

Verkennd bodemonderzoek

Haarweg 17 en 19 te Maarsbergen

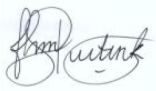
Definitief

VKZ B.V.

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 11 februari 2015

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Haarweg 17 en 19 te Maarsbergen
Projectnummer : 329275
Referentienummer : GM-0153770
Revisie : D1
Datum : 11 februari 2015

Auteur(s) : mevrouw E.C. Mineo, M.Sc
E-mail adres : elisa.mineo@grontmij.nl
Gecontroleerd door : mevrouw ing. F. Huitink
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. P.A.A Verhaagen
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 88 811 66 00
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport.....	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	8
2.4	Haarweg 17 (perceel 459)	9
2.4.1	Historie, huidig en toekomstig gebruik	9
2.4.2	Tanks.....	9
2.4.3	Eerder uitgevoerde onderzoeken.....	9
2.5	Haarweg 19 (percelen 550, 552, 488 en 553)	10
2.5.1	Historie, huidig en toekomstig gebruik	10
2.5.2	Tank.....	10
2.5.3	Eerder uitgevoerde onderzoeken.....	10
2.6	Haarweg 52 (perceel 69)	10
2.7	Omgeving	10
2.8	Terreininspectie.....	11
2.9	Bodemopbouw en geohydrologie.....	11
2.10	Bodemkwaliteitskaart	11
2.11	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	11
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	13
3.1	Veldonderzoek	13
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	13
4	Resultaten veldonderzoek	15
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	15
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	15
4.3	Monsterselectie	16
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	18
5.1	Analyseresultaten.....	18
5.2	Toetsingskader.....	18
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging.....	18
5.2.2	Toepassing van grond.....	18
5.3	Overschrijdingen	19
5.4	Resultaten asbestonderzoek	21
6	Evaluatie	22
6.1	Inleiding	22
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	22
6.3	Conclusies en aanbevelingen	23

Bijlage 1:	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3:	Fotorapportage
Bijlage 4:	Boorprofielen en verklaringsblad
Bijlage 5:	Analyseresultaten
Bijlage 6:	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 7:	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 8:	Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van VKZ B.V heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek en een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Haarweg 17 en 19 te Maarsbergen. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de percelen Maarn E 69, 552, 553 en 459 is de voorgenomen verkoop en herontwikkeling van de onderzoekslocatie gelegen in de omgeving van de Haarweg 17 en 19 in Maarsbergen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

De percelen 488, 553 en 550 zijn momenteel in gebruik door het garagebedrijf Wolfswinkel Reiniging BV. Voor deze locatie is een Omgevings-vergunning van kracht. In het kader van deze vergunning zal op deze locatie een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten. Om te voorkomen dat er dubbele inspanningen worden verricht zijn de percelen 488 en 550 tijdens onderhavig bodemonderzoek niet onderzocht en zullen ze pas onderzocht worden na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten. Op verzoek van de opdrachtgever is het perceel 553 gedeeltelijk onderzocht.

Om een volledig beeld te krijgen van de onderzoekslocatie is het vooronderzoek ter plaatse van de percelen 488, 553 en 550 wel uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn. Tevens wordt indicatief bepaald wat de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond 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 8.

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

protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Grontmij Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Grontmij Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie. Het vooronderzoek is tevens uitgevoerd voor de percelen Maarn E 550, 488 en 553.

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

Naast onderhavig milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft een archeologisch onderzoek plaats gevonden. Deze wordt in een separate rapportage beschreven.

2.2 Locatiegegevens

Op figuur 2.1 is de onderzoekslocatie weergegeven. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie (bron: Google, 2014)

Tabel 2.1 **Overzicht locatiegegevens**

Adres locatie	Haarweg 17 en 19
Oppervlakte locatie (in m ²),	Ca. 65.500 m ²
Huidig gebruik	Braak, weiland, schapenwei of garagebedrijf
Verhardingen	Onverhard en verhard met puin

In onderstaande tabel is de locatie per perceel beschreven.

Tabel 2.2 **Overzicht deellocaties**

Adres locatie	Bij Haarweg 52
Kadastrale aanduiding	Maarn E 69
Eigenaar locatie	Garagebedrijf Wolfswinkel Reinigingen B.V.
Oppervlakte locatie (in m ²),	810 m ²

waarvan bebouwd (in m ²)	0 m ²
Huidig gebruik	Bos
Verhardingen	Onverhard
Adres locatie	Haarweg 19
Kadastrale aanduiding	Maarn E 550, 488 en 553
Eigenaar locatie	Garagebedrijf Wolfswinkel Reinigingen B.V.
Oppervlakte locatie (in m ²), waarvan bebouwd (in m ²)	3.525 m ² Ca. 630 m ²
Huidig gebruik	Garagebedrijven, ontsmettings- en reinigingsbedrijf met meerdere ondergrondse opslagtanks en een bovengrondse tank met diesel.
Verhardingen	(Half)verhard
Adres locatie	Bij Haarweg 19
Kadastrale aanduiding	Maarn E 552
Eigenaar locatie	Stichting Heuvelrug Wonen
Oppervlakte locatie (in m ²), waarvan bebouwd (in m ²)	320 m ² 0 m ²
Huidig gebruik	Erf, tuin
Verhardingen	Onverhard
Adres locatie	Haarweg 17
Kadastrale aanduiding	Maarn E 459
Eigenaar locatie	Garagebedrijf Wolfswinkel Reinigingen B.V.
Oppervlakte locatie (in m ²), waarvan bebouwd (in m ²)	29.350 m ² 2.700 m ²
Huidig gebruik	Weiland, voormalige boerderij, opslag containers, voetbalveldje.
Verhardingen	Onverhard en verhard

2.3 Geraadpleegde bronnen

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

Tabel 2.3 *Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek*

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Ja	Uitgevoerde bodemonderzoeken, zie paragraaf 2.5
• www.watwaswaar.nl	Ja	Ja	Historische kadastrale kaart, zie paragraaf 2.4
• www.dinoloket.nl	Ja	Nee	Bodemopbouw en geohydrologie, zie paragraaf 2.7
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	Zie paragraaf 2.8
Omgevingsdienst Regio Utrecht			
• Bodem en milieuarchief	Ja	Nee	Informatie gelijk aan bodemloket, zie paragraaf 2.5
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	
• Digitaal loket (mijn leefomgeving)	Ja	Ja	Informatie gelijk aan bodemloket, zie paragraaf 2.5
• Milieuadvies Milieudienst (Milieuadvies gebiedsontwikkeling Maarsbergen, november 2011, UHR1110.T004/ 027)	Ja	Ja	

2.4 Haarweg 17 (perceel 459)

2.4.1 *Historie, huidig en toekomstig gebruik*

In het verleden lag op dit perceel een boerderij. Het perceel was in gebruik als weiland voor de veehouderij. Op de historische kaarten opgenomen in figuur 2.2 zijn de panden van de boerderij te zien. Deze zijn tussen 1952 en 1962 gebouwd.



Figuur 2.2 Historisch kaart uit 1952 en uit 1962 (bron: www.watwaswaar.nl)

De boerderij aan de haarweg 17 is recentelijk gesloopt en het terrein ligt nu braak. Een gedeelte is als voetbalveldje in gebruik en het grootste gedeelte (noordkant) is agrarisch in gebruik.

Uit onderstaand figuur blijkt dat er een sloot op het perceel aanwezig is geweest. De sloot is gedempt en de eigenaar heeft aangegeven dat dit met gebiedseigen grond is gebeurd (bron: de heer W. Wolfswinkel d.d 16 januari 2015).



Figuur 2.3: weergave gedempte sloot op perceel 459

In de toekomst zal de locatie herontwikkeld worden en de bestemming wonen krijgen.

2.4.2 *Tanks*

Op deze locatie is een tank geregistreerd. De exacte ligging is onbekend. In het bodembestand van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) is niet vermeld of het een ondergrondse of een bovengrondse tank betreft en of hij nog aanwezig is. Uit het bodembestand van de ODRU blijkt dat de locatie voldoende is onderzocht en als potentieel verontreinigd beoordeeld.

2.4.3 *Eerder uitgevoerde onderzoeken*

Voor deze locatie waren er geen gegevens beschikbaar bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht of bij de Provincie Utrecht.

2.5 Haarweg 19 (percelen 550, 552, 488 en 553)

2.5.1 Historie, huidig en toekomstig gebruik

De percelen 488 en 553 zijn in gebruik door garagebedrijf Wolfswinkel Reiniging B.V. Tevens was hier een ontsmettings- en ongediertebestrijdingsbedrijf (Haarweg 19) en een metaalconstructiebedrijf (Haarweg 21) gevestigd. De bedrijfsvoering zal niet wijzigen en voor de komende 2 jaar zal hier het bestemmingsplan nog niet worden aangepast. Het perceel 553 is gedeeltelijk gebruikt als schapenwei. Verder staat er een woning met tuin op het perceel. Deze is geen onderdeel van de onderzoekslocatie.

2.5.2 Tank

Op de Haarweg 19 (perceel 553) zijn in 1987 twee ondergrondse tanks geïnstalleerd, een 12.000 l dieseltank en een 6.000 l gasolie/diesel. Deze twee ondergrondse tanks zijn in 2011-2012 verwijderd. Er is één bovengrondse tank geplaatst achter de wasplaats.

2.5.3 Eerder uitgevoerde onderzoeken

In het kader van het verwijderen van de ondergrondse tanks en het plaatsen van een bovengrondse tank zijn in 2011 en in 2012 een eind- en nulsituatie onderzoek¹ en een aanvullend onderzoek² uitgevoerd in opdracht van Wolfswinkel Reiniging B.V. Daaruit is gebleken dat er in de bovengrond lichte verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn aangetoond en dat in het grondwater xyleen is aangetoond.

2.6 Haarweg 52 (perceel 69)

Dit perceel is in gebruik als bos. In het verleden (tussen 1952 en 1962) lag op dit perceel een weg (zie figuur 2.4). Voor zover bekend zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.



Figuur 2.4: Historische kaart uit 1952 (bron: watwaswaar.nl)

2.7 Omgeving

Uit het bodemloket blijkt dat in de omgeving een aantal locaties is bekend waar verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden of waar bodemonderzoek is uitgevoerd. In tabel 2.4 zijn de gegevens van de omgeving weergegeven.

Tabel 2.5 **Overzicht verdachte locaties/bodemonderzoeken in de omgeving**

Locatie	Ligging t.o.v. onderzoekslocatie	Bijzonderheden
Perceel 396 (Haarweg 52)	Ten zuiden van de onderzochte percelen	Deze locatie betreft een voormalige camping. Hij is reeds in 2003 volledig onderzocht en in 2011 zijn enkele locaties geactualiseerd. Hieruit bleek de bovengrond plaatselijk verontreinigd te zijn met minerale olie in. In 2011-2012 is de locatie gesaneerd.

¹ Nulsituatie en eindsituatie bodemonderzoek, Acorius, kenmerk 1142002/rl d.d. 17-10-2011

² Aanvullend bodemonderzoek, Acorius, kenmerk H12-061-O d.d. 27-03-2012

Ambachtsweg 1	Ten zuidoosten	Op deze locatie zijn in 2004 twee verkennend bodemonderzoeken uitgevoerd. De locatie wordt als niet ernstig verontreinigd beoordeeld en is voldoende onderzocht.
Rottegatsteeg	Ten westen	Op deze locatie is een demping geweest. De locatie wordt als potentieel ernstig verontreinigd beoordeeld.

2.8 Terreininspectie

Op de 16 januari 2015 is door mevrouw F. Huitink van Grontmij een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de inspectie was het deel van het perceel 459 liggend net naast perceel 488 gebruikt door het bedrijf Wolfswinkel en er stonden containers van het bedrijf. Verder is er geconstateerd dat op de locatie asbestverdacht materiaal aanwezig is. Het betreft de erf en of halfverhardingen op de percelen van de voormalige woning aan de Haarweg 17, de achterzijde van de bouwkeet (perceel 459) en aan de Haarweg 21.

De foto's van de locatie zijn in de vorm van een fotorapportage in bijlage 3 opgenomen. De ligging van de erfverharding is in bijlage 2 weergegeven.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.4. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het nader bodemonderzoek *Nulsituatie en Eindsituatie bodemonderzoek: Haarweg 19 te Maarsbergen*³.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordoostelijke richting. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk richting noord.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: Provincie Utrecht).

Tabel 2.4 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 - 10	Fijne zanden met leem- en veenlaagjes	Eerste watervoerend pakket
10 – 20	Klei- en veenafzettingen	Eerste scheidende laag
20 – 100	Grove zanden	Tweede watervoerend pakket

2.10 Bodemkwaliteitskaart

De omgevingsdienst Regio Utrecht beschikt een bodemkwaliteitskaart. De gehele locatie (van perceel 459 tot perceel 69) krijgt de bodemfunctieklasse 'Landbouw/Natuur'. Deze bodemkwaliteitskaart is beschikbaar op www.odru.nl.

2.11 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 zo nodig 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 onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven. Alleen de gedempte sloot is gedefinieerd als verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern. Deze is verdacht doordat het onduidelijk is met welk materiaal de sloot is opgevuld. Vermoedelijk is het met gebiedseigen grond dicht geschoven. Bij de gedempte sloot wordt het veldonderzoek gecombineerd en één peilbuis van het onverdachte deel

³ Nulsituatie en eindsituatie bodemonderzoek, Acarius Advies, kenmerk 1142002/rl d.d. 17 oktober 2011

van perceel 459 geplaatst ter plaatse van deze gedempte sloot. Aangezien de locatie van de gedempte sloot in de praktijk lastig te vinden is, zijn in plaats van de voorgeschreven 2 boringen, 2 raaien van 3 boringen uit te voeren tot 0,5 m in de ongeroerde bodem. Tijdens het veldwerk zijn op enkele plekken sterke puinhoudende laag aangetroffen. Van deze lagen zijn monsters genomen en geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

Tabel 2.6 Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voor- komen	Onderzoeks- strategie ¹
Perceel E69	29.300 m ²	Onverdacht	-	-	ONV
Perceel E552	320 m ²	Onverdacht	-	-	ONV
Perceel E459, voor- malige boerderij	2.700 m ²	Onverdacht	-	-	ONV
Perceel E459, wei- landen	22.000 m ²	Onverdacht	-	-	ONV-GR
Gedempte sloot (ge- legen op perceel E459)	ca 200 m ²	Verdacht	Zware metalen, PAK	Opvulling ge- dempte sloot tot 1 m – mv	VEP
Perceel E453, scha- penwei	Ca 2.600 m ²	Onverdacht	-	-	ONV

m -mv meter minus maaiveld

ONV-GR grootschalig onverdachte locatie

ONV onverdachte locatie

VEP verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

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 Het Veldwerkbureau B.V. onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001, 2002 en 2018. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De watermonsternamen hebben plaatsgevonden door de heer J. Vermeer.

Het veldwerk is uitgevoerd op 15, 16, 19 en 20 januari 2015 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 67 handboringen;
- 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 4;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 8 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Tijdens het veldwerk zijn sterke puinhoudende lagen in de grond waargenomen. Omdat deze lagen asbestverdacht zijn, zijn onderstaande aanvullende werkzaamheden uitgevoerd:

- het handmatig graven van 12 asbestinspectiegaten van circa 0,3 x 0,3 m met een diepte van circa 0,5 m gecombineerd met de boringen ten behoeve van het milieuhygiënische onderzoek;
- het uitspreiden van de opgegraven en opgeboorde grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal > 2 cm;
- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal > 2 cm per te onderscheiden asbestsoort, per gegraven gat en per traject van 0,5 m.

Op 27 januari 2015 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

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

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹		
		0,5 m –mv	1,5 m –mv	3 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater	
Perceel 69	ONV	4	1	1	1 NENg (bg) 1 NENg (og)	1	NENw
Perceel 552	ONV	2	1	1	1 NENg (bg) 1 NENg (og)	1	NENw
Perceel 453, schapenwei	ONV	9	1	1	2 NENg (bg) 1 NENg (og)	1	NENw
Perceel 459, voormalige boerderij	ONV	4	7	1	2 NENg (bg) 1 NENg (og) 1 Asbest in puin 1 Asbest in grond	1	NENw
Perceel 459, weilanden	ONV-GR	17	7	4	4 NENg (bg) 2 NENg (og) 1 olie/aromaten 1 Asbest in puin	4	NENw
Gedempte sloot (gelegen op perceel 459)	VEP	-	6	-	2 NENg (og)	-	

- 1 NENg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000
bg = bovengrond
og = ondergrond
- NENw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000
- Olie/aro- Minerale olie C10-C40, BTEXN
maten

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

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 4 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 3,5 m –mv bestaat de bodem uit zand. Plaatselijk wordt veen aangetroffen op variërende diepte vanaf 1,0 -1,7 m -mv tot 1,7 - 2,0 m –mv.

