

Spoorkruisingen Bunnik

Vaststellen van de milieukundige
bodemkwaliteit in het kader van de
conditionering en als input voor het
bestemmingsplan

Milieukundig bodemonderzoek

Spoorkruisingen Bunnik

Vaststellen van de milieukundige bodemkwaliteit in het kader van de conditionering en als input voor het bestemmingsplan

Milieukundig bodemonderzoek

dossier : B1668-103-100

registratienummer : MD-AF20130043

versie : 1.0

classificatie : Klant vertrouwelijk

ProRail

januari 2013

INHOUD

BLAD

1	SITUATIE, ONDERZOEKSOPZET EN CONCLUSIE	2
1.1	Situatie	2
1.2	Onderzoeksopzet	2
1.3	Conclusie	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Opzet van het onderzoek	4
2.2	Geplande werkzaamheden voor de realisatie van de spoorkruisingen	4
2.3	Wet- en regelgeving	6
2.3.1	Generiek kader	6
2.3.2	Gebiedsspecifiek kader (Nota bodembeheer)	6
2.4	Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.6	Bodemgesteldheid	9
2.6.1	Diffuse bodemkwaliteit	9
2.6.2	Lokale bodemkwaliteit	9
2.7	Conclusies vooronderzoek	14
3	ONDERZOEKSOPZET MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK	15
3.1	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	15
3.2	Toetsingskader	16
4	RESULTATEN MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK	18
4.1	Veldonderzoek	18
4.2	Laboratoriumonderzoek	19
4.3	Interpretatie	20
5	BODEMGEBRUIK BESTEMMINGSPLAN	21
5.1	Situatie en toetsingskader	21
5.2	Toetsing aan voorwaarden bestemmingsplan	21
5.3	Uitgangspunten	21
5.4	Beoordeling en conclusie	22
6	COLOFON	23

BIJLAGEN

1	Overzichtskaart met werkzaamheden
2	Gegevens vooronderzoek
3	Ligging meetpunten
4	Veldonderzoek
5	Laboratoriumonderzoek
6	Wbb getoetste resultaten

1 SITUATIE, ONDERZOEKSOPZET EN CONCLUSIE

1.1 Situatie

In 2001 heeft de minister in het "Standpunt HSL Oost" bepaald dat de overweg Groeneweg in Bunnik opgeheven dient te worden vanwege de veiligheid het spoor. Tevens zou hiermee de doorstroming op het wegennet worden verbeterd. De minister heeft budget gereserveerd om een ongelijkvloerse kruising te realiseren.

In 2009 is de planfase 2a afgerond met het uitspreken van de voorkeur voor de variant waarin:

- de bestaande overweg Groeneweg/Runnenburg wordt opgeheven;
- er een nieuwe ongelijkvloerse kruising komt in het verlengde van de Baan van Fectio voor gemotoriseerd verkeer;
- er een langzaamverkeerverbinding bij het station wordt gerealiseerd.

ProRail heeft opdracht aan DHV gegeven voor planfase 2b. Het doel daarvan is het vastleggen van de eisen aan de werkzaamheden die verricht moeten worden tijdens de planuitwerkingsfase 2b van het project.

De aard van het werk omvat het nader uitwerken van de voorkeursvariant, onderzoekswerk met betrekking tot conditionering en omgevingsaspecten, het opstellen van de Systeemeisenspecificatie (SRS) op de vorderingen van het ontwerpwerk, het opstellen van een uitvoeringsplanning met bouwfaserings, de kostenraming en risicoanalyse.

Een onderdeel van de conditionering is het aspect bodem (Werkpakket 2b207). Deze conditie richt zich op het in kaart brengen van de milieukundige bodemkwaliteit, het in kaart brengen en voorbereiden van de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende afvalstoffen tijdens het bouwproces.

De resultaten zijn input voor de SRS, de kostenraming en het bouwproces. Daarnaast dienen de resultaten voor de toets op de economische uitvoerbaarheid in het kader van de bestemmingsplan wijziging.

1.2 Onderzoeksopzet

Het milieukundige onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 "strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek". Hierbij zijn alleen de locaties waar werkzaamheden zijn gepland onderzocht. Daarnaast zijn de verontreinigingen in de directe omgeving geïnventariseerd omdat deze mogelijk een (financieel) effect hebben op de werkzaamheden en derhalve een risico zijn. De verontreinigingen in de directe omgeving zijn geïnventariseerd met de methodiek van de NEN 5725 "strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

1.3 Conclusie

Uit het milieukundige bodemonderzoek zijn de volgende condities of voorwaarden naar voren gekomen waarmee rekening gehouden dient te worden bij de verdere uitwerking van het ontwerp en voor het ramen van de kosten in deze fase van het project:

- Bij het verder uitwerken van het ontwerp dient met name rekening gehouden te worden met het op zijn plaats houden van de aanwezige grondwaterverontreiniging.
- Er zal sterk verontreinigde grond vrijkomen ter plaatse van het emplacement, ook zal er teerhoudend asfalt vrijkomen. Bij het opstellen van de kostenraming dient rekening gehouden te worden met de extra kosten van deze vrijkomende materialen.
- Ter voorbereiding van het bouwproces dienen de juiste procedures te worden gevolgd voor het werken in sterk verontreinigde grond. Hiermee zal ook in de aanbesteding rekening gehouden dienen te worden.

De aanwezige bodemkwaliteit voldoet aan de toekomstige bestemming. De aanwezige bodemverontreinigingen zijn niet van een aard dat de kosten voor de te treffen maatregelen de (economische) uitvoerbaarheid in gevaar brengt. Wij concluderen dat de bestemming (functie) die in het bestemmingsplan wordt toegelaten passend wordt geacht in relatie tot de bodemkwaliteit.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Opzet van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740. Volgens deze opzet dient voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5725 'Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek'. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

De verzamelde informatie leidt tot een beeld van de onderzoekslocatie. Het beeld is de basis voor de verantwoording van de keuze van de onderzoeksstrategie en de toetsingscriteria voor de risicobeoordeling. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Niet alle informatie is relevant voor het doel van dit onderzoek. Voor het doel van dit bodemonderzoek is het vooronderzoek beperkt tot alleen de relevante punten uit de NEN 5725. Hierbij zijn de beschikbare gegevens verzameld over de geplande werkzaamheden, de relevante wet- en regelgeving, het vroegere en huidige gebruik van de locatie en directe omgeving, de gesteldheid van de bodem én de mogelijk belastende bronnen. Op basis hiervan is een "totaal beeld" gevormd over (of een conclusie getrokken van) de afbakening van de locatie van het bodemonderzoek, eventuele deellocaties en de te hanteren onderzoeksinspanning (per deellocatie).

Voor het verkrijgen van de informatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd en werkzaamheden uitgevoerd:

- Het archief van de Stichting Bodemsanering NS (SBNS). Deze Stichting heeft als taak het uitvoeren van bodemonderzoek en het saneren van ernstige en urgente gevallen van bodemverontreiniging op percelen van NS Vastgoed en ProRail B.V.
- De bodembeheer nota van de gemeente Bunnik.
- Het geoloket van de Omgevingsdienst regio Utrecht met de bodemfunctiekaart, de bodemkwaliteitskaarten, de toepassingskaarten en andere relevante informatie.
- Het bodemloket van de provincie Utrecht en het bodemloket.
- Tijdens veldonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd.

2.2 Geplande werkzaamheden voor de realisatie van de spoorkruisingen

De conditie Bodem richt zich op het in kaart brengen van de milieukundige bodemkwaliteit, het in kaart brengen en voorbereiden van de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende afvalstoffen tijdens het bouwproces. Hierbij is het onderzoek afgestemd zijn op de projectvraag. Voor de projectvraag (realisatie en inpassing) van de spoorkruisingen zijn in het kostenrapport (DHV, kenmerk AM-AF20120050, februari 2012) de bouwkosten onderverdeeld in de volgende objecten:

- Verkeerstunnel Verlengde Baan van Fectio.
- Aansluiting wegen op de verkeerstunnel Baan van Fectio.
- Langzaamverkeerstunnel ter hoogte van het station Bunnik.

- Parkeerplaatsen en verkeersdrempels.
- Werkzaamheden aan de spoorlijn Utrecht – Arnhem. (kabels en leidingen ProRail, aanpassen bovenleidingsystemen en beveiligings- en beheersingssystemen, opnemen spoorwegovergang, opnemen en herleggen sporen).
- Vastgoedkosten, schadeloosstellingen, planschade e.d.

Voor het onderzoek naar de milieukundige kwaliteit van de vrijkomende materialen zijn de eerste drie bullets en deels de vierde bullet van belang. Op basis hiervan is het onderzoek afgebakend. Het onderzoek richt zich op de vrijkomende grond bij de tunnels en de materialen uit de wegconstructie (asfalt en fundering). In tabel 2.1 zijn per object de grondwerkzaamheden weergegeven. In bijlage 1 is een overzichtskaart met de locaties van de (grond)werkzaamheden opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht werkzaamheden

Object	Grondwerkzaamheden en vrijkomende materialen
Verkeerstunnel Verlengde Baan van Fectio	• Aanleg van een tunnel (deels open) met een lengte van circa 250 m¹ maximale diepte van 6 m-mv. • .Aanleg en gebruik werkgebied.
Aansluitende wegen op de verkeerstunnel Baan van Fectio	• Noordzijde: tussen de verkeerstunnel en de provinciale weg (N411) wordt een T-aansluiting aangelegd. • Noordzijde: op de provinciale weg wordt over een lengte van 400 meter de constructie (asfalt en funderingsmateriaal) verwijderd. De nieuwe baan wordt verbreed en (infiltratie)sloten worden verlegd. • Noordzijde aanleg van de watercompensatie. • Zuidzijde: Aan de zuidzijde wordt de verkeerstunnel aangesloten op de Baan van Fectio (lengte ca 400 meter) waarbij de T-aansluiting met de Groeneweg volledig wordt gereconstrueerd. Ter hoogte van de aansluiting met de Groeneweg worden twee bushaltes metabri's gerealiseerd. Hiervoor wordt het huidige maaiveld geschikt gemaakt voor de aanleg door de toplaag te verwijderen • Zuidzijde: de bestaande constructie ter plaatse van de T-aansluiting wordt verwijderd.
Langzaamverkeerstunnel (fietsvoettunnel)	• Tussen de Groeneweg en de Runnenbrug wordt een tunnel aangelegd met een lengte van 140 m¹ en een maximale diepte van 4 m-mv.
Parkeerplaatsen en verkeersdrempels	• De werkzaamheden betreffen voornamelijk het herinrichten van de verharding. De vrijkomende materialen bestaan uit zeer kleine hoeveelheid asfalt en funderingsmateriaal ter plaatse van de verkeersdrempels.
Werkzaamheden aan de spoorlijn Utrecht-Arnhem	• Ter plaatse van de huidige overgang en de twee tunnels zal ballastmateriaal vrijkomen.

2.3 Wet- en regelgeving

2.3.1 Generiek kader

Op de werkzaamheden is de Wet bodembescherming van toepassing. De Wet Bodembescherming bevat de voorwaarden die kunnen en worden verbonden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. Primair komt bescherming en sanering in de wet aan bod.

De voorwaarden om grondverzet te mogen uitvoeren zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Het Bbk geeft de voorwaarden en procedures voor het toepassen van grond. Daarnaast is in artikel 36 lid 3 van het Besluit Bodemkwaliteit aangegeven dat "Het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht". Aan de tijdelijke uitname is de voorwaarde verbonden dat de grond niet sterk verontreinigd mag zijn (> interventiewaarde). Het milieukundig bodemonderzoek dient gericht te zijn om dit te verifiëren.

2.3.2 Gebiedsspecifiek kader (Nota bodembeheer)

De gemeente Bunnik heeft een bodembeheernota met het kenmerk BUN1107.07.A003- 111', waarin de wijze voor grondverzet is geregeld. Deze nota is terug te vinden via de link (<https://www.bunnik.nl/bestuur-organisatie/gemeenteraad/vergaderstukken-gemeenteraad/2012/21-juni/nota-bodembeheer/>).

De bodemkwaliteitskaarten zijn terug te vinden op de website van de Omgevingsdienst regio Utrecht (http://78.46.96.86/mdzou_basis/client/client.jsp?context=Bunnik&guiconfig=mdzou).

2.4 Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik

De spoorlijn Utrecht-Arnhem is in 1844 aangelegd door de Staat der Nederlanden en van 1845 tot 1890 geëxploiteerd door de Nederlandse Rhijnspoorweg. In 1890 is de spoorlijn overgenomen door de Staats Spoorwegen. In 1938 is elektrische tractie ingevoerd. De stationshalte Bunnik is omstreeks 1890 aangelegd ter hoogte van km 42.900, dit is circa 300 meter ten oosten van de huidige emplacementgrens, ongeveer ter hoogte van de spoorwegovergang Stationsstraat/Schoudermantel. In 1938 is dit station gesloten en verwijderd. In 1970 is een nieuwe halte aangelegd, die in 1972 is geopend. In de periode 1938 tot 1972 was er in Bunnik geen station.

Op het emplacement zijn momenteel twee perrons, parkeerplaatsen en een rijwielstalling aanwezig. Zuidelijk van het spoor tot aan de A12 is een bedrijventerrein aanwezig, aan de noordzijde is voornamelijk woonbebouwing aanwezig en is tevens een bedrijfsterrein met kantoren aanwezig. Enkele gedeelten van de grond naast het spoor zijn in gebruik als volkstuin.

In het verleden hebben zich ter plaatse van het NS-emplacement voor zover bekend geen calamiteiten zoals brand, lekkages en dergelijke voorgedaan.