Het grondwater bevond zich op 37 januari 2015 op circa 1,0 m -mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
A05	1,20 - 2,20	1,11	6,5	241	6,23
A09	0,75 - 1,75	1,12	6,3	296	6,46
A15	1,20 - 2,20	0,94	7,0	644	9,80
A27	1,40 - 2,40	1,46	4,9	254	3,80
B03	1,10 - 2,10	1,32	6,6	868	4,04
C01	1,00 - 2,00	0,72	5,1	197	7,60
E06	2,00 - 3,00	2,07	5,1	297	3,64
F01	1,20 - 2,20	0,97	5,9	482	2,90

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden liggen onder 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten van de onderzochte parameters. In peilbuizen A27, C01 en E06 is het grondwater licht zuur (pH=4,9-5,1). Voor de interpretatie van de resultaten zal rekening met deze waarde worden gehouden. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
A10	0,50	0,00 - 0,35	Zand	resten beton
A23	1,50	0,00 - 0,50		volledig repac, resten baksteen, resten beton, 100% repac
A24	1,50	0,00 - 0,30		volledig repac, resten baksteen, resten beton, 100%repac

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
A25	1,50	0,00 - 0,60		volledig repac, resten baksteen, resten beton, zwakke olie-water reactie, repac,100%,oliespot op mv van vrachtwagen
A26	1,50	0,00 - 0,35		volledig repac, resten baksteen, resten beton, repac,100%
A27	2,50	0,00 - 0,70	Zand	resten baksteen
A28	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten plastic
A31	1,50	0,40 - 0,85	Zand	sterk verstoord,oude sloot
A32	1,50	0,50 - 0,85	Zand	oude slootbodem
A33	1,50	0,00 - 0,70	Zand	sterk geroerd
B02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
B03	2,10	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B04	0,50	0,00 - 0,30		sterk repachoudend, vermengd repac,55%
B05	1,50	0,00 - 0,25		volledig repac, resten baksteen, resten beton, repac,100%
		0,25 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, resten puin, 10%bijm,
		0,50 - 1,00	Zand	sporen puin, 5%bijm.,verstoord
B06	1,40	0,00 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, sporen baksteen, 10%bijm. grof puin
		0,40 - 0,90	Zand	oud mv,<1%bijm.
B07	1,50	0,00 - 0,15		volledig repac, resten beton, sporen baksteen, repac,100%
		0,15 - 0,50	Zand	resten baksteen, zwak puinhoudend, 10%bijm
B08	1,50	0,00 - 0,15		uiterst repachoudend, vermengd repac,55%bijm.
		0,15 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, resten beton, resten baksteen, 30%bijm.
B09	1,40	0,00 - 0,15		volledig repac, resten beton, resten baksteen, repac,100%
		0,15 - 0,50	Zand	sporen baksteen, <1%bijm,oud mv
		0,50 - 0,90	Zand	<1%bijm
B10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B11	1,50	0,00 - 0,10		volledig repac, resten baksteen, resten beton, repac,100%
		0,10 - 0,40	Zand	matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, oud verharding,30%bijm.
B12	1,50	0,00 - 0,25		volledig repac, resten beton, resten baksteen, repac,gebr.puin
		0,25 - 0,60	Zand	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, oude verhardingslaag,30%bijm
		0,60 - 0,75	Zand	resten baksteen, 1%bijm.
E02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
E03	1,50	0,00 - 0,30	Zand	resten plastic, sporen baksteen
E05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
E06	3,00	0,00 - 0,35	Zand	zwak baksteenhoudend

4.3 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m - mv)	Deellocatie	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
AsbestA1	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A23, A24, A25, A26	Puin: >10mm tot 25 kg	Puinverharding, 100% repac
AsbestB1	0,00 - 0,25	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B08, B11, B12	Puin: >10mm tot 25 kg	Puinverharding, 100% repac
AsbestB2	0,10 - 0,40	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B08, B11, B12	Grond Kwantitatief 10 kg (9-11kg)	Puinhoudende laag, 30% bijmengingen
MMBGA1	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A01, A03, A05, A07, A10, A11, A13	NENgr	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon, westelijk deel van perceel E459
MMBGA2	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A15, A17, A19, A20, A21, A22	NENgr	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon, oostelijk deel van perceel E459
MMBGA3	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A27, A28	NENgr	Bovengrond resten baksteen en resten plastic, ten zuiden van het verharde deel.
MMBGA4	0,60 - 1,00	Perceel E459 - Weiland	A25	Olie/aromaten	Laag zand liggend onder olie-water reactie
MMBGA5	0,30 - 1,00	Perceel E459 - Weiland	A23, A24, A26	NENgr	Laag zand liggend onder puinverharding
MMBGB1	0,15 - 0,50	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B05, B07, B08, B09	NENgr	Bovengrond, zandlaag liggend onder puinverharding, zwak puinhoudend, 10% bijmenging
MMBGB2	0,10 - 0,60	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B11, B12	NENgr	Bovengrond, zandlaag liggend onder puinverharding, matig puinhoudend, 30% bijmenging
MMBGC1	0,00 - 0,50	Perceel E552	C01, C02, C04	NENgr	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon
MMBGE1	0,00 - 0,50	Perceel E69	E02, E03, E05, E06	NENgr	Bovengrond, zand, sporen baksteen tot zwak baksteenhoudend
MMBGF1	0,00 - 0,50	Perceel E453, schapenwei	F02, F03, F04, F05, F06	NENgr	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon
MMBGF2	0,00 - 0,50	Perceel E453, schapenwei	F01, F07, F08, F09, F10, F11	NENgr	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon
MMOGA1	0,35 - 0,90	Perceel E459 - Weiland	A04, A05, A09, A12, A15, A19	NENgr	Ondergrond, zand, westelijk deel, zintuiglijk schoon
MMOGA2	0,70 - 1,10	Perceel E459 - Weiland	A27	NENgr	Ondergrond, zand, oostelijk deel, zintuiglijk schoon
MMOGB1	0,40 - 1,00	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B03, B07, B08, B09, B11	NENgr	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
MMOGC1	0,50 - 0,85	Perceel E552	C01, C03	NENgr	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
MMOGE1	0,30 - 0,70	Perceel E69	E03, E06	NENgr	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
MMOGF1	0,50 - 1,15	Perceel E453, schapenwei	F01, F02	NENgr	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
MMsloot1	0,40 - 0,85	Gedempte sloot	A31, A32	NENgr	Laag van de oude sloot
MMsloot2	0,30 - 0,75	Gedempte sloot	A29, A30, A33	NENgr	Laag van de oude sloot

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 5.

Er zijn in bijlage 5 enkele disqualifiers vermeld. Deze hebben betrekking op tekortkomingen in de conserveringstermijnen. Deze disqualifiers zijn enkel van toepassing op de vluchtige aromaten (BTEXN) en minerale olie. De conserveringstermijn is slecht met een of twee dagen overschreden waardoor deze disqualifiers geen consequenties hebben op de resultaten.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. Het toetsingsresultaat van de BoToVa-toets (*T12 'Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb'* en de *T13 'Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb'*) is in bijlage 6 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport. De toetsing is uitgevoerd in het toetsingsprogramma van het laboratorium dat de analyses heeft uitgevoerd.

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.

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

5.2.2 Toepassing van grond

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem 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. De analyseresultaten zijn met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (T1, 'Beoordeling kwaliteit grond' en bagger bij toepassing op of in de bodem; T2, 'Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem') indicatief getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden binnen het generieke beleid:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 6 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 en 5.2 (grond) en 5.3 (grondwater).

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

Monster	Monstertraject (m - mv)	Deellocatie	Boringnummers	> AW	> T	> I
MMBGA1	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A01, A03, A05, A07, A10, A11, A13	-	-	-
MMBGA2	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A15, A17, A19, A20, A21, A22	-	-	-
MMBGA3	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A27, A28	PCB	-	-
MMBGA4	0,60 - 1,00	Perceel E459 - Weiland	A25	-	-	-
MMBGA5	0,30 - 1,00	Perceel E459 - Weiland	A23, A24, A26	-	-	-
MMBGB1	0,15 - 0,50	Perceel E459 – Voor- malige boerderij	B05, B07, B08, B09	PCB, PAK	-	-
MMBGB2	0,10 - 0,60	Perceel E459 – Voor- malige boerderij	B11, B12	Koper Zink, Lood PAK	-	-
MMBGC1	0,00 - 0,50	Perceel E552	C01, C02, C04	-	-	-
MMBGE1	0,00 - 0,50	Perceel E69	E02, E03, E05, E06	Koper Lood	-	-
MMBGF1	0,00 - 0,50	Perceel E453, schapenwei	F02, F03, F04, F05, F06	-	-	-
MMBGF2	0,00 - 0,50	Perceel E453, schapenwei	F01, F07, F08, F09, F10, F11	-	-	-
MMOGA1	0,35 - 0,90	Perceel E459 - Weiland	A04, A05, A09, A12, A15, A19	-	-	-
MMOGA2	0,70 - 1,10	Perceel E459 - Weiland	A27	-	-	-
MMOGB1	0,40 - 1,00	Perceel E459 – Voor- malige boerderij	B03, B07, B08, B09, B11	-	-	-
MMOGC1	0,50 - 0,85	Perceel E552	C01, C03	-	-	-
MMOGE1	0,30 - 0,70	Perceel E69	E03, E06	-	-	-
MMOGF1	0,50 - 1,15	Perceel E453, schapenwei	F01, F02	-	-	-
MMsloot1	0,40 - 0,85	Gedempte sloot	A31, A32	-	-	-

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deellocatie	Boringnummers	> AW	> T	> I
MMsloot2	0,30 - 0,75	Gedempte sloot	A29, A30, A33	-	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deellocatie	Boringnummers	> AW	> MWw	> MWi	Oordeel*
MMBGA1	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A01, A03, A05, A07, A10, A11, A13	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGA2	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A15, A17, A19, A20, A21, A22	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGA3	0,00 - 0,50	Perceel E459 - Weiland	A27, A28	PCB	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGA4	0,60 - 1,00	Perceel E459 - Weiland	A25	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGA5	0,30 - 1,00	Perceel E459 - Weiland	A23, A24, A26	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGB1	0,15 - 0,50	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B05, B07, B08, B09	PAK 10	PCB	-	Klasse industrie
MMBGB2	0,10 - 0,60	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B11, B12	Koper, Lood, PAK	Zink	-	Klasse industrie
MMBGC1	0,00 - 0,50	Perceel E552	C01, C02, C04	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGE1	0,00 - 0,50	Perceel E69	E02, E03, E05, E06	Koper, Lood	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGF1	0,00 - 0,50	Perceel E453, schapenwei	F02, F03, F04, F05, F06	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBGF2	0,00 - 0,50	Perceel E453, schapenwei	F01, F07, F08, F09, F10, F11	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMOGA1	0,35 - 0,90	Perceel E459 - Weiland	A04, A05, A09, A12, A15, A19	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMOGA2	0,70 - 1,10	Perceel E459 - Weiland	A27	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMOGB1	0,40 - 1,00	Perceel E459 – Voormalige boerderij	B03, B07, B08, B09, B11	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMOGC1	0,50 - 0,85	Perceel E552	C01, C03	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMOGE1	0,30 - 0,70	Perceel E69	E03, E06	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMOGF1	0,50 - 1,15	Perceel E453, schapenwei	F01, F02	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMsloot1	0,40 - 0,85	Gedempte sloot	A31, A32	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMsloot2	0,30 - 0,75	Gedempte sloot	A29, A30, A33	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor toe te passen grond.

Tabel 5.3: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Deellocatie	> S	> T	> I
A05	1,20 - 2,20	Perceel E459 - Weiland	Zink	-	-
A09	0,75 - 1,75	Perceel E459 - Weiland	Barium	-	-
A15	1,20 - 2,20	Perceel E459 - Weiland	Barium	-	-
A27	1,40 - 2,40	Perceel E459 - Weiland	Zink, Barium	-	-
B03	1,10 - 2,10	Perceel E459 – Voormalige boerderij	Barium	-	-
C01	1,00 - 2,00	Perceel E552	-	-	-
E06	2,00 - 3,00	Perceel E69	Zink, Barium	-	-
F01	1,20 - 2,20	Perceel E453, schapenwei	Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

5.4 Resultaten asbestonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De tabel 5.4 geeft een overzicht van de analyseresultaten van uit de gaten bemonsterde materialen.

Tabel 5.4: Overzicht asbestgehalten actuele contactzone en ondergrond

Monsternaam	Monstertraject (m –mv)	Gewogen gehalte as- best in fijne fractie (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte as- best in grove fractie (mg/kg d.s.)	Totale gewogen ge- halte asbest in grond (mg/kg d.s.)	H/NH ¹
Perceel E459 - Weiland					
AsbestA1 (A23, A24, A25, A26)	0,00 - 0,50 (puin)	5,6	0	5,6	H
Perceel E459 – Voormalige boerderij					
AsbestB1 (B08, B11, B12)	0,00 - 0,25 (puin)	<2	0	<2	NVT
AsbestB2 (B08, B11, B12)	0,10 - 0,40 (grond)	15	0	15	H

¹⁾ H = hechtgebonden asbest NH = niet hechtgebonden asbest NVT= niet van toepassing

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 Inleiding

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

Perceel 69

Tijdens het veldwerk zijn op dit perceel resten baksteen aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de bovengrond gehalten aan zware metalen boven de Achtergrondwaarde zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink en barium aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat alle mengmonsters het oordeel 'Altijd toepasbaar' krijgen.

Perceel 552 - groenstrook

Ter plaatse van perceel E552 is zowel in de bovengrond als in de ondergrond en in het grondwater geen overschrijding van de Achtergrondwaarde of van de Streefwaarde aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat alle mengmonsters het oordeel 'Altijd toepasbaar' krijgen.

Perceel 553 – schapenwei

Ter plaatse van perceel E453 is zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen overschrijding van de Achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater overschrijden de gehalten aan barium de Streefwaarde.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat alle mengmonsters het oordeel 'Altijd toepasbaar' krijgen.

Perceel 459 – weiland

Ter plaatse van het weiland en het voetbalveldje zijn geen bijzonderheden tijdens het veldwerk waargenomen. Uit de analyse resultaten blijkt dat er zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen overschrijdingen zijn met uitzondering van MMBGA3 (overschrijding van de Achtergrondwaarde voor PCB).

Ten oosten van de voormalige boerderij wordt het terrein door Wolfswinkel gebruikt. Op deze plek is tijdens het veldwerk een verharding bestaand uit uiterst puin (A23, A24, A25 en A26) waargenomen. De puinlaag is bemonsterd en geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Uit de analyse resultaten hiervan blijkt dat er hechtgebonden asbest is aangetoond beneden de Interventiewaarde voor asbest (100 mg/kgds) in de puinlaag. De actuele contactzone wordt daarom beleidsmatig niet als verontreinigd met asbest beschouwd. Ter plaatse van boring A25 is in de puinlaag een olie-water reactie aangetoond. De onderliggende grondlaag is geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Uit de analyse resultaten blijkt dat deze laag niet verontreinigd is met deze stoffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink en barium aangetoond.

De lage zuurgraad in het grondwater van peilbuis A27, C01 en E06 (4,9 tot 5,1) zou toegekend kunnen worden aan het bemesten over de grond ten behoeve van het groeien van maïs in de omgeving. Een lage zuurgraad in het grondwater kan als gevolgen hebben om de metalen die aanwezig zijn in het grondwater op te lossen. Echter is in het grondwater geen sterke verhoogde gehalten aan metalen aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat alle mengmonsters het oordeel 'Altijd toepasbaar' krijgen.

Perceel 459 – voormalige boerderij

Ter plaatse van de voormalige boerderij is tijdens de terreininspectie een verhard pad bestaande uit puin-bijmengingen waargenomen (B08, B11 en B12). Er is één mengmonster van de puinlaag en één mengmonster van de onderliggende grond samengesteld en op het voorkomen van asbest geanalyseerd. Uit de analyse resultaten hiervan blijkt dat in de puinlaag geen asbest is aangetoond, maar in de onderliggende laag hechtgebonden asbest is aangetoond beneden de Interventiewaarde. De actuele contactzone wordt daarom beleidsmatig niet als verontreinigd met asbest beschouwd.

Verder zijn in de bovengrond zware metalen, PCB en PAK net boven de Achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond is geen verhoogd gehalte aangetoond. In het grondwater van peilbuis B03 zijn licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de mengmonsters van de bovengrond het oordeel 'Klasse Industrie' krijgen.

Gedempte sloot

Tijdens het veldwerk was de gedempte sloot moeilijk te vinden vanwege een hoge grondwaterstand. Uit de analyseresultaten van de twee mengmonsters blijkt dat geen verhoogde gehalten in de vermoedelijke dempingslaag (0,3 – 0,9 m –mv) zijn aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat alle mengmonsters het oordeel 'Altijd toepasbaar' krijgen.

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.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor het perceel 552 opgestelde hypothese "onverdachte locatie" juist is. De voor het perceel 69, 553 en 459 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.

Wat betreft de aangetoonde asbest en de (half)verharding wordt opgemerkt dat weliswaar onder de Interventiewaarde ligt maar dat bij een eventuele verwijdering van deze verharding hier rekening mee gehouden moet worden.

Geadviseerd wordt vanwege de geplande bouw van woningen om voorafgaand hieraan een nader asbestonderzoek uit te voeren. Het heeft de voorkeur om dit te doen nadat de sloopwerkzaamheden ter plaatse van zijn afgerond.

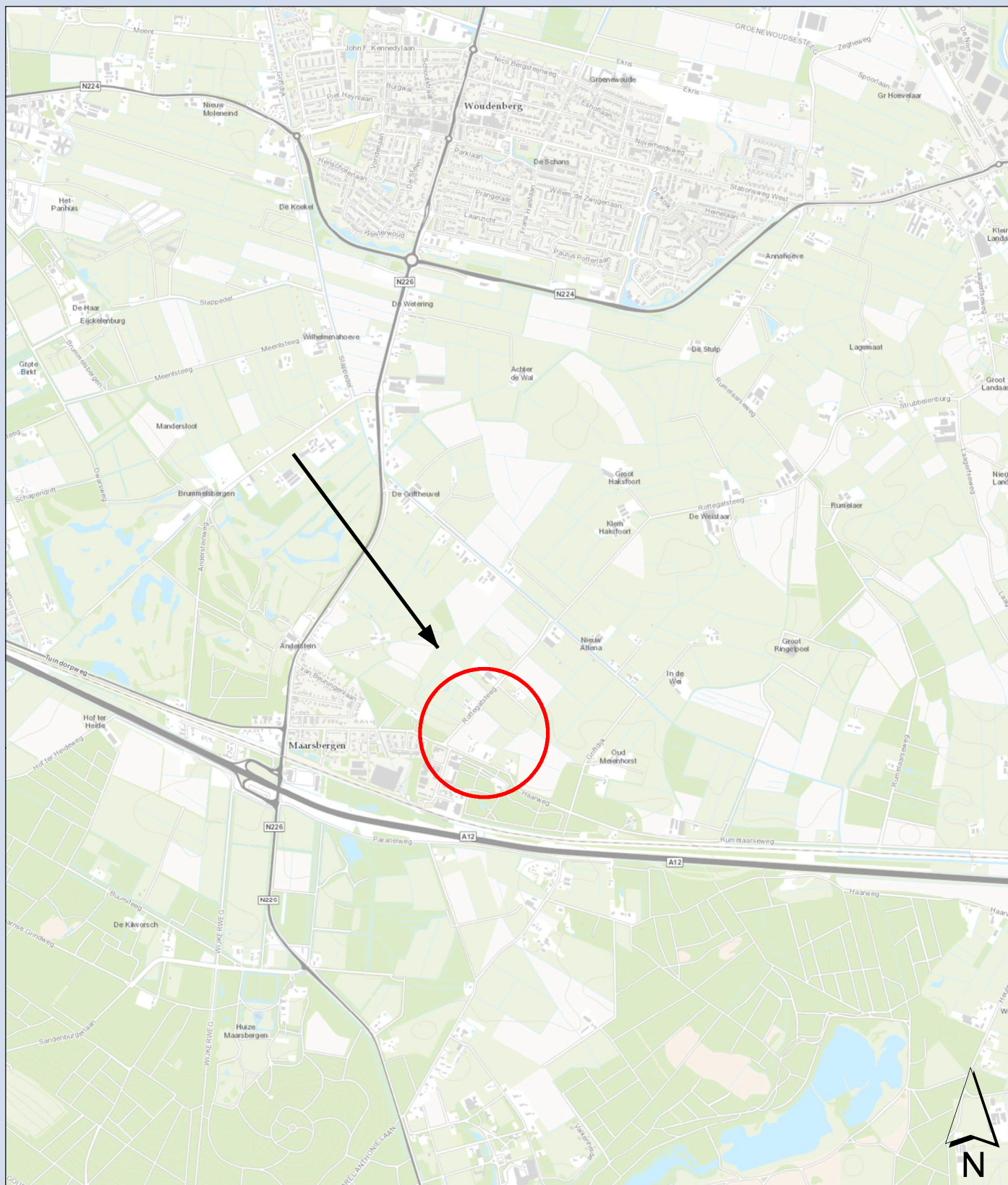
Opgemerkt dient te worden dat bij de herontwikkeling van de locatie de halfverharding naar verwachting afgevoerd dient te worden. Voor afvoer naar een verwerkingslocatie is een samenstellings- en uitloogonderzoek nodig.

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. 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.

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



Ligging locatie

Bodemonderzoek Haarweg 17 en 19 te Maarsbergen

Opdrachtgever: VKZ B.V
Projectnummer: 329275

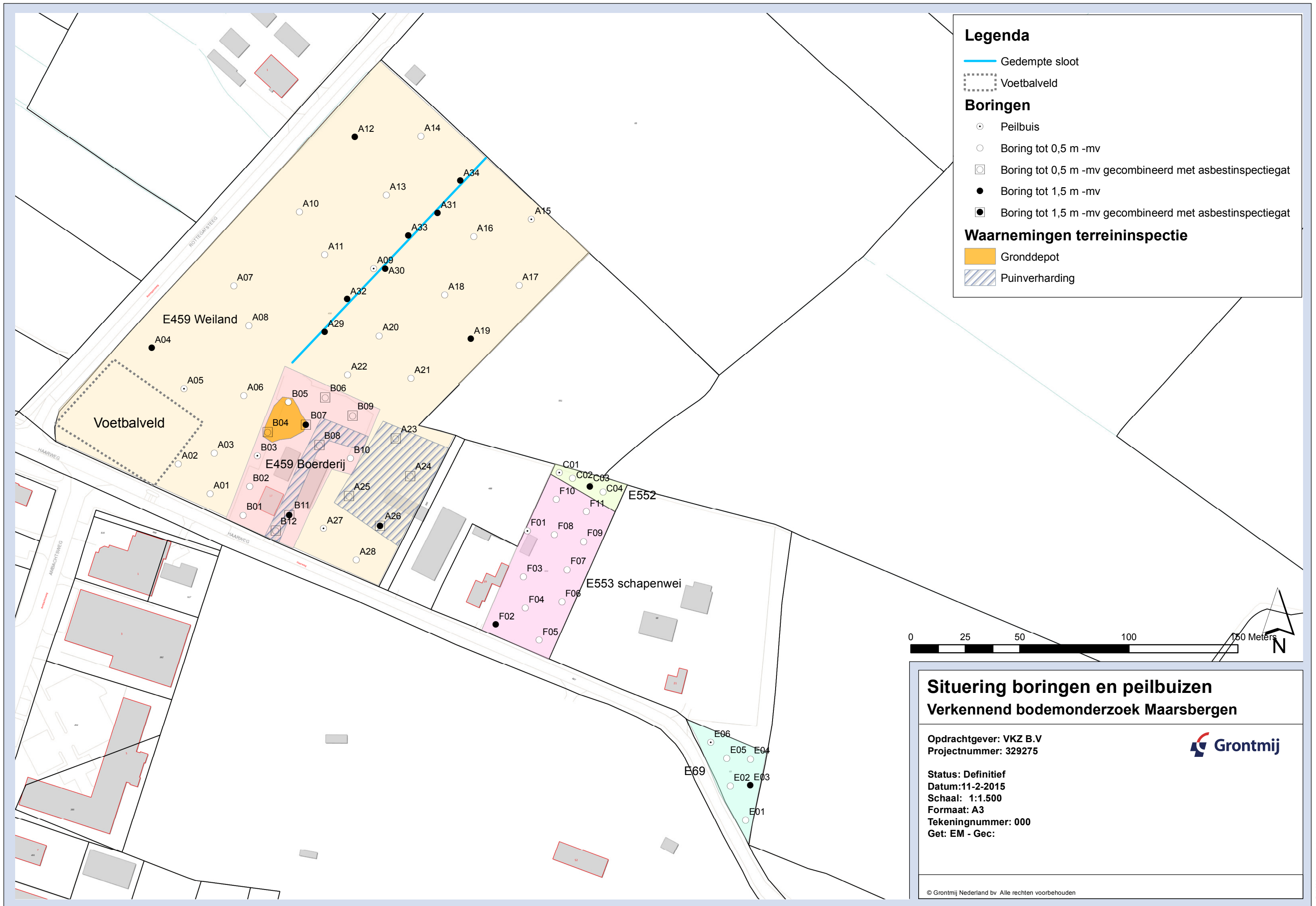


Status: Concept
Datum: 9-2-2015
Schaal: 1:25.000

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

 Gedempte sloot

 Voetbalveld

Boringen

 Peilbuis

 Boring tot 0,5 m -mv

 Boring tot 0,5 m -mv gecombineerd met asbestinspectiegat

 Boring tot 1,5 m -mv

 Boring tot 1,5 m -mv gecombineerd met asbestinspectiegat

Waarnemingen terreininspectie

 Gronddepot

 Puinverharding

Situering boringen en peilbuizen

Verkennd bodemonderzoek Maarsbergen

Opdrachtgever: VKZ B.V.
Projectnummer: 329275



Status: Definitief
Datum: 11-2-2015
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3
Tekeningnummer: 000
Get: EM - Gec:

Bijlage 3

Fotorapportage



Foto 1: Perceel 459, braakliggend terrein ter plaatse van de voormalige boerderij



Foto 2: Perceel 459 met containers van het bedrijf Wolfswinkel



Foto 3: Perceel 459, weiland



Foto 4: Perceel 459, puinverharding en oude maaiveld



Foto 5: Perceel 488, bovengrondse tank behorend bij bedrijf Wolfswinkel



Foto 6: Perceel 488, loods



Foto 7: Perceel 488, terrein van bedrijf Wolfswinkel



Foto 8: Perceel 553, woning Haarweg 19 en schapenwei



Foto 9: Perceel 69, bos

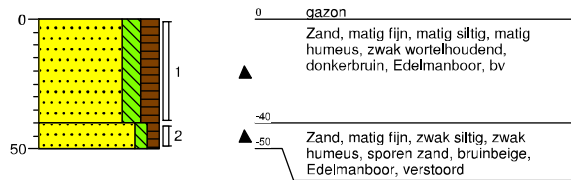
Bijlage 4

Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 329275

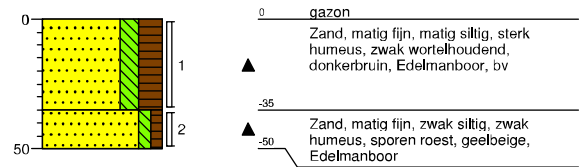
Boring: A01

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



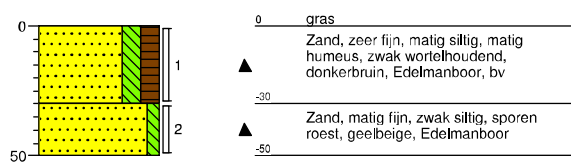
Boring: A02

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



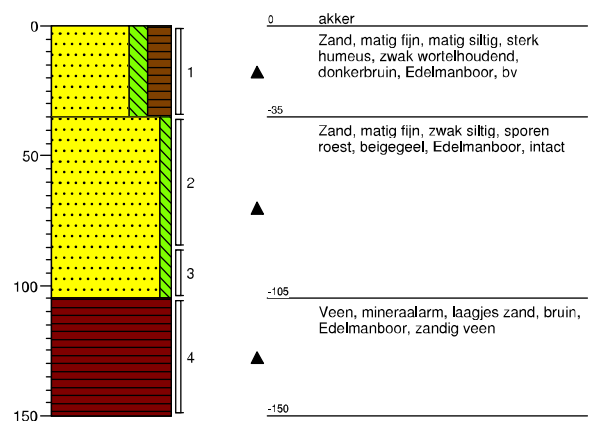
Boring: A03

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Boring: A04

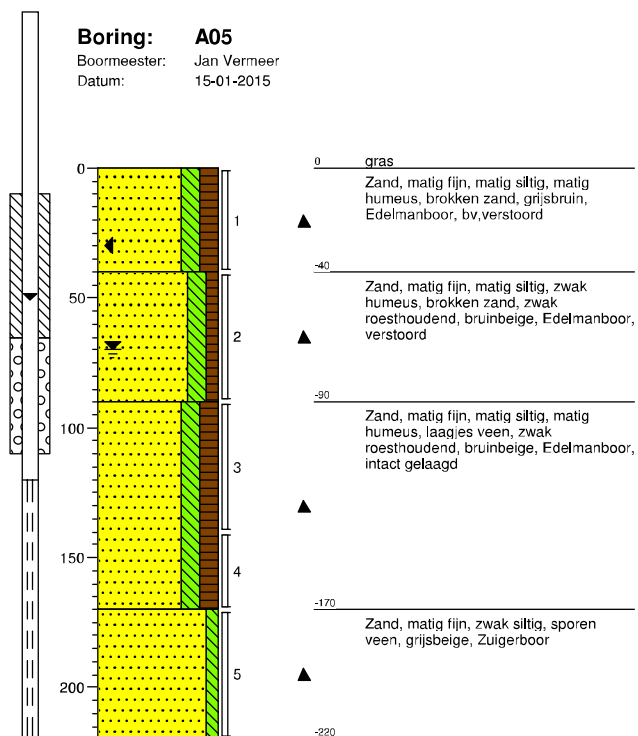
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Projectnummer: 329275

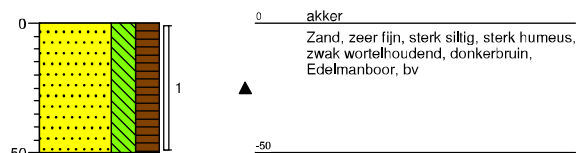
Boring: A05

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



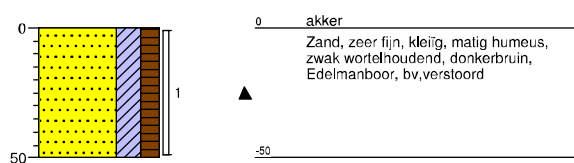
Boring: A06

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



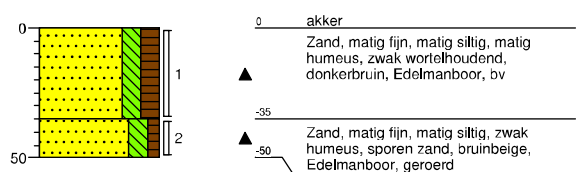
Boring: A07

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Boring: A08

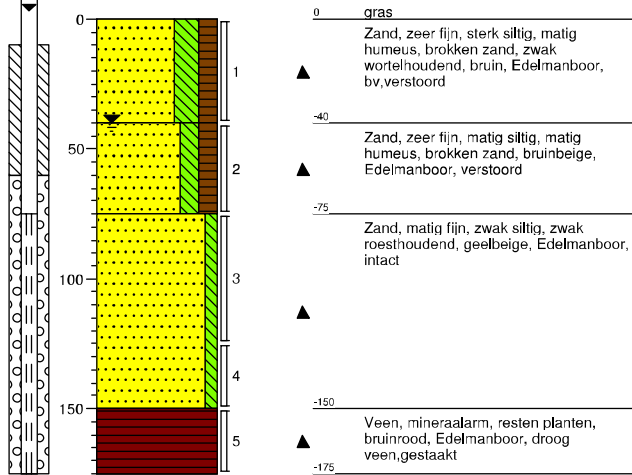
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Projectnummer: 329275

Boring: A09

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



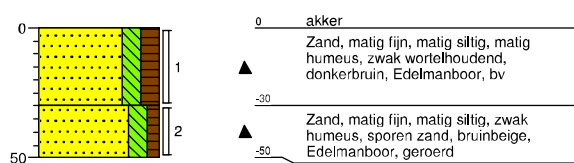
Boring: A10

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



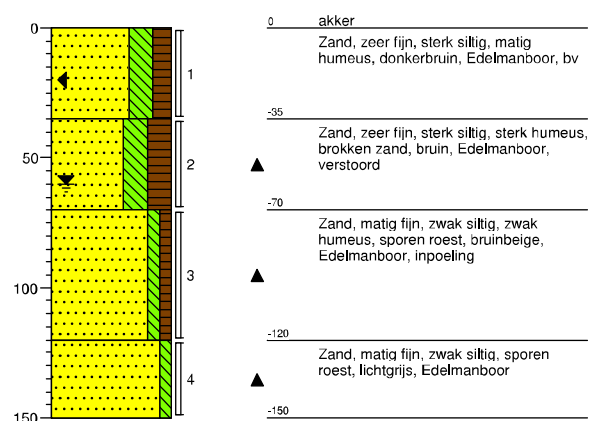
Boring: A11

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Boring: A12

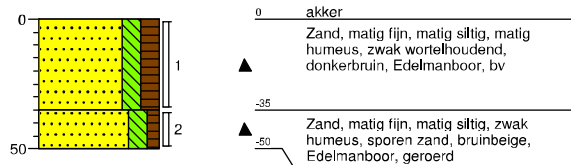
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Projectnummer: 329275

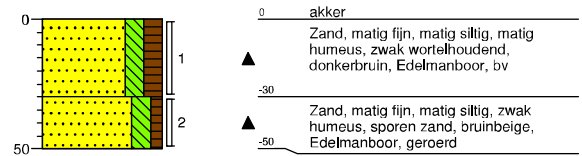
Boring: A13

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



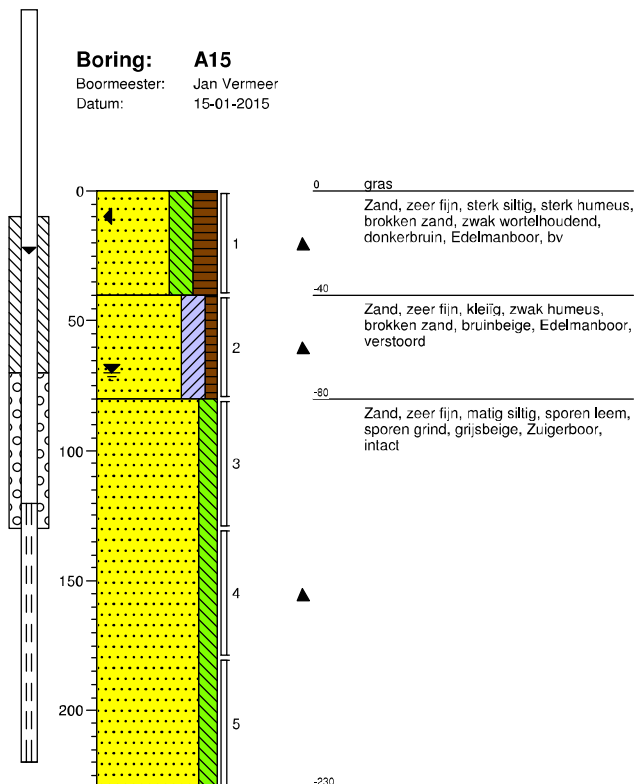
Boring: A14

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



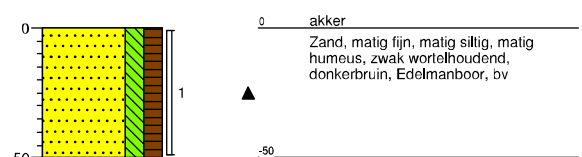
Boring: A15

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Boring: A16

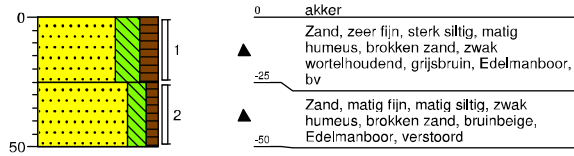
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Projectnummer: 329275

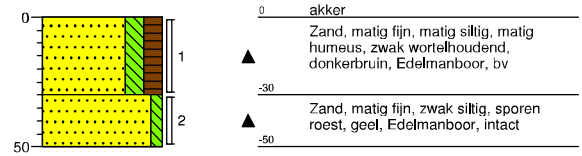
Boring: A17

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



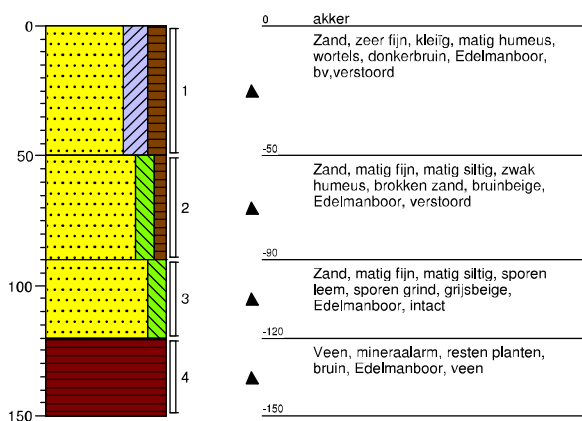
Boring: A18

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



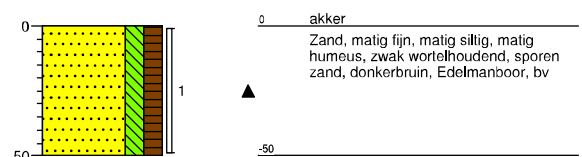
Boring: A19

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Boring: A20

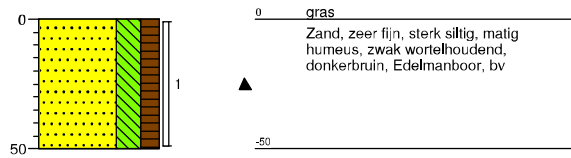
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Projectnummer: 329275

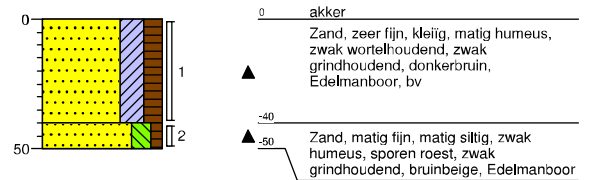
Boring: A21

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



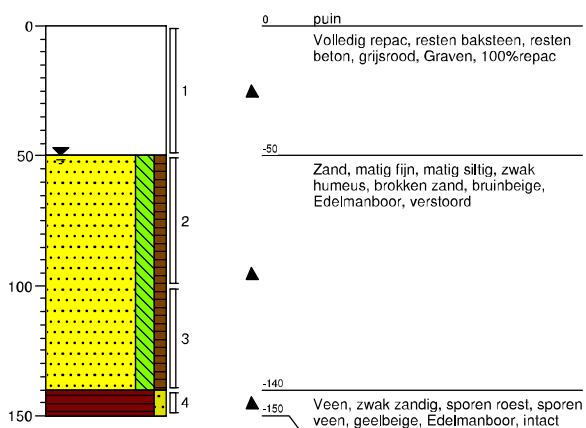
Boring: A22

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



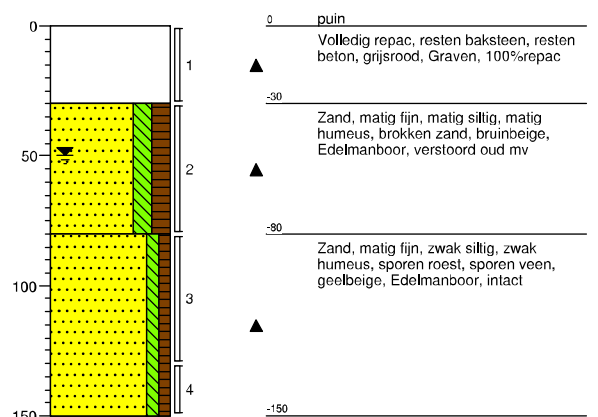
Boring: A23

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 19-01-2015



Boring: A24

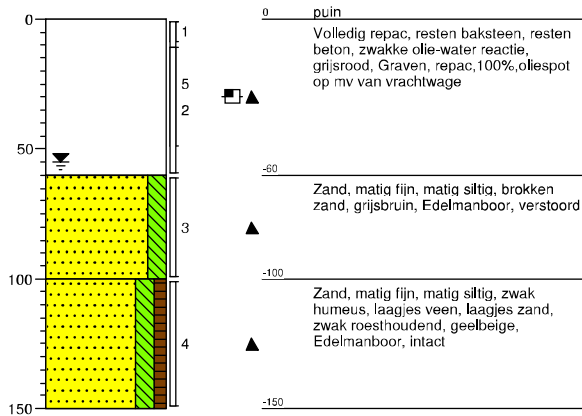
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 19-01-2015