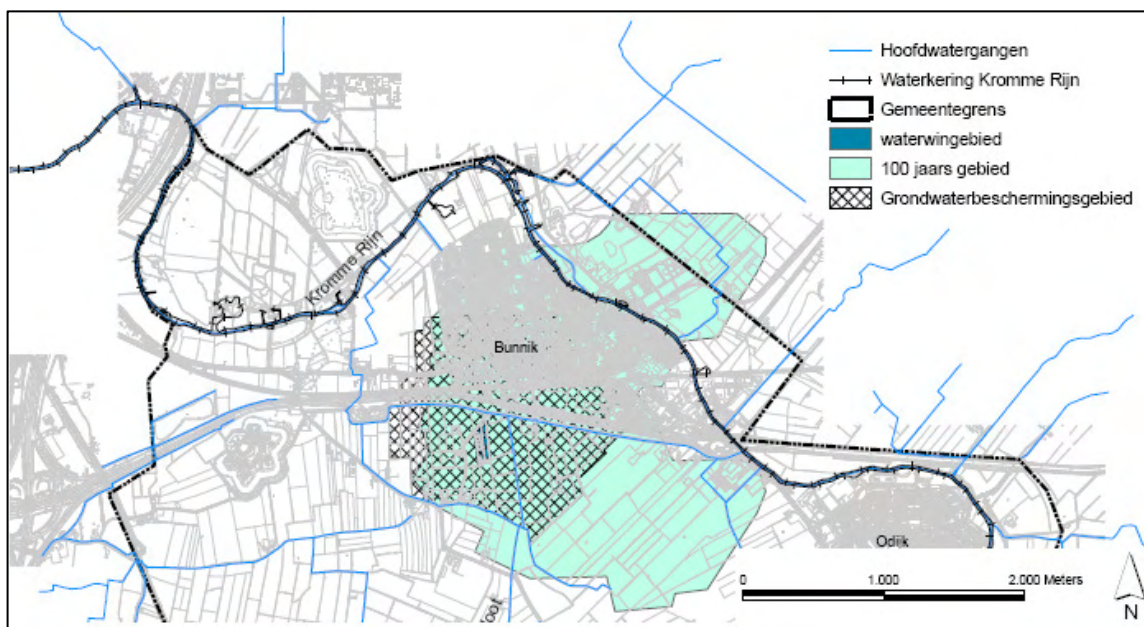
De werkzaamheden hebben geen invloed op het toekomstige bodemgebruik.

Ligging: binnen een grondwaterbeschermingsgebied en eisen provincie Utrecht

Het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, zie figuur 2.1. De provincie Utrecht heeft aangegeven dat:

- er geen sprake mag zijn van permanente drainage;
- bij bronnering ten tijde van de aanleg de DRAVO-verontreiniging niet mag worden aangetrokken, temeer omdat het om een grondwaterbeschermingsgebied gaat. De provincie Utrecht acht het waarschijnlijk dat er alternatieve bouwmethoden ingezet moeten worden en denkt hierbij aan damwanden, onderwaterbeton, etc;
- belangen van derden niet geschaad mogen worden door de uit te voeren werkzaamheden en dat hierbij bijvoorbeeld moeten worden gedacht dat houten palen niet droog mogen komen te staan door de bronnering;
- grondwaterstromen niet mogen worden beïnvloed door de aanleg en de tunnelbak zelf. De tunnelbak dient waterdicht te zijn.
- de winning van grondwater vindt plaats op een diepte van 90 meter waardoor het niet waarschijnlijk is dat invloed zal optreden.

Figuur2.1: Grondwaterbeschermingsgebied.



Grondwateronttrekkingen in de buurt

Een overzicht van de geregistreerde grondwateronttrekkingen in Bunnik is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2. – Geregistreerde grondwateronttrekkingen

Naam inrichting	Winning in (m ³) / jaartal	Diepte onttrekking (m NAP)
H.M. De jong Koel en Vriesch B.V.	24.729 / 2008	-25 tot -40
Vrumona B.V.	835.990 / 2009 56.962 / 2009	-76 tot -107 -128 tot -140
Pompstation Bunnik	3.102.000 / 2009	-72 tot -132

Bron: Grondwateronttrekkingen register, Provincie Utrecht.

Terreininspectie

Tijdens de veldwerkzaamheden is een terreininspectie uitgevoerd. Uit de terreininspectie bleek dat er op het maaiveld geen locaties zijn aangetroffen die een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. Wel was het terrein in het verlengde van de Baan van Fectio tot aan het spoor in gebruik door de gemeente Bunnik. De gemeente Bunnik gebruikt dit terrein voor de opslag en keuren van partijen grond en bouwstoffen. Navraag bij ProRail leert dat de afspraak zijn gemaakt met de gemeente Bunnik dat zij het terrein zodanig opleveren dat het doortrekken van de weg en de aanleg van de tunnelbak geen belemmering op gaat leveren. Mogelijk dat de gemeente Bunnik hiertoe nog een onderzoek uitvoert.

De te verleggen infiltratiesloot langs de N411 stond nagenoeg droog.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal

De gegevens m.b.t. de bodemopbouw en de geohydrologie zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3. – Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-2	Fijn zand, klei, leem.	Westland formatie.	Deklaag.
2-36	Matig fijn tot uiterst grof zand.	Formatie van Twenthe, Urk, Sterksel.	1 ^e watervoerend pakket.
36-44	Leem.	Formatie van Kedichem.	1 ^e scheidende laag.
44-60	Matig grof tot uiterst grof grondhoudend zand.	Formatie van Harederwijk.	2 ^e watervoerend pakket.

Lokaal

Het plangebied is gelegen in een rivierkleigebied dat vanaf circa 10.000 jaar geleden, tijdens het Holoceen, is opgebouwd. De bodem is opgebouwd uit jonge rivierkleigronden, bestaande uit zware klei of matig zandige en lichte klei. In het gebied liggen diverse morfologische elementen zoals oeverwallen en rivierkommen.

Op basis van de informatie verkregen uit in het gebied geplaatste peilbuizen en sonderingen blijkt dat het maaiveldniveau nabij de mogelijke kruising van de spoorlijn varieert tussen globaal NAP +2 en +3,5 m. De bodem op de projectlocatie bestaat voornamelijk uit zand. In de bovenste 1 tot 1,5 m is soms klei aangetroffen. Op enkele locaties is daarnaast nog een dieper gelegen laag (0,5 tot 1,0 m dik) leem of klei aangetroffen. Veelal zit deze laag op een niveau van circa NAP -10 m, maar soms ook op andere dieptes.

Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich op een diepte variërend van 0,6 tot 2,6 m-mv. Er is geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatische grondwater vast te stellen. Uit de grondwaterkaart kan voor het eerste watervoerend pakket een (zuid)westelijke stromingsrichting worden afgeleid. Uit de grondwaterkaart kan geen duidelijke verticale stromingsrichting worden bepaald. Gemiddeld schommelt de richting tussen lichte kwel en infiltratie naar het eerste watervoerend pakket.

2.6 Bodemgesteldheid

2.6.1 Diffuse bodemkwaliteit

De diffuse bodemkwaliteit is afgeleid uit de ontgravings- en toepassingskaarten van de bodemkwaliteitskaarten (Omgevingsdienst regio Utrecht) en te vinden via de link (http://78.46.96.86/mdzou_basis/client/client.jsp?context=Bunnik&guiconfig=mdzou).

Hieruit blijkt dat ter plaatse van de geplande werkzaamheden nabij het spoor de bodemfunctieklasse Industrie is. Ter plaatse van de watercompensatie en de verlengde baan van Fectio is de bodem in de bodemfunctieklasse Wonen en achtergrondwaarde is ingedeeld.