Projectnummer: 329275

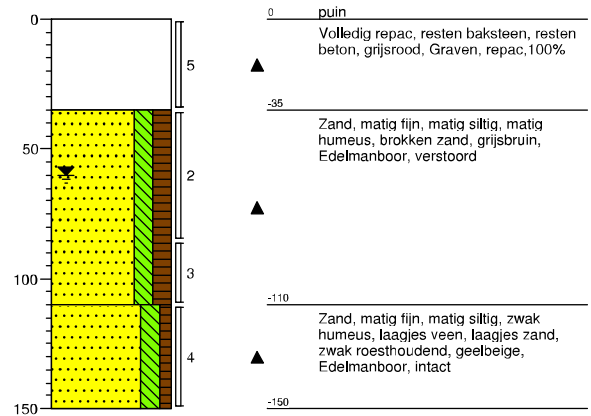
Boring: A25

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 19-01-2015



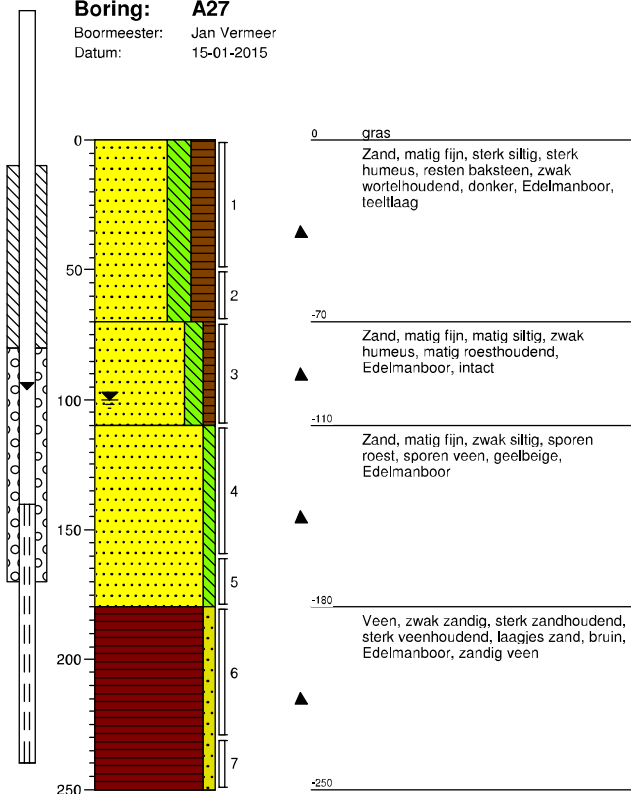
Boring: A26

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 19-01-2015



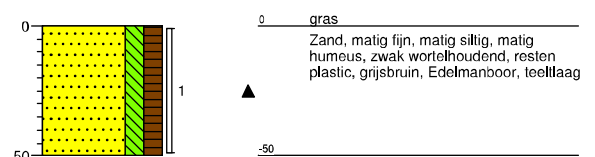
Boring: A27

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Boring: A28

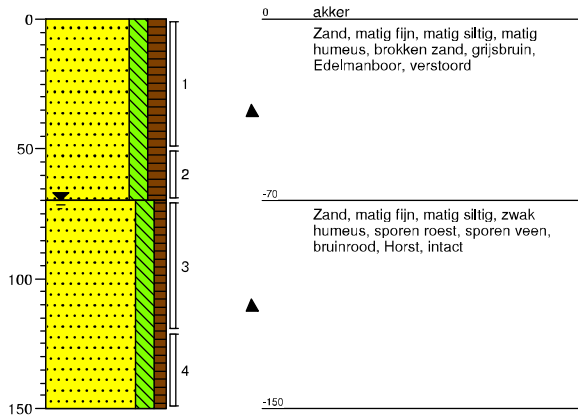
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



Projectnummer: 329275

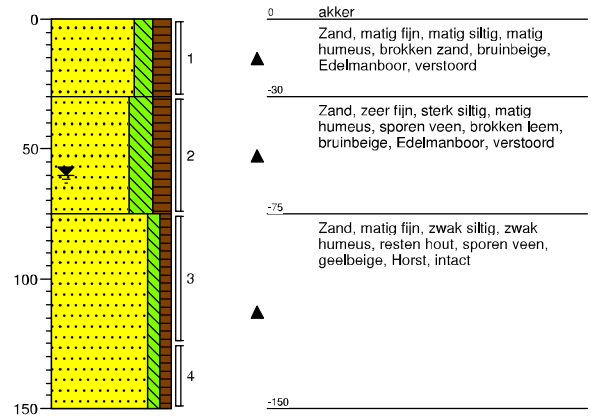
Boring: A29

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



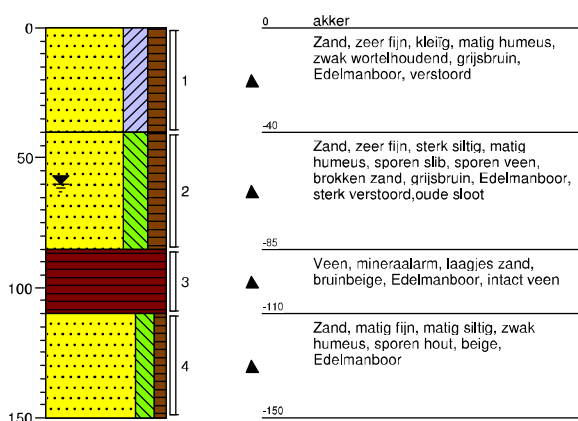
Boring: A30

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



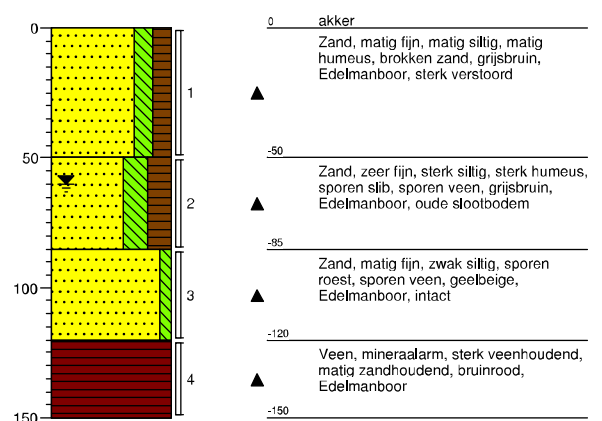
Boring: A31

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Boring: A32

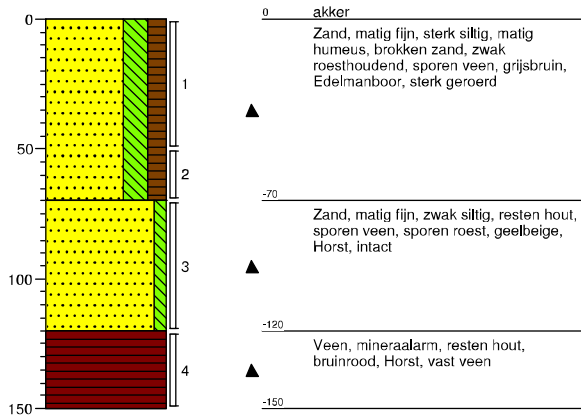
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Projectnummer: 329275

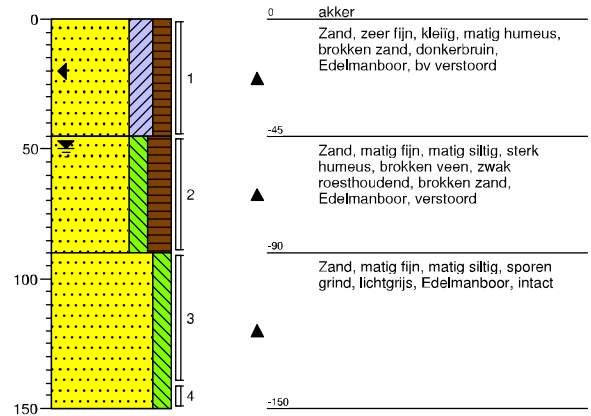
Boring: A33

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



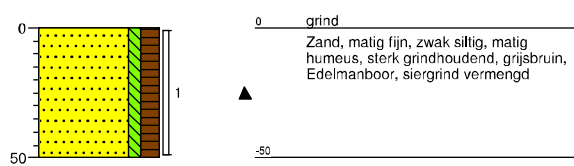
Boring: A34

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



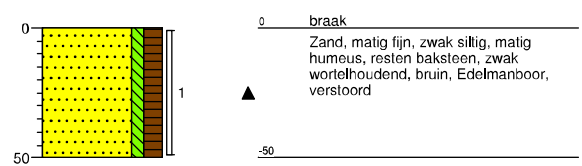
Boring: B01

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Boring: B02

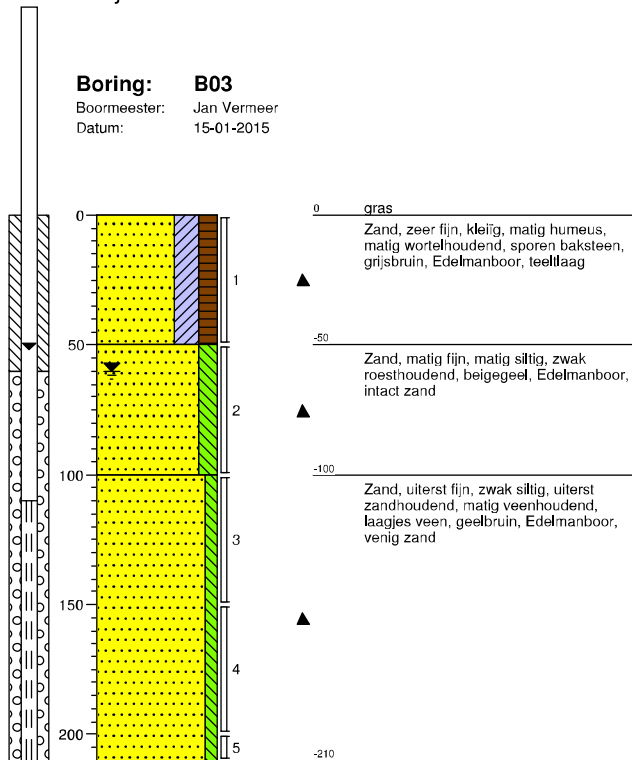
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Projectnummer: 329275

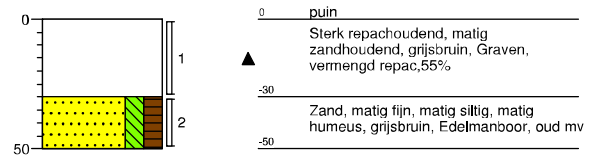
Boring: B03

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 15-01-2015



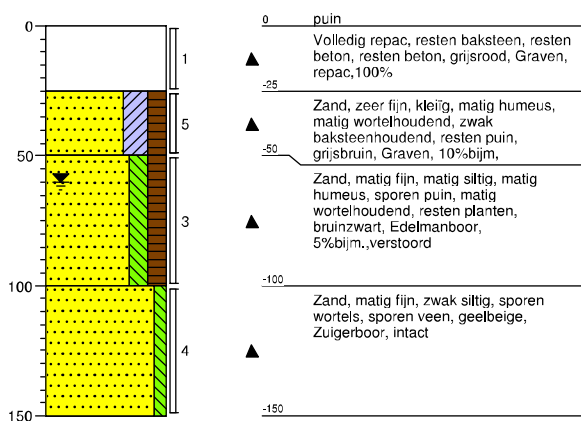
Boring: B04

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



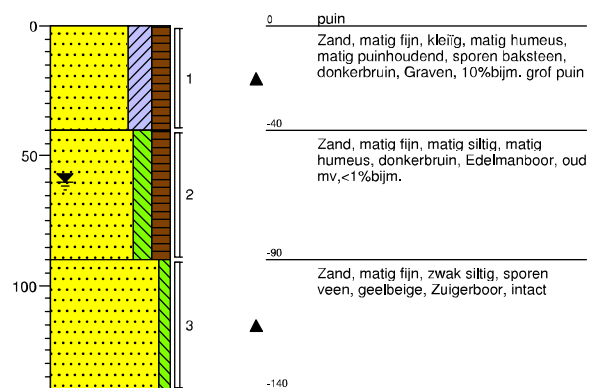
Boring: B05

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Boring: B06

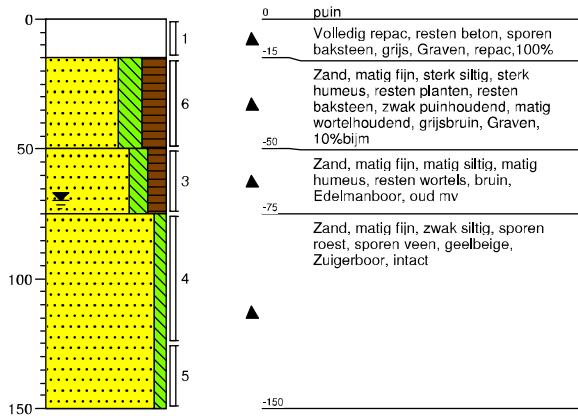
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Projectnummer: 329275

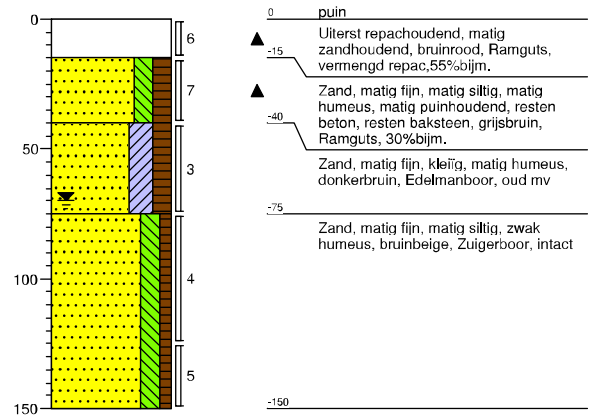
Boring: B07

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



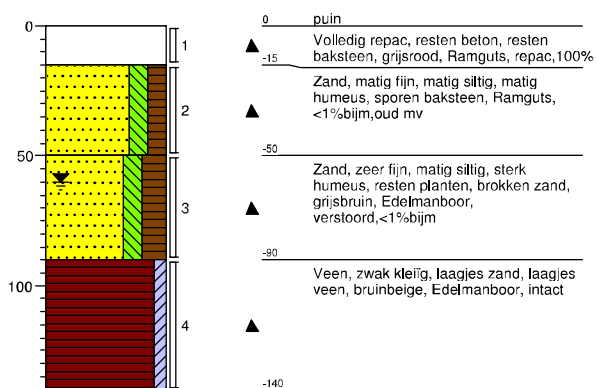
Boring: B08

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



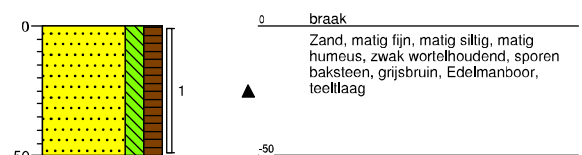
Boring: B09

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Boring: B10

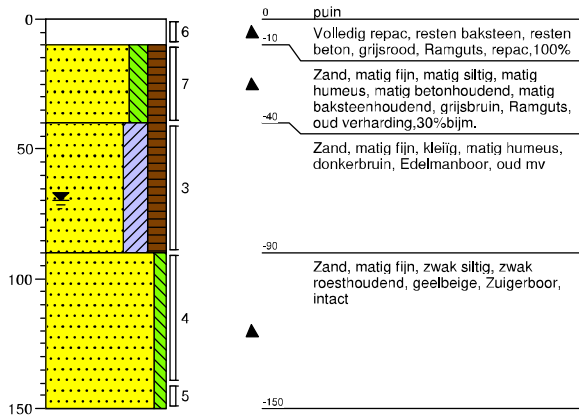
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Projectnummer: 329275

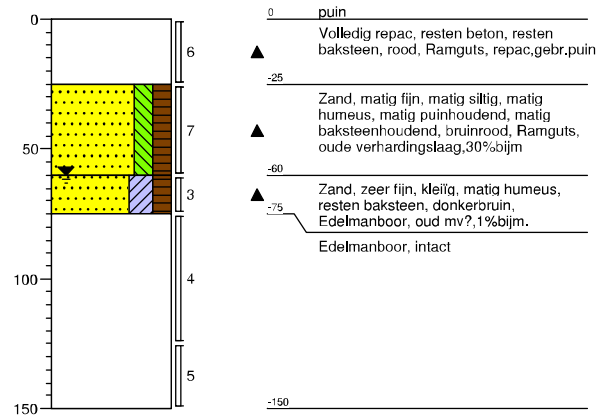
Boring: B11

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



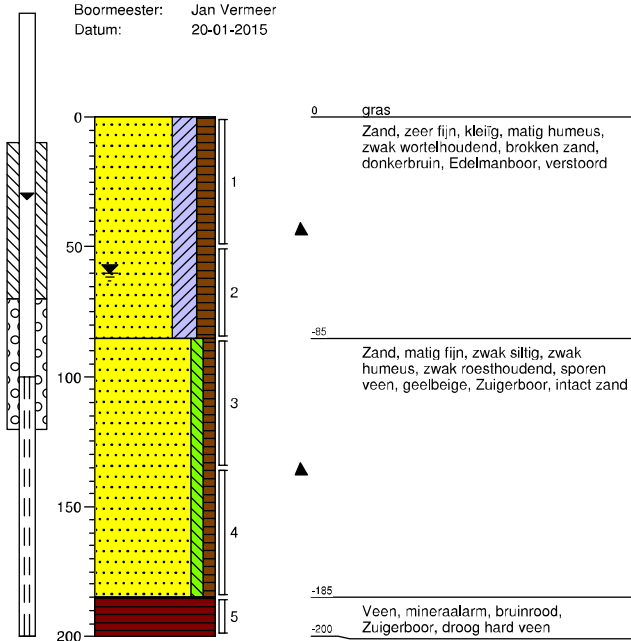
Boring: B12

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



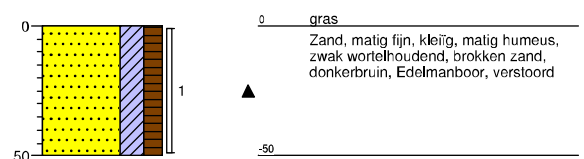
Boring: C01

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Boring: C02

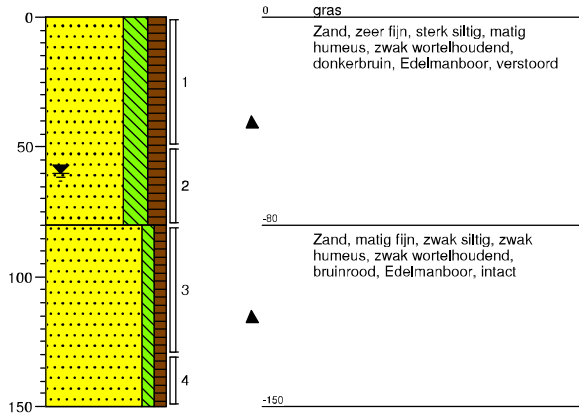
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Projectnummer: 329275

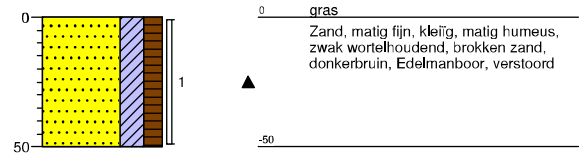
Boring: C03

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



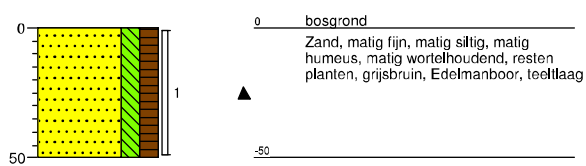
Boring: C04

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



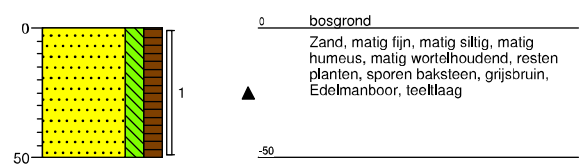
Boring: E01

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Boring: E02

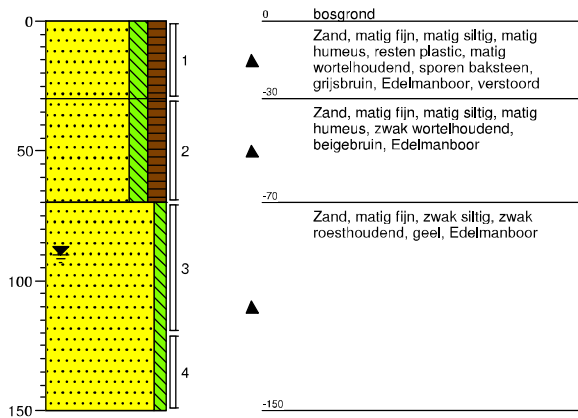
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Projectnummer: 329275

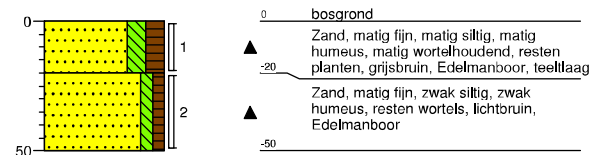
Boring: E03

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



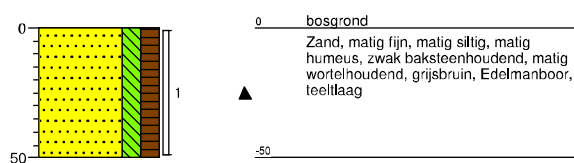
Boring: E04

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



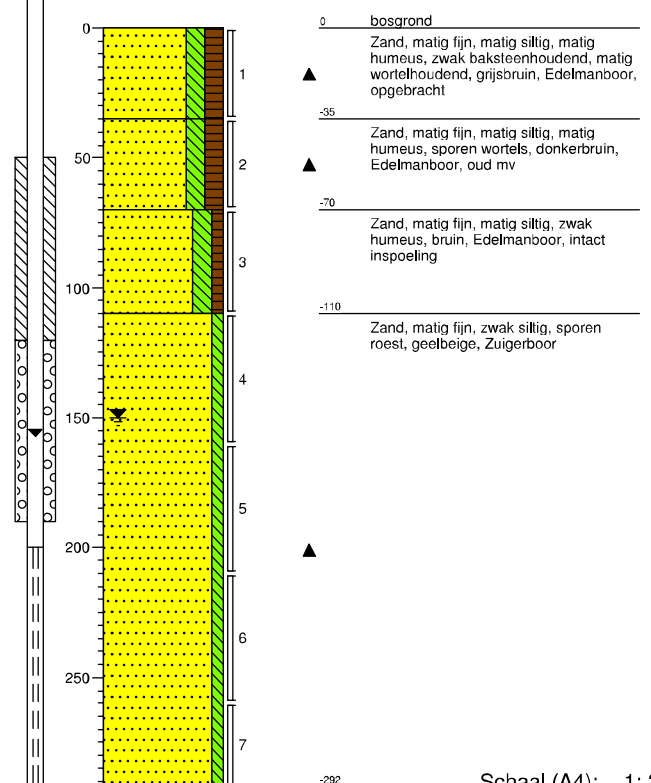
Boring: E05

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



Boring: E06 - 1

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



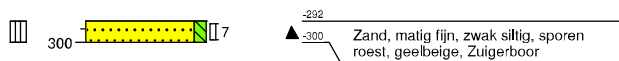
Schaal (A4): 1: 30

Pagina: 14 van 17

Projectnummer: 329275

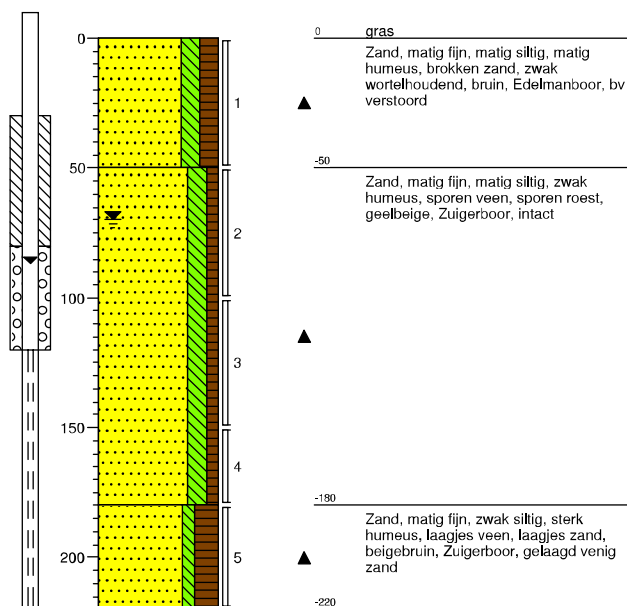
Boring: E06 - 2

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 16-01-2015



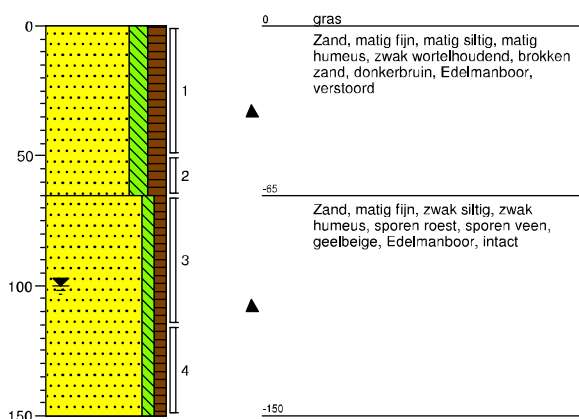
Boring: F01

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



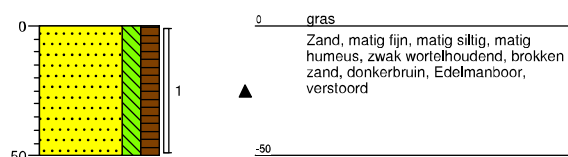
Boring: F02

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Boring: F03

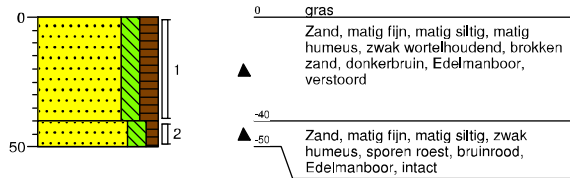
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Projectnummer: 329275

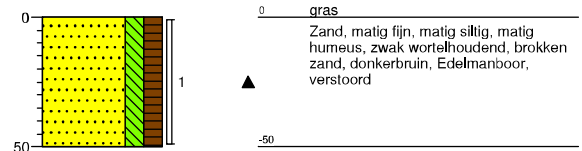
Boring: F04

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



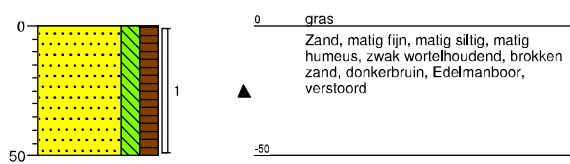
Boring: F05

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



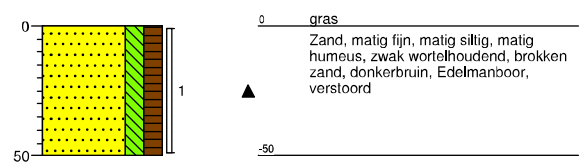
Boring: F06

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Boring: F07

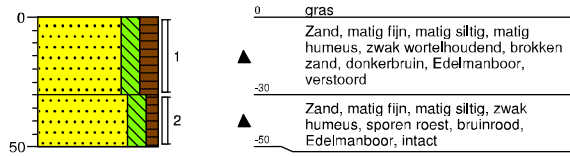
Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Projectnummer: 329275

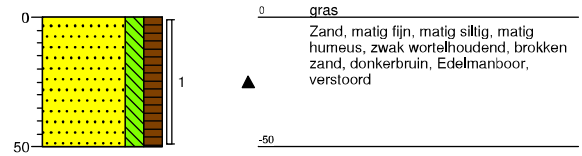
Boring: F08

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



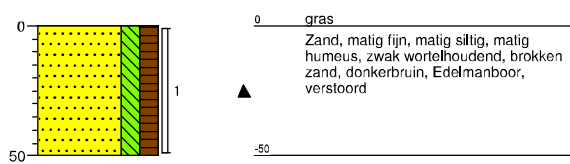
Boring: F09

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



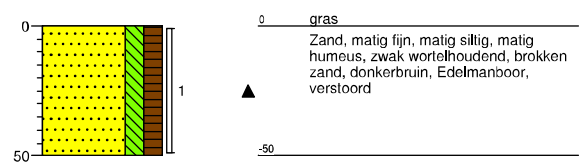
Boring: F10

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Boring: F11

Boormeester: Jan Vermeer
Datum: 20-01-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage 5

Analyseresultaten



Analysrapport

Grontmij Randstad
E. Mineo
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Uw projectnummer : 329275
ALcontrol rapportnummer : 12096769, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : W1ZCBH81

Rotterdam, 22-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 329275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

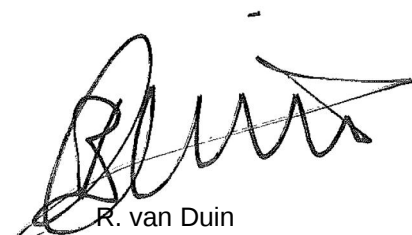
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBGA1 A01 (0-40) A03 (0-30) A05 (0-40) A07 (0-50) A10 (0-35) A11 (0-30) A13 (0-35)					
002	Grond (AS3000)	MMBGA2 A15 (0-40) A17 (0-25) A19 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50) A22 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MMBGA3 A27 (0-50) A28 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBGB1 B05 (25-50) B07 (15-50) B08 (15-40) B09 (15-50)					
005	Grond (AS3000)	MMBGB2 B11 (10-40) B12 (25-60)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.9	78.7	83.8	85.5	87.7
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	4.5	4.6	4.0	3.0	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.7	<1	1.1	1.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	24	47
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.20	<0.2	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.4
koper	mg/kgds	S	20	16	16	7.6	26
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	20	15	21	22	46
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3	<3	3.9	6.9
zink	mg/kgds	S	49	42	36	49	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.17	0.32	0.26
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.05	0.09	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.27	0.81	0.78
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.10	0.35	0.57
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.12	0.40	0.76
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.08	0.28	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.10	0.42	0.75
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.08	0.41	0.60
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.09	0.37	0.60
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.637 ¹⁾	0.364 ¹⁾	1.067 ¹⁾	3.457 ¹⁾	5.03 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.4	5.5	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.0	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	3.1	15	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	3.0	13	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	9.8	<1

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBGA1 A01 (0-40) A03 (0-30) A05 (0-40) A07 (0-50) A10 (0-35) A11 (0-30) A13 (0-35)					
002	Grond (AS3000)	MMBGA2 A15 (0-40) A17 (0-25) A19 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50) A22 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MMBGA3 A27 (0-50) A28 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBGB1 B05 (25-50) B07 (15-50) B08 (15-40) B09 (15-50)					
005	Grond (AS3000)	MMBGB2 B11 (10-40) B12 (25-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	12.3 ¹⁾	45.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	6	15	8
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	7	16	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	20

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysereport

Blad 4 van 14

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 5 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMBGE1 E02 (0-50) E03 (0-30) E05 (0-50) E06 (0-35)					
007	Grond (AS3000)	MMOGA1 A04 (35-85) A05 (40-90) A09 (40-75) A12 (35-70) A15 (40-80) A19 (50-90)					
008	Grond (AS3000)	MMOGA2 A27 (70-110)					
009	Grond (AS3000)	MMOGB1 B03 (50-100) B07 (50-75) B08 (40-75) B09 (50-90) B11 (40-90)					
010	Grond (AS3000)	MMOGE1 E03 (30-70) E06 (35-70)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	81.2	80.0	79.7	83.5	88.9
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	6.9	2.4	1.6	2.7	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	130	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	25	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	57	<10	<10	10	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	50	<20	<20	<20	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.02	<0.01	0.06	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.01	<0.01	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.01	<0.01	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.01	<0.01	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.01	<0.01	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.02	<0.01	0.03	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.35 ¹⁾	0.108 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.254 ¹⁾	0.304 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMBGE1 E02 (0-50) E03 (0-30) E05 (0-50) E06 (0-35)					
007	Grond (AS3000)	MMOGA1 A04 (35-85) A05 (40-90) A09 (40-75) A12 (35-70) A15 (40-80) A19 (50-90)					
008	Grond (AS3000)	MMOGA2 A27 (70-110)					
009	Grond (AS3000)	MMOGB1 B03 (50-100) B07 (50-75) B08 (40-75) B09 (50-90) B11 (40-90)					
010	Grond (AS3000)	MMOGE1 E03 (30-70) E06 (35-70)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		9	10	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 7 van 14

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4860380	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
001	Y4948305	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
001	Y4860153	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
001	Y4860501	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
001	Y4860512	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
001	Y4860456	16-01-2015	15-01-2015	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4860132	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
002	Y4948326	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
002	Y4948546	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
002	Y4948582	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
002	Y4948337	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
002	Y4948568	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
002	Y4948334	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
003	Y4948583	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
003	Y4948317	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
004	Y4948711	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
004	Y4948721	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
004	Y4948723	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
004	Y4948672	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
005	Y4948709	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
005	Y4948701	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
006	Y4948682	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
006	Y4948671	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
006	Y4948716	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
006	Y4948648	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
007	Y4860140	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
007	Y4860500	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
007	Y4948318	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
007	Y4860489	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
007	Y4860508	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
007	Y4948588	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
008	Y4948555	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
009	Y4948712	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
009	Y4948322	16-01-2015	15-01-2015	ALC201
009	Y4948700	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
009	Y4948516	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
009	Y4948720	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
010	Y4948679	16-01-2015	16-01-2015	ALC201
010	Y4948670	16-01-2015	16-01-2015	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

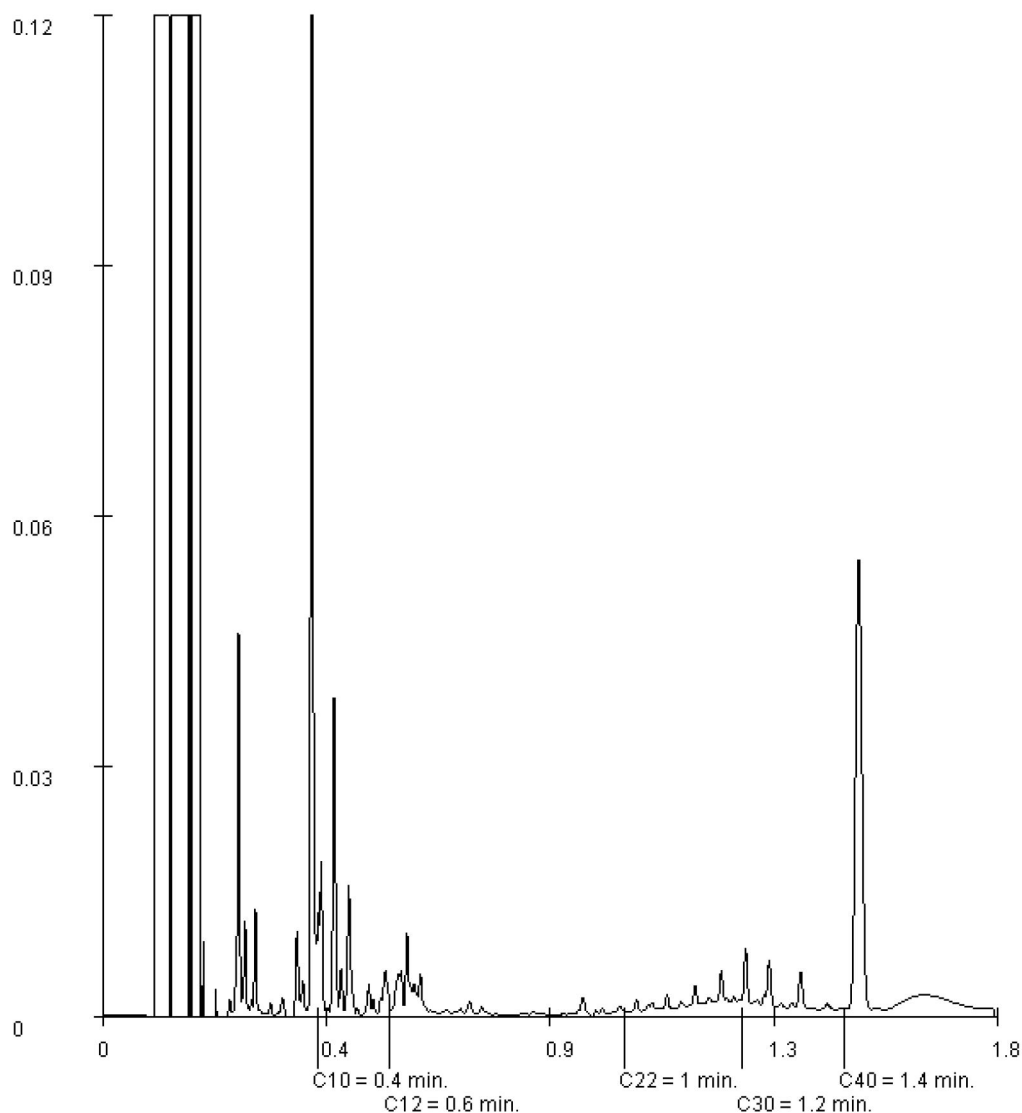
Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMBGA3A27 (0-50) A28 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 11 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