Uit de bodemkwaliteitskaarten blijkt dat de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de bovengrond ter plaatse van de aan te leggen naar de verkeerstunnel Verlengde baan van Fectio, Achtergrondwaarde is en op de overige locaties Wonen (met gebiedsspecifiek beleid PCB). De ondergrond is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

2.6.2 Lokale bodemkwaliteit

Rond de uit te voeren werkzaamheden zijn de verdachte locaties geïnventariseerd door de volgende bronnen te raadplegen:

- De relevante onderzoeken uit het archief van ProRail ter plaatse van het emplacement.
- De bij de gemeente en provincie aanwezige bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocaties.
- Het Geoloket van de omgevingsdienst Regio Utrecht, het bodemloket van de provincie Utrecht en het landelijke bodemloket.

2.6.2.1 Emplacement

Geraadpleegde bronnen Emplacement

Op de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken in het verleden uitgevoerd. De diverse rapportages worden bewaard in het archief van de Stichting Bodemsanering NS (SBNS). Deze Stichting heeft als taak het uitvoeren van bodemonderzoek en het saneren van ernstige en urgente gevallen van bodemverontreiniging op percelen van NS Vastgoed en ProRail B.V. De volgende informatie is via ProRail (Henri van Dongen) ontvangen en beoordeeld:

- Balansonderzoek perceel Bunnik, Sectie A, nummer 5830, project SBNS 999277/125008, Grondslag, 1 december 2004.
- Balansonderzoek perceel Bunnik, Sectie A, nummer 5830, project SBNS 999277/125008, Grondslag, 1 december 2004.
- Tekening met ligging Wbb-geval 00125, WBN-1.
- Beoordeling monitoringsrapport Dravo-Groeneweg 150 eo te Bunnik, code UT0312/00002, 4 februari 2011.
- Mail van 1 juni 2011 met verslag van een telefoongesprek tussen Henri van Dongen (ProRail) en de heer P. van Straaten (provincie Utrecht).
- Oriënterend onderzoek emplacement Bunnik, Geocode 035, kilometrering 4,1700 – 42,600, projectnummer 19047-874276, Oranjewoud, mei 2000.
- Nader bodemonderzoek NS-emplacement Bunnik, Geocode 035, kilometrering 4,17–43,0, projectnummer 125002, Grondslag B.V., 31 juli 2006. Grondslag heeft ten behoeve van het nader bodemonderzoek historisch onderzoek uitgevoerd bij de SBNS. Bij de milieudienst Zuid-Oost

Utrecht is navraag gedaan m.b.t. bodemgerelateerde gegevens. Voor de beschrijving van de locatiegegevens en het opstellen van de onderzoeksopzet van het ander onderzoek is gebruik gemaakt van volgende rapportages:

- Historisch onderzoek NS-emplacement Bunnik, SGS Ecocare B.V., projectnummer EF 852.566, mei 1995. De volgende bronnen zijn toen geraadpleegd: Archief SBNS, NS Vastgoed Utrecht, NS Railinfrabeheer regio Noordwest, Milieu-archief gemeente Bunnik en Archief Afdeling Bureau Bodemsanering van de provincie Utrecht.
- Saneringsplan voormalig Dravo terrein te Bunnik, TAUW, projectnummer 3728986, 28 oktober 1999.
- Verkennend bodemonderzoek emplacement Bunnik (ten oosten van Schoudermantel), Grondslag B.V., projectnummer 8797, 4 juni 2004.
- Verkennend en nader onderzoek emplacement Bunnik (Anton van Dampad), Grondslag B.V., projectnummer 8796, 4 juni 2004.
- Verkennend onderzoek Achterstationsweg 3, Grondslag B.V., projectnummer 8879, 14 mei 2004.
- Evaluatierapport Sanering restverontreiniging Stationsweg 7-9-11 te Bunnik, Hopman en Peters, november 2004.

Op de nabij gelegen locatie Dravo aan de Groeneweg is een bodemsanering gaande. De provincie Utrecht heeft op 8 augustus 2006 met de afgifte van de beschikking 2006WEM003295i ingestemd met het vigerende saneringsplan waarin het bereiken van een stabiele eindsituatie het uitgangspunt is. Het grondwater op de locatie moet gedurende de eerste 5 jaar om de 2,5 jaar worden bemonsterd en onderzocht. Daarna kan de bemonstering afhankelijk van de resultaten de monitoring worden teruggebracht naar een frequentie van eens per 5 jaar.

DHV heeft de grondwatermonitoring van 2009 uitgevoerd. De bevindingen zijn opgenomen in het rapport Dravo Groeneweg 150 te Bunnik met kenmerk MD-BO20092303 van maart 2010. Dit rapport is ook ingezien.

Uit de uitgevoerde onderzoeken ter plaatse van het emplacement blijkt het volgende:

Bovenlaag hele emplacement	Ter plaatse van het emplacement zijn verhogingen tot boven de streefwaarden met zware metalen en PAK aanwezig in het traject 0,0-0,8 m-mv. De verhogingen zijn doorgaans in de bovengrond aanwezig, als gevolg van een diffuse, historische belasting in verband met het gebruik van stoomlocomotieven (cadmium, koper, kwik, nikkel en zink), bovenleidingen (koper), kolen en sintels (PAK).
Onder westelijk deel emplacement en bedrijventerrein aan noordzijde spoorlijn	Een grootschalige grondwaterverontreiniging is aanwezig op de hierboven genoemde locaties. De verontreiniging bestaat uit chloorhoudende koolwaterstoffen en nikkel. De verontreiniging is veroorzaakt door het bedrijf DRAVO dat huishoudelijke artikelen heeft geproduceerd in de periode 1962-1977. Onder het spoor en onder het aangrenzende bedrijventerrein aan de noordzijde, zijn in het grondwater overschrijdingen van de interventiewaarde aanwezig tot een diepte van 52 m-mv met gechloreerde oplosmiddelen en tot 40 m-mv met nikkel. De interventiewaarde contour is aangetoond tot maximaal 200 meter ten noorden van het voormalige DRAVO-terrein.
Overig	Bij het oriënterend bodemonderzoek dat in 2000 is uitgevoerd, zijn ter plaatse van een aantal locaties verhoogde gehalten/concentraties waargenomen.