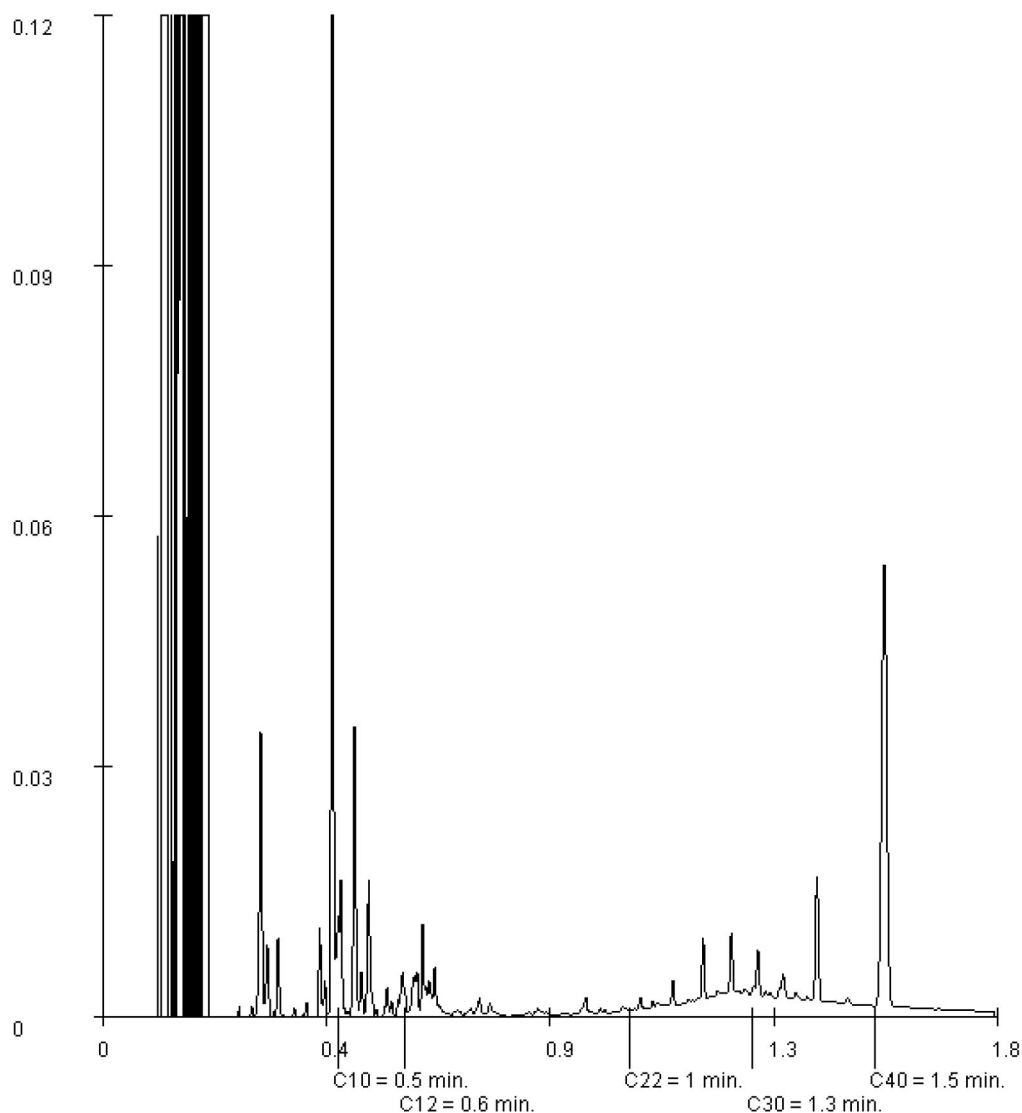
Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMBGB1B05 (25-50) B07 (15-50) B08 (15-40) B09 (15-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

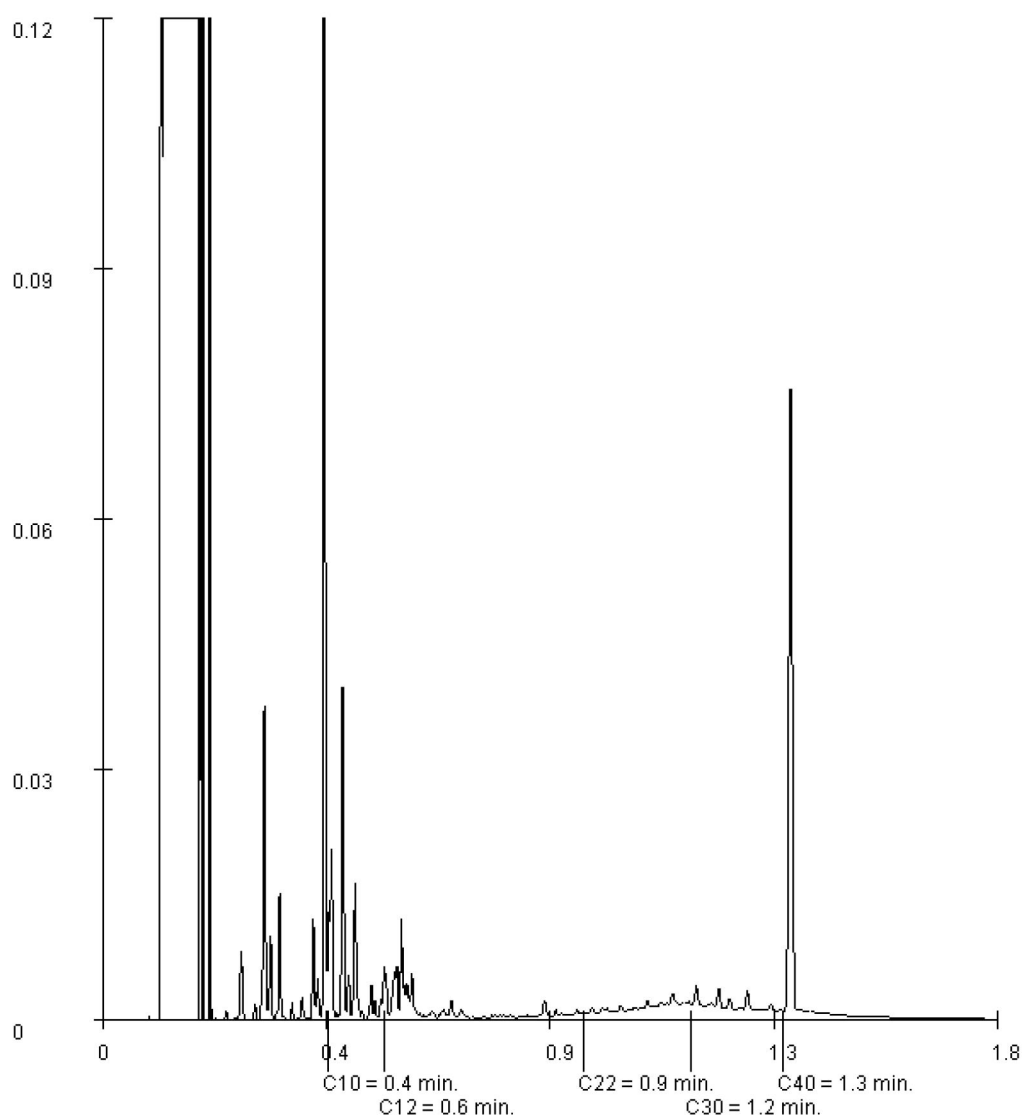
Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMBGB2B11 (10-40) B12 (25-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

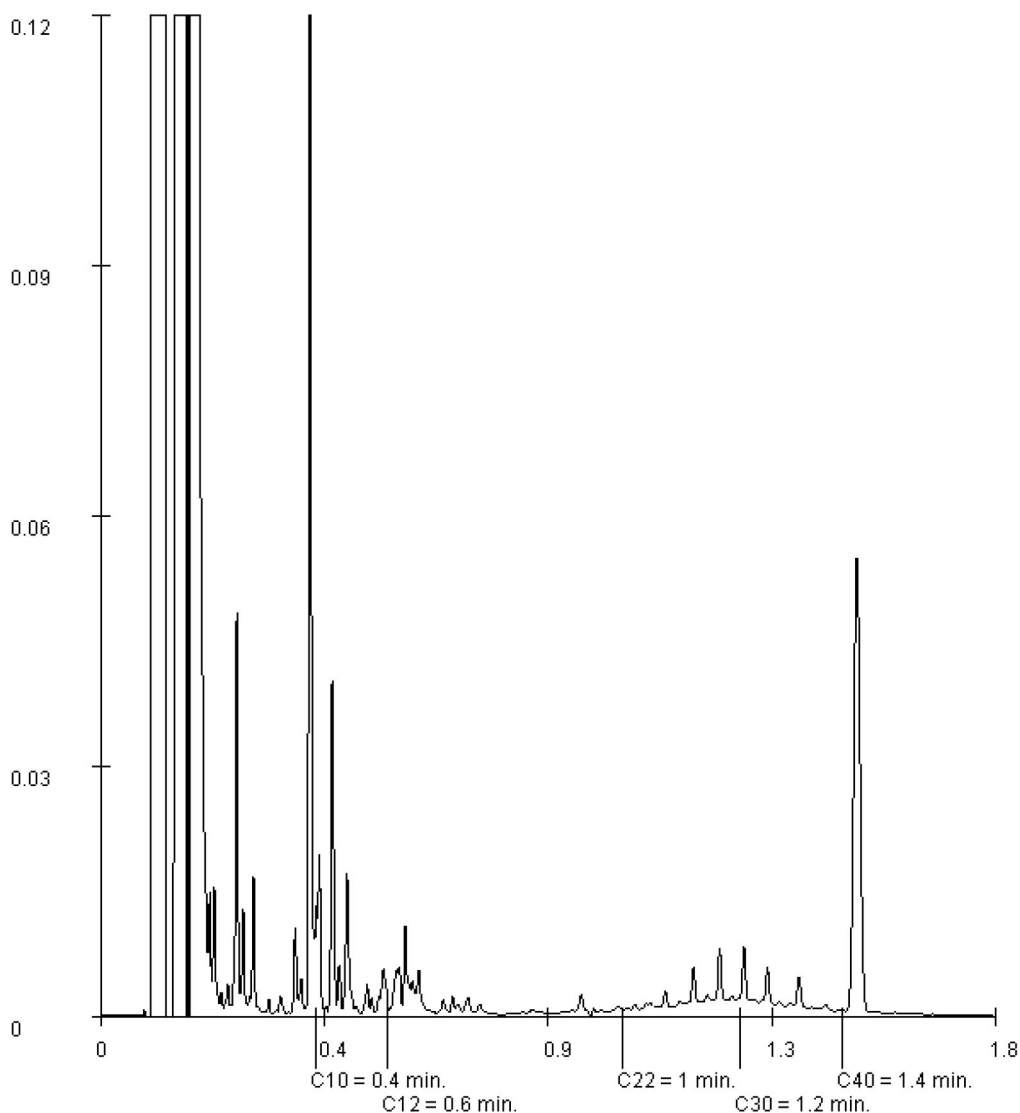
Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMBGE1E02 (0-50) E03 (0-30) E05 (0-50) E06 (0-35)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 14 van 14

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12096769 - 1

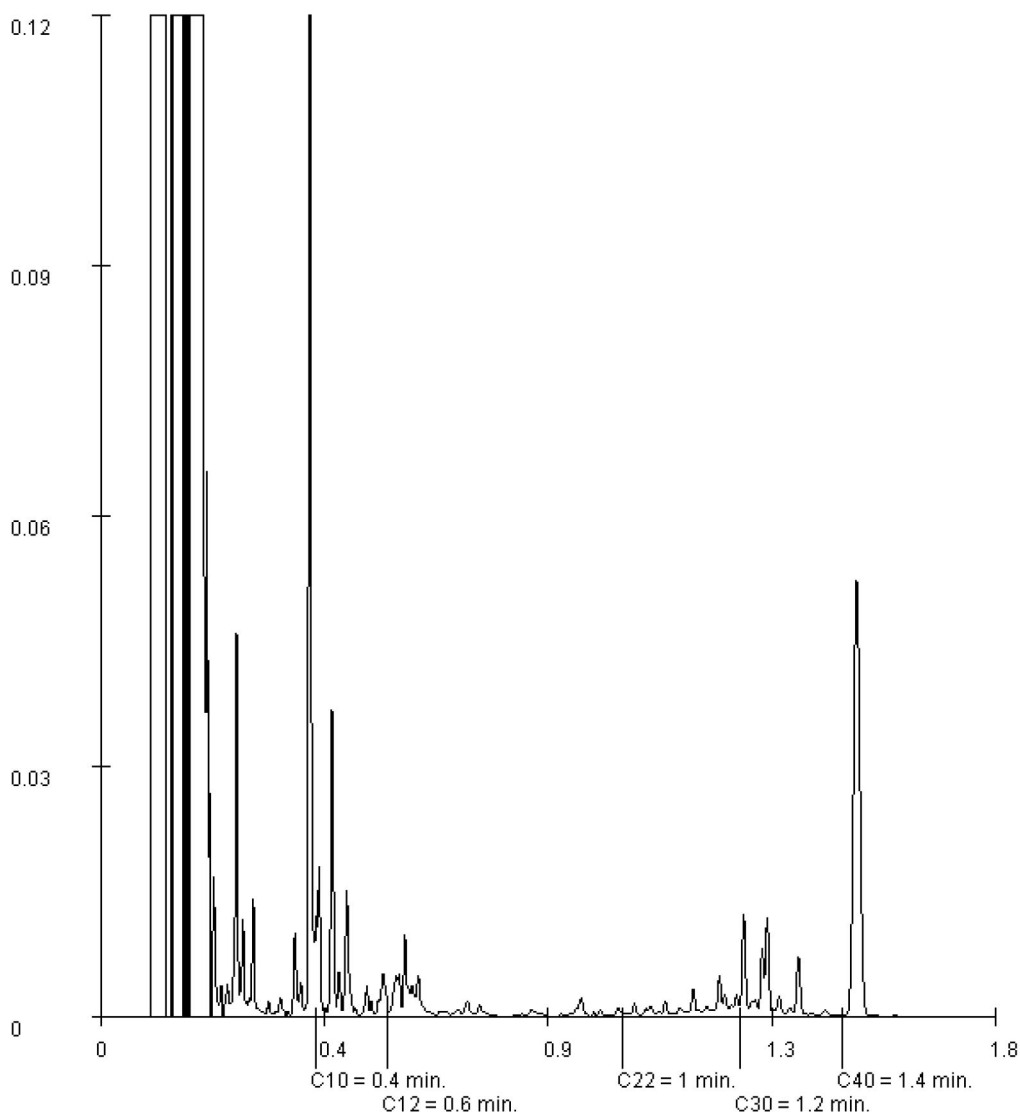
Orderdatum 16-01-2015
Startdatum 16-01-2015
Rapportagedatum 22-01-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MMOGA1A04 (35-85) A05 (40-90) A09 (40-75) A12 (35-70) A15 (40-80) A19 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Randstad
E. Mineo
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Uw projectnummer : 329275
ALcontrol rapportnummer : 12097795, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FI3ZATLW

Rotterdam, 27-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 329275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

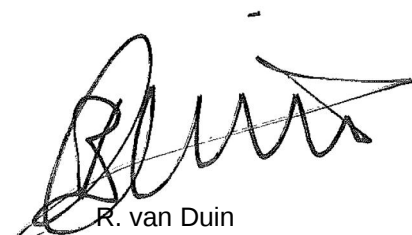
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBGC1 C01 (0-50) C02 (0-50) C04 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBGF1 F02 (0-50) F03 (0-50) F05 (0-50) F04 (0-40) F06 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBGF2 F01 (0-50) F07 (0-50) F10 (0-50) F11 (0-50) F09 (0-50) F08 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	MMOGC1 C01 (50-85) C03 (50-80)					
005	Grond (AS3000)	MMOGF1 F01 (50-100) F02 (65-115)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.4	84.7	82.1	73.8	84.8
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	5.4	4.0	5.1	8.8	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.1	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	15	17	15	5.6	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	23	20	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	27	21	25	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.06	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.13	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.07	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.07	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.06	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.07	0.08	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.07	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.08	0.08	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.607 ¹⁾	0.58 ¹⁾	0.647 ¹⁾	0.344 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	<1
PCB 180	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.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBGC1 C01 (0-50) C02 (0-50) C04 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBGF1 F02 (0-50) F03 (0-50) F05 (0-50) F04 (0-40) F06 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBGF2 F01 (0-50) F07 (0-50) F10 (0-50) F11 (0-50) F09 (0-50) F08 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	MMOGC1 C01 (50-85) C03 (50-80)					
005	Grond (AS3000)	MMOGF1 F01 (50-100) F02 (65-115)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMsloot1 A31 (40-85) A32 (50-85)		
007	Grond (AS3000)	MMsloot2 A30 (30-75) A29 (50-70) A33 (50-70)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	78.7	77.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾	0.145 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMsloot1 A31 (40-85) A32 (50-85)
007	Grond (AS3000)	MMsloot2 A30 (30-75) A29 (50-70) A33 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

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. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4859828	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
001	Y4859817	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
001	Y4859816	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
002	Y5047956	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
002	Y5048006	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
002	Y5047986	20-01-2015	20-01-2015	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5047999	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
002	Y5047970	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
003	Y5047992	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
003	Y4859826	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
003	Y5047972	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
003	Y5047993	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
003	Y5047991	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
003	Y5048005	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
004	Y4859825	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
004	Y5048009	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
005	Y5047973	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
005	Y4859830	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
006	Y4860198	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
006	Y4859823	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
007	Y5048016	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
007	Y4860204	20-01-2015	20-01-2015	ALC201
007	Y4859815	20-01-2015	20-01-2015	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Blad 10 van 10

Analysrapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12097795 - 1

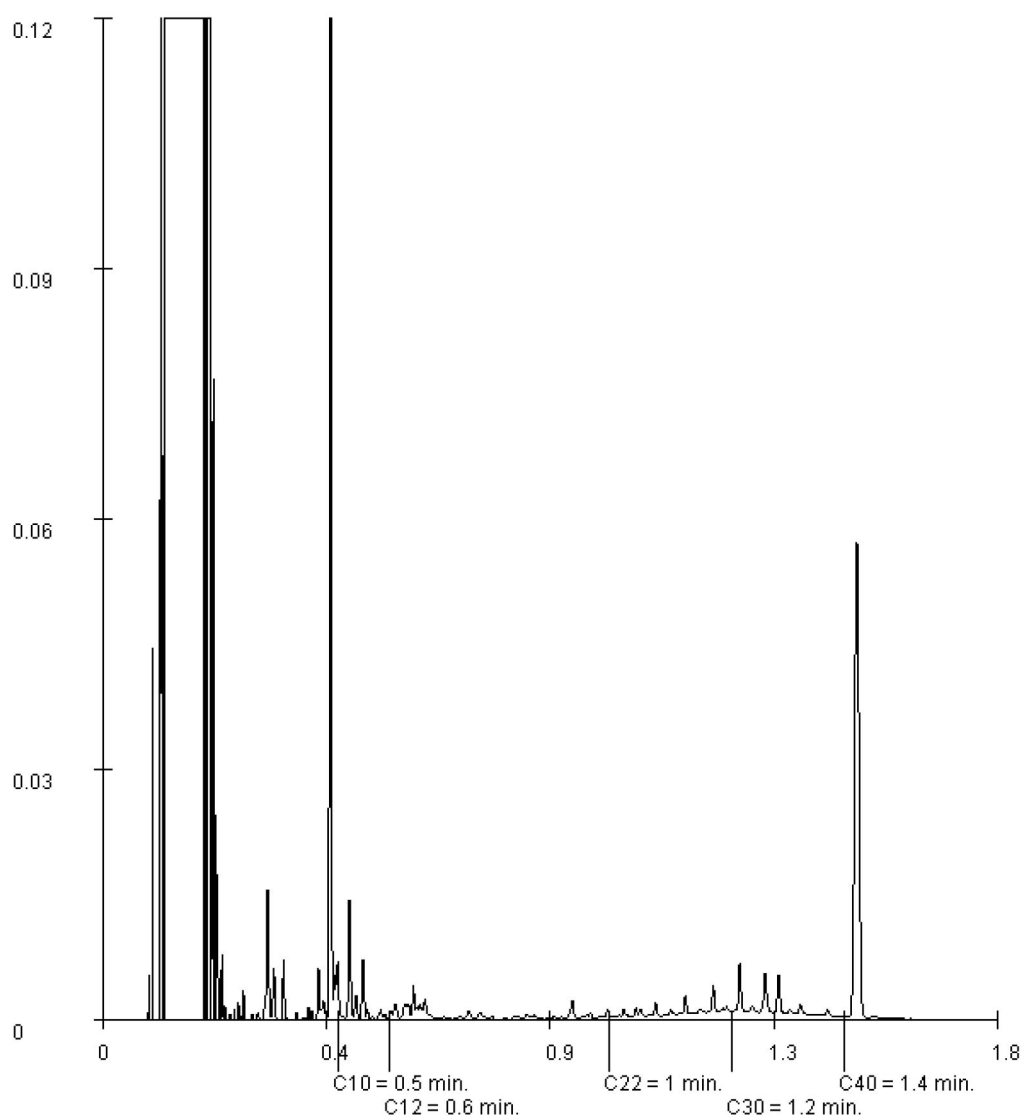
Orderdatum 21-01-2015
Startdatum 21-01-2015
Rapportagedatum 27-01-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMBGF2F01 (0-50) F07 (0-50) F10 (0-50) F11 (0-50) F09 (0-50) F08 (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.



Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Randstad
E. Mineo
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Uw projectnummer : 329275
ALcontrol rapportnummer : 12100027, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KQEMU14N

Rotterdam, 02-02-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 329275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

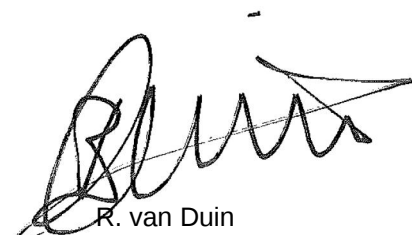
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100027 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMBGA4 A25 (60-100)		
002	Grond (AS3000)	MMBGA5 A26 (35-85) A24 (30-80) A23 (50-100)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.3	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S		<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2
kobalt	mg/kgds	S		<1.5
koper	mg/kgds	S		5.0
kwik	mg/kgds	S		<0.05
lood	mg/kgds	S		<10
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5
nikkel	mg/kgds	S		<3
zink	mg/kgds	S		<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ^{1) 2)}	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ^{1) 2)}	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ^{1) 2)}	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ^{1) 2)}	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ^{1) 2)}	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2) 3)}	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ⁴⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 ^{1) 2)}	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.02 ⁵⁾
chryseen	mg/kgds	S		0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.141 ³⁾

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100027 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MMBGA4 A25 (60-100)			
002	Grond (AS3000)	MMBGA5 A26 (35-85) A24 (30-80) A23 (50-100)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	
PCB 52	µg/kgds	S		<1	
PCB 101	µg/kgds	S		<1	
PCB 118	µg/kgds	S		<1	
PCB 138	µg/kgds	S		<1	
PCB 153	µg/kgds	S		<1	
PCB 180	µg/kgds	S		<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ³⁾	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{1) 2)}	<5 ^{1) 2)}	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{1) 2)}	<20 ^{1) 2)}	

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100027 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door 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 voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 5 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100027 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100027 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4948636	19-01-2015	19-01-2015	ALC201
002	Y4948646	19-01-2015	19-01-2015	ALC201
002	Y4948652	19-01-2015	19-01-2015	ALC201
002	Y4948653	19-01-2015	19-01-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Grontmij Randstad
E. Mineo
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Uw projectnummer : 329275
ALcontrol rapportnummer : 12100022, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7YA75XWQ

Rotterdam, 02-02-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 329275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

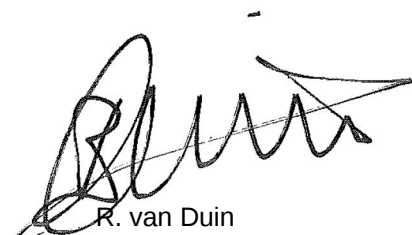
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100022 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdachte grond AS3000	AsbestB2 MM-B2 B12 (25-60) B11 (10-40) B08 (15-40)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg		25.66	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal	mg/kgds	S	15	
asbestconcentratie				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	15	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	
ondergrens (95% betrouwwb.interval)	mg/kgds	S	12	
bovengrens (95% betrouwwb.interval)	mg/kgds	S	19	
chrysotiel	mg/kgds	S	15	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	12	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	19	
amosiet	mg/kgds	S	<2	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	
tremoliet	mg/kgds	S	<2	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	
actinoliet	mg/kgds	S	<2	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	15	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.6	

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100022 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1169139	16-01-2015	16-01-2015	ALC291
001	E1169138	16-01-2015	16-01-2015	ALC291
001	E1169137	16-01-2015	16-01-2015	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12100022-001

Datum analyse: 02-02-2015

Projectnummer: 329275

Projectnaam: 329275

Monsteromschrijving: AsbestB2

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	23555	g
totaal gewicht voor drogen	25660	g
droge stof	91.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	15		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	15		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	15	12	19
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	15	12	19
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	861	100														
16-32	1635	100														
8-16	2042	100	X						Plaat	2	2.5226	13.387		10.709	16.064	
4-8	1899	100	X						Plaat	4	0.3864	2.051		1.640	2.461	
2-4	677	32.1														1.0
1-2	512	22.9														0.3
0.5-1	886	6.7														0.3
<0.5	15044															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

Grontmij Randstad
E. Mineo
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Uw projectnummer : 329275
ALcontrol rapportnummer : 12100032, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : L1WK1C5J

Rotterdam, 02-02-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 329275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

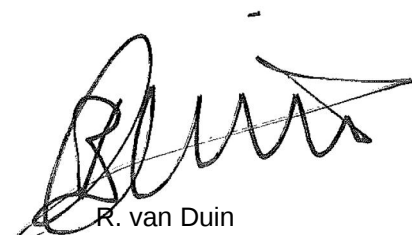
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100032 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AsbestA1 MM-A1 A25 (0-50) A26 (0-35) A23 (0-50) A24 (0-30)(
002	Asbestverdacht	AsbestB1 MM-B1 B08 (0-15) B11 (0-10) B12 (0-25)
003	Asbestverdacht	Dit monster betreft het naastgelegen perceel en hoort niet bij dit onderzoek

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	kg	Q	26.175	25.241
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal	mg/kgds	Q	1.0	<2
asbestconcentratie				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.6	<2
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	0.67	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.3	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	0.51	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.34	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	0.67	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	0.51	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.34	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	0.67	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.51	<2
gemeten amfibool- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.51	<2

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100032 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AsbestA1 MM-A1 A25 (0-50) A26 (0-35) A23 (0-50) A24 (0-30)(
002	Asbestverdacht	AsbestB1 MM-B1 B08 (0-15) B11 (0-10) B12 (0-25)
003	Asbestverdacht	Dit monster betreft het naastgelegen perceel en hoort niet bij dit onderzoek

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	2.1	1.3	1.2

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100032 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1169261	19-01-2015	19-01-2015	ALC291
001	E1169260	19-01-2015	19-01-2015	ALC291
001	E1169259	19-01-2015	19-01-2015	ALC291
002	E1169134	16-01-2015	16-01-2015	ALC291
002	E1169136	16-01-2015	16-01-2015	ALC291
002	E1169135	16-01-2015	16-01-2015	ALC291
003	Dit monster betreft het naastgelegen perceel en hoort niet bij dit onderzoek			

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100032 - 1

Orderdatum 27-01-2015
Startdatum 27-01-2015
Rapportagedatum 02-02-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
---------	---------	-------------	-------------	------------

003
003

Deze monsters betreffen het naastgelegen perceel en horen niet bij dit onderzoek

Dit monster betrefet het naastgelegen perceel en hoort niet bij dit onderzoek

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12100032-001

Datum analyse: 02-02-2015

Projectnummer: 329275

Projectnaam: 329275

Monsteromschrijving: AsbestA1

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	22270	g
totaal gewicht voor drogen	26175	g
droge stof	85.1	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.51		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.51		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.0		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.0	0.67	1.3
berekende bepalingsgrens	2.1		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	5.6	3.7	7.4
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	5-10	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	1702	100														
16-32	3390	100														
8-16	3691	100														
4-8	2906	100	X	X					Golfplaat	1	0.1502	1.012		0.674	1.349	1.2
2-4	1705	35.1														0.5
1-2	1409	22.8														0.4
0.5-1	1828	5.7														
<0.5	5639															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897**

ALcontrolnummer: 12100032-002

Datum analyse: 02-02-2015

Projectnummer: 329275

Projectnaam: 329275

Monsteromschrijving: AsbestB1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	21937	g
totaal gewicht voor drogen	25241	g
droge stof	86.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	2301	100														
16-32	4022	100														
8-16	2743	100														
4-8	2901	100														
2-4	1390	37.3														0.9
1-2	1035	28.4														0.3
0.5-1	1329	9.3														0.2
<0.5	6215															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

Grontmij Randstad
E. Mineo
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Uw projectnummer : 329275
ALcontrol rapportnummer : 12100194, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 57R6GDEA

Rotterdam, 03-02-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 329275. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

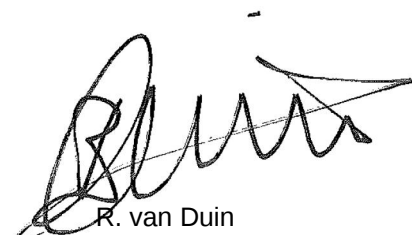
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	A05-1-1 A05 (180-280)					
002	Grondwater (AS3000)	A09-1-1 A09 (190-290)					
003	Grondwater (AS3000)	A15-1-1 A15 (190-290)					
004	Grondwater (AS3000)	A27-1-1 A27 (190-290)					
005	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (190-290)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	34	67	130	63	87
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	14	14	<2.0	10	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	2.3
nikkel	µg/l	S	4.2	3.8	4.7	3.6	<3
zink	µg/l	S	97	26	34	220	24
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A05-1-1 A05 (180-280)						
002	Grondwater (AS3000)	A09-1-1 A09 (190-290)						
003	Grondwater (AS3000)	A15-1-1 A15 (190-290)						
004	Grondwater (AS3000)	A27-1-1 A27 (190-290)						
005	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (190-290)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (140-240)					
007	Grondwater (AS3000)	Deze monsters betreffen het naastgelegen perceel en horen niet bij dit onderzoek					
008	Grondwater (AS3000)						
009	Grondwater (AS3000)						
010	Grondwater (AS3000)	F01-1-1 F01 (130-230)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	<15			71	55
cadmium	µg/l	S	<0.20			<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2			<2	<2
koper	µg/l	S	12			6.6	14
kwik	µg/l	S	<0.05			<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0			<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2			<2	2.4
nikkel	µg/l	S	<3			<3	3.2
zink	µg/l	S	21			66	37
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾			0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02			<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾			0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾			0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (140-240)					
007	Grondwater (AS3000)	Deze monsters betreffen het naastgelegen perceel en horen niet bij dit onderzoek					
008	Grondwater (AS3000)						
009	Grondwater (AS3000)						
010	Grondwater (AS3000)	F01-1-1 F01 (130-230)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25			<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25			<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25			<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25			<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50			<50	<50

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 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	B1377892	27-01-2015	27-01-2015	ALC204
001	G8701827	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
001	G8701826	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
002	B1377891	27-01-2015	27-01-2015	ALC204
002	G8701839	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
002	G8701831	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
003	G8701835	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
003	B1377886	27-01-2015	27-01-2015	ALC204

Paraaf :



Grontmij Randstad
E. Mineo

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek omgeving Haarweg te Maarsbergen
Projectnummer 329275
Rapportnummer 12100194 - 1

Orderdatum 28-01-2015
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8701841	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
004	B1377894	27-01-2015	27-01-2015	ALC204
004	G8701844	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
004	B5466316	27-01-2015	27-01-2015	ALC207
004	G8701848	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
005	G8701821	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
005	B1377885	27-01-2015	27-01-2015	ALC204
005	G8701822	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
006	G8701840	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
006	G8701832	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
006	B1377887	27-01-2015	27-01-2015	ALC204
006	B5466308	27-01-2015	27-01-2015	ALC207
007				
007				
007				
007	Deze monsters betreffen het naastgelegen perceel en horen niet bij dit onderzoek			
008				
008				
008				
008				
009	G8701846	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
009	B1377888	27-01-2015	27-01-2015	ALC204
009	B5466309	27-01-2015	27-01-2015	ALC207
009	G8701838	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
010	G8701820	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
010	B1377883	27-01-2015	27-01-2015	ALC204
010	G8701828	27-01-2015	27-01-2015	ALC236
010	B5620804	27-01-2015	27-01-2015	ALC207

Paraaf :

Bijlage 6

Getoetste analyseresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBGA1			MMBGA2			MMBGA3		
Certificaatcode		12096769			12096769			12096769		
Boring		A01, A03, A05, A07, A10, A11, A13			A15, A17, A19, A20, A21, A22			A27, A28		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,5			4,6			4,0		
Lutum	% ds	1,0			1,7			1,0		
Datum van toetsing		4-2-2015			4-2-2015			4-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,36	-0,02	0,20	0,31	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	38	-0,01	16	30	-0,07	16	31	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	30	-0,04	15	23	-0,06	21	32	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,1	9,0	-0,4	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	109	-0,05	42	93	-0,08	36	81	-0,1
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,17	0,17	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,07	0,07		0,27	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,04	0,04		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,04	0,04		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,04	0,04		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,04	0,04		0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,04	0,04		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06		0,09	0,09	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,64	-0,02		0,36	-0,03		1,1	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,637			0,364			1,067		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		1,4	3,5	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		3,1	7,8	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		3,0	7,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,3	5,8	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		1,1	2,8	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11	-0,01		<11	-0,01		31	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			12,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Grondmonster		MMBGA1	MMBGA2	MMBGA3
Certificaatcode		12096769	12096769	12096769
Boring		A01, A03, A05, A07, A10, A11, A13	A15, A17, A19, A20, A21, A22	A27, A28
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,5	4,6	4,0
Lutum	% ds	1,0	1,7	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	6 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	7 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <31 -0,03	<20 <30 -0,03	<20 <35 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,9 78,0 ⁽⁶⁾	78,7 79,0 ⁽⁶⁾	83,8 84,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	1,0	1,7	1,0
Lutum	% ds			
Organische stof (humus)	%	4,5	4,6	4,0
Organische stof (humus)	% ds			
Aard artefacten	g			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBGA4	MMBGA5	MMBGB1
Certificaatcode		12100027	12100027	12096769
Boring		A25	A23, A24, A26	B05, B07, B08, B09
Diepte (m -mv)		0,60 - 1,00	0,30 - 1,00	0,15 - 0,50
Humus	% ds	0,70	1,7	3,0
Lutum	% ds	25	1,0	1,1
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds		<20 <54 ⁽⁶⁾	24 93 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds		<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds		5,0 10,3 -0,2	7,6 15,2 -0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds		<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds		<10 <11 -0,08	22 34 -0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		<3 <6 -0,45	3,9 11,4 -0,36
Zink [Zn]	mg/kg ds		<20 <33 -0,18	49 113 -0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0,02		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18 -0		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,35 -0,01		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,88 ⁽²⁾		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds		<0,01 <0,01	0,32 0,32
Anthraceen	mg/kg ds		<0,01 <0,01	0,09 0,09
Fluorantheen	mg/kg ds		0,03 0,03	0,81 0,81
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,02 0,02	0,35 0,35
Chryseen	mg/kg ds		0,02 0,02	0,40 0,40
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,01 0,01	0,28 0,28

Grondmonster		MMBGA4	MMBGA5	MMBGB1
Certificaatcode		12100027	12100027	12096769
Boring		A25	A23, A24, A26	B05, B07, B08, B09
Diepte (m -mv)		0,60 - 1,00	0,30 - 1,00	0,15 - 0,50
Humus	% ds	0,70	1,7	3,0
Lutum	% ds	25	1,0	1,1
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,02 0,02	0,42 0,42
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,01 0,01	0,41 0,41
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,01 0,01	0,37 0,37
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾ -0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14 -0,04	3,5 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		0,141	3,457
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds		<1 <4	5,5 18,3
PCB 118	µg/kg ds		<1 <4	1,0 3,3
PCB 138	µg/kg ds		<1 <4	15 50
PCB 153	µg/kg ds		<1 <4	13 43
PCB 180	µg/kg ds		<1 <4	9,8 32,7
PCB 28	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25 0,01	152 0,13
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		4,9	45,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	15 50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 53 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	30 100 -0,02
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,3 84,0 ⁽⁶⁾	87,2 87,0 ⁽⁶⁾	85,5 86,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%			1,1
Lutum	% ds		<1	
Organische stof (humus)	%			3,0
Organische stof (humus)	% ds	0,7	1,7	
Aard artefacten	g			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBGB2	MMBGC1	MMBGE1
Certificaatcode		12096769	12097795	12096769
Boring		B11, B12	C01, C02, C04	E02, E03, E05, E06
Diepte (m -mv)		0,10 - 0,60	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,7	5,4	6,9
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	47 182 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	130 504 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24 0,40 -0,02	0,21 0,31 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,4 8,4 -0,04	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	26 53 0,09	15 28 -0,08	25 44 0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05 0,07 -0	0,07 0,10 -0	0,08 0,11 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	46 71 0,04	19 28 -0,05	57 82 0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,9 20,1 -0,23	3,5 10,2 -0,38	3,7 10,8 -0,37

Grondmonster		MMBGB2	MMBGC1	MMBGE1
Certificaatcode		12096769	12097795	12096769
Boring		B11, B12	C01, C02, C04	E02, E03, E05, E06
Diepte (m -mv)		0,10 - 0,60	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,7	5,4	6,9
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 373 0,4	27 59 -0,14	50 106 -0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	0,01 0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,26 0,26	0,03 0,03	0,11 0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,17 0,17	0,02 0,02	0,04 0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,78 0,78	0,10 0,10	0,27 0,27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57 0,57	0,07 0,07	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,76 0,76	0,09 0,09	0,18 0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51 0,51	0,06 0,06	0,13 0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75 0,75	0,08 0,08	0,16 0,16
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,60 0,60	0,07 0,07	0,14 0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,60 0,60	0,08 0,08	0,16 0,16
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,0 0,09	0,61 -0,02	1,4 -0
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	5,03	0,607	1,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	1,1 2,0	1,6 2,3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	1,2 2,2	1,7 2,5
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1	1,2 1,7
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1	<1 <1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18 -0	11 -0,01	11 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	5,8	7,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5 19 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	6 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8 30 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	10 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7 26 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	9 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20 74 -0,02	<20 <26 -0,03	20 29 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% w/w	87,7 88,0 ⁽⁶⁾	78,4 78,0 ⁽⁶⁾	81,2 81,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	1,0	0	1,0
Lutum	% ds		<1	
Organische stof (humus)	%	2,7	0	6,9
Organische stof (humus)	% ds		5,4	
Aard artefacten	g			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBGF1			MMBGF2			MMOGA1		
Certificaatcode		12097795			12097795			12096769		
Boring		F02, F03, F04, F05, F06			F01, F07, F08, F09, F10, F11			A04, A05, A09, A12, A15, A19		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,35 - 0,90		
Humus	% ds	4,0			5,1			2,4		
Lutum	% ds	1,1			1,0			1,0		
Datum van toetsing		4-2-2015			4-2-2015			4-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	33	-0,05	15	28	-0,08	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	-0,03	20	30	-0,04	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	47	-0,16	25	55	-0,15	<20	<33	-0,18
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,13	0,13		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,07	0,07		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,06	0,06		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,08	0,08		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,07	0,07		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,08	0,08		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,58	-0,02		0,65	-0,02		0,11	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,58			0,647			0,108		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01		<9,6	-0,01		<20	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Grondmonster		MMBGF1	MMBGF2	MMOGA1
Certificaatcode		12097795	12097795	12096769
Boring		F02, F03, F04, F05, F06	F01, F07, F08, F09, F10, F11	A04, A05, A09, A12, A15, A19
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,35 - 0,90
Humus	% ds	4,0	5,1	2,4
Lutum	% ds	1,1	1,0	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	6 12 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	8 16 ⁽⁶⁾	10 42 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <35 -0,03	<20 <27 -0,03	<20 <58 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,7 85,0 ⁽⁶⁾	82,1 82,0 ⁽⁶⁾	80,0 80,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	0	0	1,0
Lutum	% ds	1,1	<1	
Organische stof (humus)	%	0	0	2,4
Organische stof (humus)	% ds	4,0	5,1	
Aard artefacten	g			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOGA2	MMOGB1	MMOGC1
Certificaatcode		12096769	12096769	12097795
Boring		A27	B03, B07, B08, B09, B11	C01, C03
Diepte (m -mv)		0,70 - 1,10	0,40 - 1,00	0,50 - 0,85
Humus	% ds	1,6	2,7	8,8
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,7 -0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22	5,6 9,4 -0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	10 16 -0,07	20 28 -0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3 <6 -0,45	<3 <6 -0,45	<3 <6 -0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	<20 <33 -0,18	<20 <28 -0,19
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,02 0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,06 0,06	0,05 0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,03 0,03
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03	0,05 0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,04 0,04