	Daarnaar is in 2000 en 2006 nader bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken bleek dat ter plaatse van alle locaties uitgezonderd de locatie oliebergplaats en het oostelijk van het emplacement ten oosten van de Groeneweg geen sprake is van een Wbb-geval. De gemeten gehalten/concentraties liggen beneden de interventiewaarden.
Oliebergplaats (NS-saneringsgeval 10, locatie 7)	In de zandige bovengrond zijn lichte, matige en sterke verhogingen met PAK aangetoond. Er is sprake van meer dan 25 m ³ grond die sterk verontreinigd is met PAK. Er is dus sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Het geval is omschreven als Wbb-geval 1.
Westelijk deel emplacement, ten westen van de Groeneweg	Op deze locatie zijn voornamelijk lichte verhogingen met koper waargenomen. Sterke verhogingen met koper zijn op 2 locaties als plaatselijke puinverhogingen aanwezig. De verhogingen zijn grotendeels te relateren aan de waargenomen bijmengingen aan slakken, kolen en baksteen
Oostelijk deel van het emplacement, ten oosten van de Groeneweg	Ter plaatse van het noordelijke spoorwegtalud op het oostelijk deel van het emplacement bevinden zich overwegend sterke verhogingen met koper en PAK in de zandige bovengrond. Tevens zijn op enkele plaatsen matige en/of sterke verhogingen met minerale olie aangetoond. De verontreiniging vormt een aansluitend geval met NS-saneringsgeval 10 (oliebergplaats) en is aangemerkt als één geval van bodemverontreiniging. In oostelijke richting wordt de verontreiniging begrensd door de Stationsweg. De aanwezigheid van verontreinigingen ver buiten de emplacementsgrens wordt verklaard doordat de activiteiten op het emplacement Bunnik tot in de jaren '30 van de 20^e eeuw meer in oostelijke richting geconcentreerd waren. Het station Bunnik bevond zich destijds nabij km 42,9. In het zuidelijke talud zijn onder de aanwezige verharding hooguit lichte verhogingen aanwezig. Het geval van bodemverontreiniging beperkt zich tot het spoorwegtalud. Ten noorden en ten zuiden van het spoorwegtalud zijn geen verontreinigingen aanwezig. De sterke verontreiniging heeft een oppervlakte van circa 4.200 m² en een dikte van circa 0,8 meter. De omvang is circa 3.360 m³. Binnen het geval bevinden zich ook gebieden met matige verhogingen koper en/of PAK. De omvang is circa 400 m³ (500 m² x 0,8 m).

2.6.2.2 Directe omgeving

Milieuhygiënische bodemkwaliteit op het nabijgelegen DRAVO terrein

In de nabijheid van het plangebied is een grootschalige grondwaterverontreiniging bekend. In figuur 2.1 is in blauw het gebied aangegeven waar een ernstige grondwaterverontreiniging, afkomstig van het voormalige DRAVO terrein, tot 50 m diep aanwezig is.

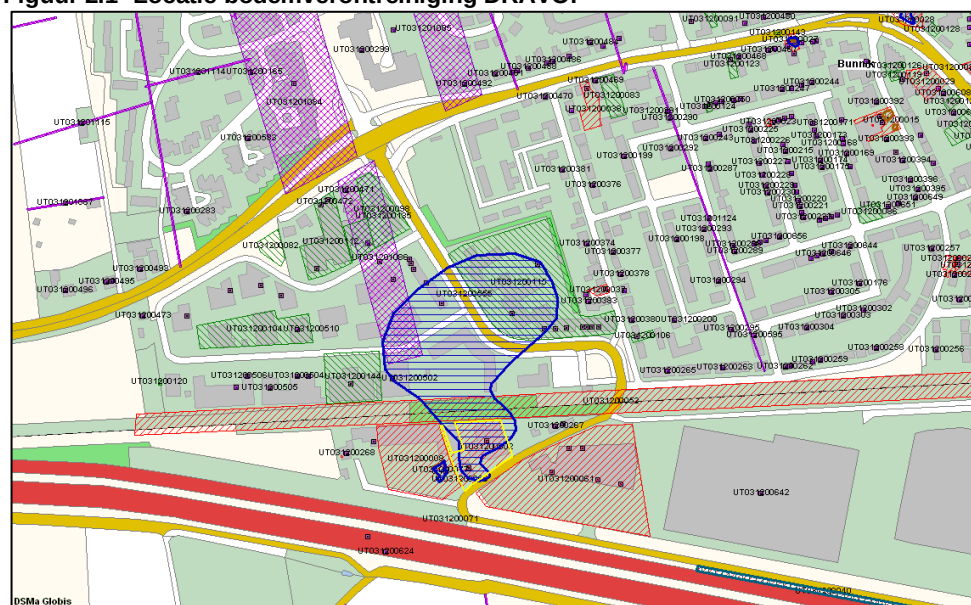
Als gevolg van de bedrijfsactiviteiten op het voormalige bedrijfsterrein van Dravo is bodemverontreiniging met nikkel en gechloreerde koolwaterstoffen (Tri en Per) ontstaan. In 1986/1987 heeft een sanering plaatsgevonden en vervolgens is jarenlang een grondwatersanering door middel van grondwateronttrekking uitgevoerd. De sanering is gestaakt toen bleek dat de grondwaterverontreiniging veel groter is dan verwacht. In de periode 2000-2004 is geprobeerd door middel van een in-situ aanpak (injectie van substraat) de grondwaterverontreiniging te verwijderen. Dit bleek ook na optimalisatie onvoldoende effectief. Daarna is nagegaan of het mogelijk was de actieve sanering om te vormen naar een stabiele eindsituatie. Het resultaat hiervan is vastgelegd in een revisie saneringsplan

Grondwatersanering locatie Dravo te Bunnik, januari 2006. De provincie Utrecht heeft op 8 augustus 2006 ingestemd met het saneringsplan, de beschikking met kenmerk 2006WEM003295i. Doelstelling van de sanering is om een stabiele eindsituatie te bereiken. Hiertoe wordt de eerste 5 jaar om de 2,5 jaar een grondwatermonitoring uitgevoerd en worden de resultaten getoetst aan de voorspelling. Na de eerste 5 jaar wordt de grondwatermonitoring eens in de 5 jaar uitgevoerd.

DHV heeft de monitoring van 2009 uitgevoerd. De resultaten zijn als volgt:

- De concentratie voor Tri en Per ligt in alle peilbuizen beneden de streefwaarde. Er is geen sprake van een zaklaag met puur product.
- De concentratie Cis 1,2-dichlooretheen (afbraakproduct van Tri en Per) is in de meeste peilbuizen gedaald.
- De concentratie Vinylchloride (VC, afbraakproduct van Cis 1,2-dichlooretheen) ligt in de meeste peilbuizen boven de interventiewaarde. T.o.v. 2004 is er sprake van een toename van de concentratie.
- Nikkel is alleen ter plaatse van het brongebied in sterk verhoogde concentratie aangetoond. De concentratie is afgenomen t.o.v. 2004.
- Er is geen sprake van de toename van risico's als gevolg van de aanwezigheid van hogere concentraties VC.
- De grondwaterverontreiniging met chloorkoolwaterstoffen is binnen 30 jaar stabiel en de vracht zal zijn afgenomen.

Figuur 2.1- Locatie bodemverontreiniging DRAVO.



Verontreiniging voormalige DRAVO

Op de locatie Groeneweg 150 te Bunnik, gelegen ten zuiden van de spoorbaan Utrecht-Arnhem, is ten gevolge van bedrijfsactiviteiten van het voormalige Dravo een bodemverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) en nikkel ontstaan. Op de locatie is in de periode 1997 - 2004 een bodemsanering uitgevoerd waarbij de beoogde saneringsdoelstelling niet werd bereikt. DHV heeft in 2006 in opdracht van de Afdeling Bodem en Water van de provincie Utrecht een revisie saneringsplan getiteld 'Revisie Saneringsplan Grondwatersanering locatie Dravo, gedateerd 15 maart' voor de locatie opgesteld.

Het plan is in augustus 2006 beschikt door Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht. De nieuwe saneringsdoelstelling voor het grondwater in het revisie saneringsplan is het behalen van een stabiele eindsituatie binnen een periode van 30 jaar door natuurlijke afbraak (NA).

Koude-Warmte Systeem op BAM terrein

Op de nabijgelegen het terrein van BAM is ook nog een Koude-Warmte Systeem in werking (de gele arcering in figuur 2.1).

Milieuhygiënische bodemkwaliteit op het terrein van Avenzaat B.V.

In augustus/september 2004 is een restverontreiniging met minerale olie gesaneerd die nog aanwezig was op de grens van het terrein van Avenzaat en NS Vastgoed na een eerder uitgevoerde sanering op het terrein Stationsweg 11 te Bunnik (2001). De provincie Utrecht heeft op 18 januari 2005 aangegeven, de beschikking met kenmerk 2005WEM000035i, dat de sanering in voldoende mate is afgerond.

Bij de sanering is alle bereikbare met olie verontreinigde grond van zowel het terrein van Avenzaat als het perceel van NS Vastgoed (Bunnik, A5833) ontgraven en afgevoerd. Op het perceel van de NS is enige restverontreiniging achtergebleven omdat niet gegraven mocht worden binnen de druklijn van de spoordijk. Naar schatting is een strook grond van 35 meter lang en 2 meter breed evenwijdig aan het spoor achtergebleven. De achtergebleven licht met minerale olie verontreinigde grond bedraagt maximaal 70 m³.

Een tekening met daarop de locatie van de restverontreiniging (Wbb Gevallenkaart) is opgenomen in bijlage 2.

Milieukundig onder aanleg verbindingsweg N241 Houten en A12 (maart 2013)

Door van Dijk geo- en milieutechniek is in maart 2012 milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de aan te leggen verbindingsweg N241. De aansluiting van de verbindingsweg op de A12 overlapt het onderzoeksgebied van de Spoorkruisingen. Uit het overlappende deel van dit onderzoek blijkt dat er geen interventiewaarde verontreinigingen zijn gemeten in het onderzoekstraject.

Gegevens bodemloketten

Op het geoloket van de Omgevingsdienst Regio Utrecht zijn de verdachte locaties aangegeven. De gegevens op het provinciale en het landelijke bodemloket zijn identiek. Uit de gegevens van de bodemloketten blijkt dat er verdachte locaties in de directe omgeving aanwezig zijn. Ter plaatse van de geplande werkzaamheden is alleen het emplacement een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.7 Conclusies vooronderzoek

In tabel 2.4 is een overzicht weergegeven van de te verwachten bodemkwaliteit in relatie tot de onderzoeksgebieden.

Tabel 2.4: Overzicht geïnventariseerde gegevens in relatie tot de onderzoeksgebieden

Object	Geïnventariseerde gegevens en risicogebieden
Verkeerstunnel Verlengde Baan van Fectio en aansluitende wegen	Hele gebied: Naar verwachting zal de aan te treffen bodemkwaliteitsklasse van de bovengrond Wonen en van de ondergrond Achtergrondwaarde zijn. Allen direct onder het spoortalud kan dit afwijken omdat hier grond is aangebracht. Hele gebied: Er zijn geen verdachte locaties (risicogebieden) in dit traject naar voren gekomen. Zuidzijde spoor. Het doodlopende deel van de weg tot aan het spoor is niet toegankelijk. Noordzijde spoor: Hier zijn geen belemmeringen te verwachten.
Langzaamverkeerstunnel (fietsvoertunnel)	Tussen de Groeneweg en de Runnenbrug wordt een tunnel zal naar verwachting grond vrijkomen met de bodemkwaliteitsklasse Wonen (bovengrond) en achtergrondwaarde (ondergrond). Wij gaan er vanuit dat het spoortalud onder het emplacement sterk verontreinigd is, dit is namelijk onderdeel van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is onderdeel van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging (DRAVO). Volgens de huidige wetgeving mag deze verontreiniging niet verplaatst worden. Hiermee zal in de tijdens de aanleg rekening gehouden moeten worden.
Werkzaamheden aan de spoorlijn Utrecht-Arnhem	Ter plaatse van de huidige overgang en de twee tunnels zal ballastmateriaal vrijkomen. Dit onderzoek wordt

Uit de gegevens van het vooronderzoek blijkt dat er voor de conditionering rekening gehouden moet worden de volgende punten:

- Voor de kostenraming dienen kosten te worden geraamd voor de afvoer van de verontreinigde grond op het emplacement waar de langzaamverkeerstunnel wordt gerealiseerd. Daarnaast dienen kosten te worden opgenomen voor de maatregelen die het verontreinigde grondwater op zijn plaats moet houden.
- Voor het bouwproces van de langzaamverkeerstunnel dient afgestemd te worden met het Bevoegd gezag hoe de verontreinigd grondwater op plaats wordt gehouden. Voor de bouwfaserings dient rekening gehouden te worden met de procedures rond het aanleggen van een werk in verontreinigde grond(water).
- Het terrein dat nog niet onderzocht is omdat de gemeente deze in gebruik heeft. Uit de inventarisatie is niet te verwachten dat de bodem verontreinigd is. De gemeente zal zich aan zijn zorgplicht (moeten) houden en het terrein opleveren voor het gewenste gebruik.
- De spoortunnel in de verlengde Baan van Fectio zal geen problemen opleveren. Wel dient bij een mogelijke bemaling rekening gehouden te worden dat de verontreiniging aan de oostzijde niet verplaatst wordt.

3 ONDERZOEKSOPZET MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

De conditie Bodem richt zich op het in kaart brengen van de milieukundige bodemkwaliteit, het in kaart brengen en voorbereiden van de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende afvalstoffen tijdens het bouwproces.

De objecten zijn in vier onderzoekslocaties te verdelen. De onderzoekslocaties zijn ingedeeld met bijbehorende onderzoeksstrategieën. In tabel 3.1 zijn de werkzaamheden voor het vaststellen van de kwaliteit van de vrijkomende materialen in het kader van de aanbesteding.

Tabel 3.1: Overzicht onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie.

Onderzoekslocatie	Onderzoeksstrategie	Onderzoeksinspanning
Verkeerstunnel Verlengde Baan van Fectio en aansluitende wegen (noord- en zuidzijde van de spoorlijn). Hierbij is het spoor uitgesloten. De bodemkwaliteit onder het spoor is opgevraagd bij de SBNS. De meetgegevens van de bodemkwaliteit van de dieper gelegen bodemlagen zijn representatief voor de bodemkwaliteit onder het spoor.	Noord Tunnelbak en watercompensatie: NEN 5740-ONV, met een totale oppervlakte van circa 7000 m². waarbij er boringen dieper zijn doorgezet en extra analyses zijn uitgevoerd. Noord Sloten: NEN 5720 met een lengte van circa 400 m¹. Zuid Bushaltes: Zuid doodlopende weg: Asphalt: CROW 210, met een totale oppervlakte van 2000 m².(l*b=200*10).	9 * 0,5 m-mv 6 * 2 m-mv 1 * 4 m-mv met peilbuis 1 * 4 m-mv 1 * 6 m-mv met peilbuis 9 * standaardpakket A 3 * standaardpakket B 10 * 0,5 m-mv 2 * standaardpakket A 4 * 1 m-mv 2 * standaardpakket A 5 * constructieboring 4 * laagopbouw kern + PAK marker. 1 * PAK (HPLC)
Provinciale weg (N411).	Asfalt: CROW 210, met een totale oppervlakte van 3200 m ² .(l*b=400*8). De weg is voor 1995 aangelegd, naar verwachting zijn er teerhoudende lagen aanwezig.	8 * constructieboring 8 * laagopbouw kern + PAK-marker. 3 * PAK (HPLC)
Langzaamverkeerstunnel (fietsvoettunnel)	NEN 5740-ONV, met een totale oppervlakte van 1300 m ² .(l*b=130*10), waarbij er boringen dieper zijn doorgezet en extra analyses zijn uitgevoerd.	5 * 2 m-mv 2 * 6 m-mv met peilbuis 7 * standaardpakket A 2 * standaardpakket B
Parkeerplaatsen en verkeersdrempels	Asfalt: inzicht in asfaltdikte op twee zeer kleine locaties. De drempels zijn na 1995 aangelegd.	2 * constructieboring.