Grondmonster		MMOGA2	MMOGB1	MMOGC1
Certificaatcode		12096769	12096769	12097795
Boring		A27	B03, B07, B08, B09, B11	C01, C03
Diepte (m -mv)		0,70 - 1,10	0,40 - 1,00	0,50 - 0,85
Humus	% ds	1,6	2,7	8,8
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,03	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,03	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,03	0,06
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070	0,25	0,34
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07	0,254	0,344
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25	<18	<5,6
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<20	<20
OVERIG				
Droge stof	% w/w	79,7	83,5	73,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	1,0	1,0	0
Lutum	% ds			<1
Organische stof (humus)	%	1,6	2,7	0
Organische stof (humus)	% ds			8,8
Aard artefacten	g			

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOGE1	MMOGF1	MMsloot1
Certificaatcode		12096769	12097795	12097795
Boring		E03, E06	F01, F02	A31, A32
Diepte (m -mv)		0,30 - 0,70	0,50 - 1,15	0,40 - 0,85
Humus	% ds	2,6	0,60	4,7
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	<5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<3	<3

Grondmonster		MMOGE1	MMOGF1	MMsloot1
Certificaatcode		12096769	12097795	12097795
Boring		E03, E06	F01, F02	A31, A32
Diepte (m -mv)		0,30 - 0,70	0,50 - 1,15	0,40 - 0,85
Humus	% ds	2,6	0,60	4,7
Lutum	% ds	1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Zink [Zn]	mg/kg ds	37 86 -0,09	<20 <33 -0,18	<20 <31 -0,19
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	0,01 0,01
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,30 -0,03	<0,070 -0,04	0,086 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,304	0,07	0,086
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <1
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <1
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <1
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<19 -0	<25 0,01	<10,0 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <54 -0,03	<20 <70 -0,02	<20 <30 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% w/w	88,9 89,0 ⁽⁶⁾	84,8 85,0 ⁽⁶⁾	78,7 79,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	1,0	0	0
Lutum	% ds		<1	<1
Organische stof (humus)	%	2,6	0	0
Organische stof (humus)	% ds		0,6	4,7
Aard artefacten	g			

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMSloot2		
Certificaatcode		12097795		
Boring		A29, A30, A33		
Diepte (m -mv)		0,30 - 0,75		
Humus	% ds	4,7		
Lutum	% ds	1,0		
Datum van toetsing		4-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,145		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,0	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

Grondmonster		MMSloot2
Certificaatcode		12097795
Boring		A29, A30, A33
Diepte (m -mv)		0,30 - 0,75
Humus	% ds	4,7
Lutum	% ds	1,0
Datum van toetsing		4-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <30 -0,03
OVERIG		
Droge stof	% w/w	77,6 78,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1
Lutum	%	0
Lutum	% ds	<1
Organische stof (humus)	%	0
Organische stof (humus)	% ds	4,7
Aard artefacten	g	

--	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE)					

		AW	WO	IND	I
VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A05-1-1			A09-1-1			A15-1-1		
Datum		27-1-2015			27-1-2015			27-1-2015		
Filterstelling (m -mv)		1,20 - 2,20			0,75 - 1,75			1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		4-2-2015			4-2-2015			4-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	34	34	-0,03	67	67	0,03	130	130	0,14
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	14	14	-0,02	14	14	-0,02	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,2	4,2	-0,18	3,8	3,8	-0,19	4,7	4,7	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	97	97	0,04	26	26	-0,05	34	34	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Trichloormethaan (Chlorofom)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Monstercode		A05-1-1	A09-1-1	A15-1-1
Datum		27-1-2015	27-1-2015	27-1-2015
Filterstelling (m -mv)		1,20 - 2,20	0,75 - 1,75	1,20 - 2,20
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A27-1-1	B03-1-1	C01-1-1
Datum		27-1-2015	27-1-2015	27-1-2015
Filterstelling (m -mv)		1,40 - 2,40	1,10 - 2,10	1,00 - 2,00
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	63 63 0,02	87 87 0,06	<15 <11 -0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	0,20 0,20 -0,04	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2 <1 -0,24	<2 <1 -0,24	<2 <1 -0,24
Koper [Cu]	µg/l	10 10 -0,08	<2,0 <1,4 -0,23	12 12 -0,05
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2 <1 -0,01	2,3 2,3 -0,01	<2 <1 -0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,6 3,6 -0,19	<3 <2 -0,22	<3 <2 -0,22
Zink [Zn]	µg/l	220 220 0,21	24 24 -0,06	21 21 -0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	0,21
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropanen (0,7	µg/l	0,42	0,42	0,42

Monstercode		A27-1-1			B03-1-1			C01-1-1		
Datum		27-1-2015			27-1-2015			27-1-2015		
Filterstelling (m -mv)		1,40 - 2,40			1,10 - 2,10			1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		4-2-2015			4-2-2015			4-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
som, 1,1+1,2+1,3)										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		E06-1-1			F01-1-1		
Datum		27-1-2015			27-1-2015		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00			1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		4-2-2015			4-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	71	71	0,04	55	55	0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	6,6	6,6	-0,14	14	14	-0,02
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	2,4	2,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	3,2	3,2	-0,2
Zink [Zn]	µg/l	66	66	0	37	37	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Monstercode		E06-1-1	F01-1-1
Datum		27-1-2015	27-1-2015
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	1,20 - 2,20
Datum van toetsing		4-2-2015	4-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14	0,14
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6

		S	S Diep	Indicatief	I
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBGA1		MMBGA2		MMBGA3	
Humus (% ds)		4,5		4,6		4,0	
Lutum (% ds)		1,0		1,7		1,0	
Datum van toetsing		6-2-2015		6-2-2015		6-2-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,36	0,20	0,31	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	38	16	30	16	31
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	30	15	23	21	32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,1	9,0	<3	<6	<3	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	109	42	93	36	81
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,17	0,17
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,07	0,07	0,27	0,27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,04	0,04	0,10	0,10
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,04	0,04	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,04	0,04	0,08	0,08
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,04	0,04	0,10	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,04	0,04	0,08	0,08
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,06	0,06	0,09	0,09
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,64		0,36		1,1	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,637		0,364		1,067	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	1,4	3,5
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	3,1	7,8
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	3,0	7,5
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	2,3	5,8
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	1,1	2,8
PCB (som 7)	µg/kg ds	<11		<11		31	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		12,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMBGA1	MMBGA2	MMBGA3
Humus (% ds)		4,5	4,6	4,0
Lutum (% ds)		1,0	1,7	1,0
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	6 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	7 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <31	<20 <30	<20 <35
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,9 78,0 ⁽⁶⁾	78,7 79,0 ⁽⁶⁾	83,8 84,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	1,0	1,7	1,0
Lutum	% ds			
Organische stof (humus)	%	4,5	4,6	4,0
Organische stof (humus)	% ds			
Aard artefacten	g			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBGA4	MMBGA5	MMBGB1
Humus (% ds)		0,70	1,7	3,0
Lutum (% ds)		25	1,0	1,1
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds		<20 <54 ⁽⁶⁾	24 93 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds		<1,5 <3,7	<1,5 <3,7
Koper [Cu]	mg/kg ds		5,0 10,3	7,6 15,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds		<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds		<10 <11	22 34
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		<3 <6	3,9 11,4
Zink [Zn]	mg/kg ds		<20 <33	49 113
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,18		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,01 <0,01	0,32 0,32
Anthraceen	mg/kg ds		<0,01 <0,01	0,09 0,09
Fluorantheen	mg/kg ds		0,03 0,03	0,81 0,81
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,02 0,02	0,35 0,35
Chryseen	mg/kg ds		0,02 0,02	0,40 0,40
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,01 0,01	0,28 0,28
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,02 0,02	0,42 0,42
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,01 0,01	0,41 0,41
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,01 0,01	0,37 0,37

Grondmonster		MMBGA4	MMBGA5	MMBGB1
Humus (% ds)		0,70	1,7	3,0
Lutum (% ds)		25	1,0	1,1
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	3,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		0,141	3,457
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds		<1 <4	5,5 18,3
PCB 118	µg/kg ds		<1 <4	1,0 3,3
PCB 138	µg/kg ds		<1 <4	15 50
PCB 153	µg/kg ds		<1 <4	13 43
PCB 180	µg/kg ds		<1 <4	9,8 32,7
PCB 28	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds		<1 <4	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	152
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		4,9	45,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	15 50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 53 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70	<20 <70	30 100
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,3 84,0 ⁽⁶⁾	87,2 87,0 ⁽⁶⁾	85,5 86,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%			1,1
Lutum	% ds		<1	
Organische stof (humus)	%			3,0
Organische stof (humus)	% ds	0,7	1,7	
Aard artefacten	g			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBGB2	MMBGC1	MMBGE1
Humus (% ds)		2,7	5,4	6,9
Lutum (% ds)		1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	47 182 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	130 504 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24 0,40	0,21 0,31	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,4 8,4	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	26 53	15 28	25 44
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05 0,07	0,07 0,10	0,08 0,11
Lood [Pb]	mg/kg ds	46 71	19 28	57 82
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,9 20,1	3,5 10,2	3,7 10,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	160 373	27 59	50 106
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			

Grondmonster		MMBGB2		MMBGC1		MMBGE1	
Humus (% ds)		2,7		5,4		6,9	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,0	
Datum van toetsing		6-2-2015		6-2-2015		6-2-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,03	0,03	0,11	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,02	0,02	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78	0,10	0,10	0,27	0,27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,07	0,07	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76	0,09	0,09	0,18	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51	0,06	0,06	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,08	0,08	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,60	0,60	0,07	0,07	0,14	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,60	0,60	0,08	0,08	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,0		0,61		1,4	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	5,03		0,607		1,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	1,1	2,0	1,6	2,3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	1,2	2,2	1,7	2,5
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<1	1,2	1,7
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18		11		11	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		5,8		7,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	19 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	6	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	30 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	10	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	26 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	9	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	74	<20	<26	20	29
OVERIG							
Droge stof	% w/w	87,7	88,0 ⁽⁶⁾	78,4	78,0 ⁽⁶⁾	81,2	81,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	1,0		0		1,0	
Lutum	% ds			<1			
Organische stof (humus)	%	2,7		0		6,9	
Organische stof (humus)	% ds			5,4			
Aard artefacten	g						

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBGF1	MMBGF2	MMOGA1
Humus (% ds)		4,0	5,1	2,4
Lutum (% ds)		1,1	1,0	1,0
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij

Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,23	0,35	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	33	15	28	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	0,05	0,07	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	20	30	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	21	47	25	55	<20	<33
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,13	0,13	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,07	0,07	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,08	0,08	0,01	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,08	0,08	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,58		0,65		0,11	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,58		0,647		0,108	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<12		<9,6		<20	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	6	12 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	8	16 ⁽⁶⁾	10	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<35	<20	<27	<20	<58
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,7	85,0 ⁽⁶⁾	82,1	82,0 ⁽⁶⁾	80,0	80,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMBGF1	MMBGF2	MMOGA1
Humus (% ds)		4,0	5,1	2,4
Lutum (% ds)		1,1	1,0	1,0
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	0	0	1,0
Lutum	% ds	1,1	<1	
Organische stof (humus)	%	0	0	2,4
Organische stof (humus)	% ds	4,0	5,1	
Aard artefacten	g			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOGA2	MMOGB1	MMOGC1
Humus (% ds)		1,6	2,7	8,8
Lutum (% ds)		1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	5,6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	20
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	<3
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	0,25
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07		0,254
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				

Grondmonster		MMOGA2		MMOGB1		MMOGC1	
Humus (% ds)		1,6		2,7		8,8	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,0	
Datum van toetsing		6-2-2015		6-2-2015		6-2-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		<18		<5,6	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<52	<20	<16
OVERIG							
Droge stof	% w/w	79,7	80,0 ⁽⁶⁾	83,5	84,0 ⁽⁶⁾	73,8	74,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	1,0		1,0		0	
Lutum	% ds					<1	
Organische stof (humus)	%	1,6		2,7		0	
Organische stof (humus)	% ds					8,8	
Aard artefacten	g						

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOGE1		MMOGF1		MMSloot1	
Humus (% ds)		2,6		0,60		4,7	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,0	
Datum van toetsing		6-2-2015		6-2-2015		6-2-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	20	<10	<11	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	86	<20	<33	<20	<31
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds						

Grondmonster		MMOGE1	MMOGF1	MMSloot1
Humus (% ds)		2,6	0,60	4,7
Lutum (% ds)		1,0	1,0	1,0
Datum van toetsing		6-2-2015	6-2-2015	6-2-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	<0,01	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	<0,01	0,01
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,30	<0,070	0,086
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,304	0,07	0,086
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<19	<25	<10,0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<54	<20
OVERIG				
Droge stof	% w/w	88,9	89,0 ⁽⁶⁾	84,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	1,0	0	0
Lutum	% ds		<1	<1
Organische stof (humus)	%	2,6	0	0
Organische stof (humus)	% ds		0,6	4,7
Aard artefacten	g			

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMSloot2
Humus (% ds)		4,7
Lutum (% ds)		1,0
Datum van toetsing		6-2-2015
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD

Grondmonster		MMSloot2	
Humus (% ds)		4,7	
Lutum (% ds)		1,0	
Datum van toetsing		6-2-2015	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Xylenen (som)	mg/kg ds		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,14	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,145	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<10,0	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<30
OVERIG			
Droge stof	% w/w	77.6	78,0 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMSloot2
Humus (% ds)		4,7
Lutum (% ds)		1,0
Datum van toetsing		6-2-2015
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster		
Artefacten	g	<1
Lutum	%	0
Lutum	% ds	<1
Organische stof (humus)	%	0
Organische stof (humus)	% ds	4,7
Aard artefacten	g	

--	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 7

Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage:

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

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

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

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

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

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

Overzicht toetsingswaarden

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

De Streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

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

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

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

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

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

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

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

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodem.

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

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

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

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

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

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het

generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

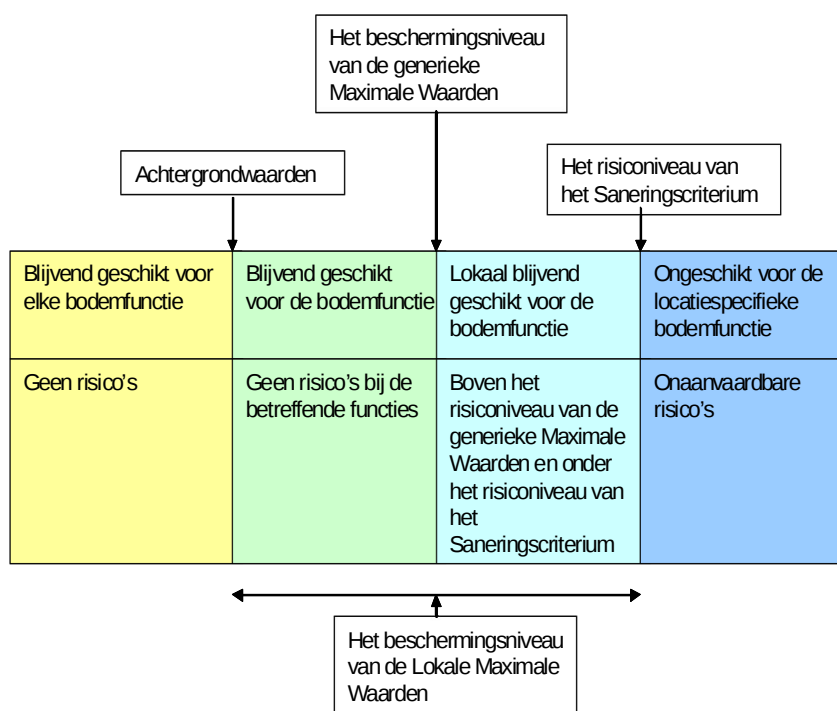
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

Toetsingswaarden asbest

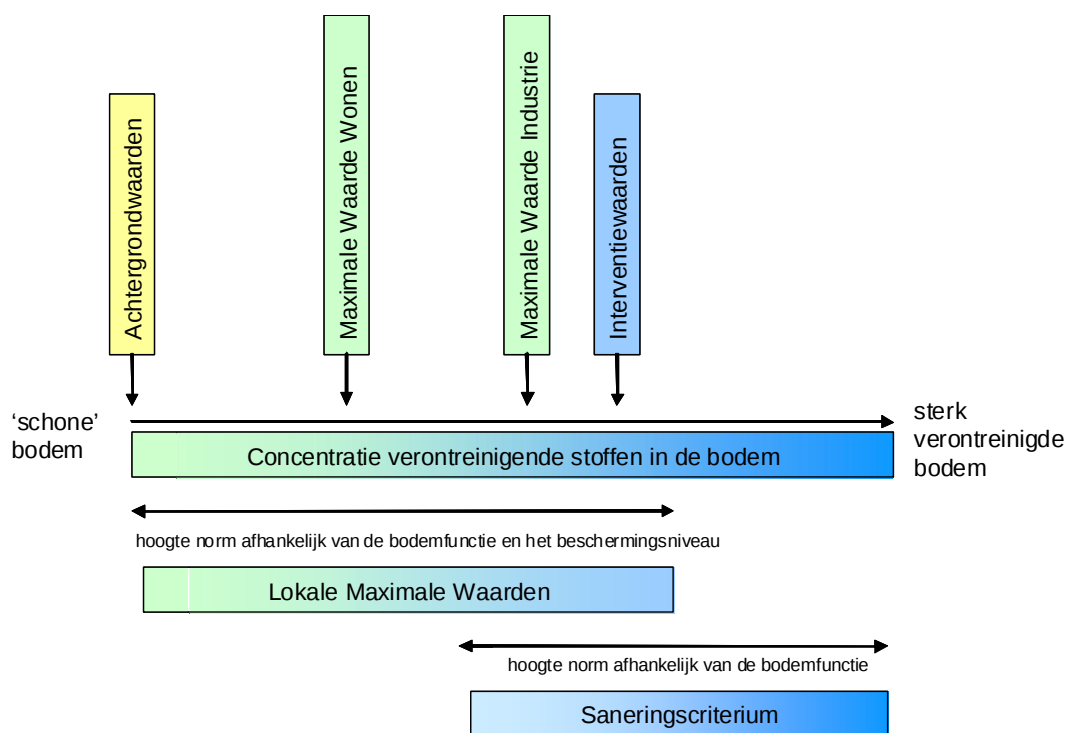
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde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

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

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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

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

Geval van ernstige verontreiniging

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

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het 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 speed 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 drijfslaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

Bijlage 8

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.



VKB

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