Legenda

Standaard pakket grond
(NEN 5740)

Lutum, organische stof, metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Ni, Zn), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC C10-C40), PolyChloorBifenylen (PCB).

Standaard pakket grondwater (NEN 5740) Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Ni, Zn), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan, Bromoform, Minerale olie (GC C10-C40)

Kwaliteit uitgevoerde onderzoek

Het veldonderzoek en de locatie-inspectie voor het milieuhygiënisch bodemonderzoek zijn uitgevoerd door H. Wolfkamp van WM Grondboorbedrijf in oktober 2012. Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL2000 en de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Analytico. Analytico is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie (RvA) voor de uitvoering van milieuanalyses (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Alle analyses vallen onder de genoemde accreditatie en de AS3000 regeling.

Het kwaliteitssysteem van DHV BV is gecertificeerd conform de ISO 9001.

3.2 Toetsingskader

Bodem

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De interventiewaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 8 april 2009, nr. 67). Voor de achtergrondwaarden wordt in de circulaire verwezen naar de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247).

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 8 april 2009, nr. 67).

De achtergrondwaarde (AW) geeft het niveau aan van de gemiddelde achtergrondwaarde in Nederland. De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden (I) zijn de verontreinigingsniveaus waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Als criterium voor nader onderzoek, wordt $(AW+I)/2$ en $(S+I)/2$ gehanteerd. Deze waarde is de tussenwaarde (T).

Het niveau van de achtergrond- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum en/of organische stofgehalte van de bodem.

In de Wet bodembescherming worden overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt geïnterpreteerd:

Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde	Niet verontreinigd
Groter dan de achtergrond- of streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde	Licht verontreinigd
Groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde	Matig verontreinigd
Groter dan de interventiewaarde	Sterk verontreinigd

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wanneer het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume voor ten minste één stof groter is dan de interventiewaarde, ofwel wanneer de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriën verzadigd bodemvolume voor ten minste één stof groter is dan de interventiewaarde. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging

dient te worden vastgesteld of er sprake is van spoedeisendheid. Hierbij wordt gekeken naar de risico's voor de mens, voor het ecosysteem en voor verspreiding.

Asfalt

Het asfalt is getoetst aan de toetsingswaarde van PAK in asfalt zoals die is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

4 RESULTATEN MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Op de locatie is een veldonderzoek uitgevoerd. De ligging van de meetpunten en de boorprofielen zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. In tabel 4.1 zijn de resultaten van het veldonderzoek per onderzoeksgebied opgenomen.

Tabel 4.1: Resultaten veldonderzoek

Onderzoekslocatie	Veldonderzoek
Verkeerstunnel Verlengde Baan van Fectio en aansluitende wegen (noord- en zuidzijde van de spoorlijn, het spoor is uitgesloten).	Noordzijde spoorlijn: – De bodem bestaat tot 1-1,5 m-mv uit klei, daaronder is zand aanwezig. – Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,3 m-mv. – Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, behalve op meetpunt B22. Hier zijn sporen puin aangetroffen. – In de sloot stond circa 0,15 m water. Er is geen slib aangetroffen. De bodem ter plaatse van de sloot bestaat uit klei. Zuidzijde spoorlijn: – De bodem ter plaatse van de bushaltes bestaat uit zand (aan de zijde van de snelweg) en klei. Op één meetpunt (B18) zijn sporen puin aangetroffen. – De asfaltverharding op de weg is circa 28 cm dik, daaronder is plaatselijk een klein funderingslaagje (15 cm) aanwezig.
Provinciale weg (N411).	– Aan de westzijde is de asfaltverharding op N411 is circa 40 cm dik, daaronder is zand aanwezig. – Aan de oostzijde is de asfaltverharding op N411 is circa 30 cm dik, daaronder is zand aanwezig klein funderingslaagje (20 cm) aanwezig.
Langzaamverkeerstunnel (fietsvoettunnel)	Noordzijde spoorlijn: – De bodem bestaat uit zand. – Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,5 m-mv. – Er zijn op twee meetpunten (B50 en B55) bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Hier zijn puin/slakken aangetroffen. Zuidzijde spoorlijn: – De bodem bestaat tot 1-1,5 m-mv uit klei, daaronder is zand aanwezig. – Er zijn op alle drie de meetpunten bodemvreemde bijmengingen in de bovengrond aangetroffen. Hier is puin aangetroffen. – Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,0 m-mv.
Parkeerplaatsen en verkeersdrempels	– Op de verkeersdrempels is de asfaltverharding is circa 20 cm dik, daaronder is zand aanwezig klein funderingslaagje (10 cm) aanwezig.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analysegegevens zijn getoetst aan de Circulaire bodembescherming. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.2. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. In tabel 4.2 zijn de resultaten van het veldonderzoek per onderzoeksgebied opgenomen.

Tabel 4.2: Resultaten laboratoriumonderzoek

Onderzoekslocatie	Laboratoriumonderzoek
Verkeerstunnel Verlengde Baan van Fectio en aansluitende wegen (noord- en zuidzijde van de spoorlijn, het spoor is uitgesloten).	Noordzijde (tunnelbak, watercompensatie en sloten): – De bovengrond van klei is niet tot licht verontreinigd. – De ondergrond van zand tot 6 m-mv is niet verontreinigd. In de zandlaag in het traject 5-6 m-mv (MM18) is PCB als licht verontreinigd gemeten. Echter is de verhoging beïnvloed door storing. Wij beschouwen deze verhoging als incident en het monster als niet verontreinigd. – Het grondwater is licht verontreinigd met barium. – De bovengrond van klei in de sloten is licht verontreinigd. Zuidzijde (bushaltes en asfalt): – De grond van zand en klei in het traject van 0-1 m-mv ter plaatse van de bushaltes is licht verontreinigd. – In het asfalt zijn teerhoudende lagen aanwezig. Indien het asfalt wordt verwijderd als één partij overschrijdt deze de samenstellingswaarde voor PAK van 75 mg/kg ds. Het asfalt moet worden afgevoerd worden naar een vergunde inrichting.
Provinciale weg (N411).	– In het asfalt zijn teerhoudende lagen aanwezig. Indien het asfalt wordt verwijderd als één partij overschrijdt deze de samenstellingswaarde voor PAK van 75 mg/kg ds. Het asfalt moet worden afgevoerd worden naar een vergunde inrichting.
Langzaamverkeerstunnel (fietsvoettunnel).	Noordzijde: – De bovengrond tot circa 1 m-mv van zand is licht verontreinigd. – De ondergrond van zand tot 1,5 m-mv is niet verontreinigd. De dieper gelegen zandlaag is ook niet verontreinigd. – Het grondwater is matig verontreinigd met barium. . Zuidzijde: – De grond van klei in het traject tot 1,2 m-mv is licht verontreinigd. – De zandlaag in het traject 1,4-2,0 m-mv direct onder de klei is matig verontreinigd met nikkel. De dieper gelegen zandlaag is niet verontreinigd. – Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
Parkeerplaatsen en verkeersdrempels.	– Het asfalt is niet verder chemisch onderzocht gezien de zeer kleine hoeveelheid en dat het na 1995 is aangelegd gaan wij ervanuit dat hier geen teerhoudend asfalt aanwezig is.

4.3 Interpretatie

Uit het veld- en laboratoriumonderzoek blijkt het volgende:

- Aan noordzijde en de zuidzijde van de Verlengde baan van Fectio zijn geen sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater gemeten. De milieukundige bodemkwaliteit schept geen extra voorwaarden voor de aanleg van de tunnel.
- Er zijn teerhoudende lagen aanwezig in de asfaltverharding van de N411. Indien deze verwijderd worden dienen deze afgevoerd te worden naar een vergunde inrichting. Met de resultaten van het asfaltonderzoek kan een freesplan worden opgesteld. Het is afhankelijk van het ontwerp en de verhouding tussen de kosten en de baten of er gefreesd in lagen gaat worden of het asfalt als partij afgevoerd/verwerkt gaat worden. De milieukundige bodemkwaliteit schept geen extra voorwaarden voor de aanleg van de tunnel.
- Aan noordzijde en de zuidzijde van de Langzaamverkeertunnel zijn geen sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater gemeten. Wel is een matige verontreiniging met nikkel aangetroffen. Wij beschouwen deze matige verontreiniging als incident en niet als onderdeel van een mogelijke sterke verontreiniging omdat nikkel in de bodemlagen in de directe omgeving niet in vergelijkbare gehalten is gemeten. Vanuit het vooronderzoek is een nikkel verontreiniging in de omgeving aanwezig, echter is deze in het grondwater aanwezig en niet bevestigd is tijdens het grondwateronderzoek. De milieukundige bodemkwaliteit schept geen extra voorwaarden voor de aanleg van de tunnel.
- Het asfalt ter plaatse van de verkeersdrempels is niet chemisch onderzocht gezien de zeer kleine hoeveelheid en dat het na 1995 is aangelegd. Wij gaan ervanuit dat hier geen teerhoudend asfalt aanwezig is.

5 BODEMGEBRUIK BESTEMMINGSPLAN

5.1 Situatie en toetsingskader

ProRail en de gemeente Bunnik gaan aanpassingen aan het wegennet doen ter plaatse van de spoor kruisingen. Het doel is het bevorderen van de doorstroming van het verkeer. Hiertoe wordt het bestaande bestemmingsplan gewijzigd, aangepast en ingediend om vastgesteld te worden. Onderdeel van de procedure voor het vaststellen van het bestemmingsplan is de motivatie dat de bestemming (functie) die in het bestemmingsplan wordt toegelaten, passend wordt geacht in relatie tot de bodemkwaliteit. Indien blijkt dat de bodemkwaliteit niet direct geschikt is voor de gewenste bestemming dan zal een afweging gemaakt moeten worden. Hierbij speelt het kostenaspect een belangrijke rol. In het kader van het bestemmingsplan moet namelijk ook de economische uitvoerbaarheid aangetoond worden.

Deze verplichting vloeit voort uit artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In dit artikel staat een verwijzing naar artikel 3.2 Algemene wet bestuursrecht. Hierin is geregeld dat het gemeentebestuur bij haar besluitvorming de nodige kennis over de relevante feiten en de af te wegen belangen vergaart. Er vindt geen directe vertaling plaats van het aspect bodem in de juridische regeling van het bestemmingsplan (verbeelding en regels).

5.2 Toetsing aan voorwaarden bestemmingsplan

De stappen die worden doorlopen om vast te stellen of sprake is van een geschikte bodemkwaliteit in relatie tot de toelaatbare bestemming (functie) zijn te vinden in de publicatie Bodemtoets bestemmingsplan en bouwvergunning. Deze werkwijze behelst de inventarisatie van historische informatie, beschikbare bodemonderzoeken en eventueel de bodemkwaliteitskaart. Op basis van de resultaten is een inschatting gemaakt of de bodem geschikt is voor het gewenste gebruik/functie en/of dat dit mogelijk wordt gemaakt door middel van het nemen van maatregelen.

Voor de inventarisatie is de methodiek gebruik van de NEN 5725 "strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek". Deze methodiek is niet voorgeschreven vanuit het kader van de Wro omdat veelal kan worden volstaan met onderzoek dat in andere kaders is uitgevoerd of bodeminformatie die reeds beschikbaar is binnen de gemeente. Toch geeft deze methode van inventarisatie voor dit specifieke project een meerwaarde door op gestructureerde wijze de gegevens te krijgen om een inschatting te maken. Daarnaast is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande werkzaamheden.

5.3 Uitgangspunten

Uit het vooronderzoek en milieukundig bodemonderzoek blijkt het volgende:

- Tussen de huidige Baan van Fectio en de aansluiting op de N411 is het bodemgebruik natuur en landbouw op de aarden baan van de spoorlijn na. Hier is het bodemgebruik infrastructuur. Op deze locaties verandert de bodemfunctie naar infrastructuur.
- Te plaatse van de verbreding van de N411 verandert de bodemfunctie van de strook langs de weg van het aangrenzende perceel van de bodemfunctie natuur en landbouw naar infrastructuur.
- Ter plaatse van de watercompensatie blijft de bodemfunctie gelijk (natuur en landbouw).

- Bij de langzaamverkeerstunnel en de verkeersdrempels/parkeerplaatsen blijft de bodemfunctie gelijk (infrastructuur).
- Ter plaatse van de Verlengde baan van Fectio zijn aan de noord en zuidzijde van de spoorlijn geen extra voorwaarden te verwachten voor de aanleg van de weg en de verkeerstunnel. Wel zijn er twee aandachtspunten bij de aanleg van de tunnel:
 - Indien er bemalen gaat worden mogen de grondwaterverontreinigingen in de omgeving niet verplaatst worden.
 - De gemeente Bunnik dient het terrein aan de zuidzijde op te leveren met de bodemkwaliteitsklasse die past op de toekomstige bodemfunctie.
- Ter plaatse van de langzaamverkeerstunnel is de bodem op het emplacement verontreinigd. Dit is een onderdeel van een geval van ernstige grondverontreiniging. Het werken in het geval van ernstige grondverontreiniging dient conform de juiste procedures te worden uitgevoerd. In dit geval is werken conform BUS (Besluit Uniforme Saneringen) mogelijk. ProRail heeft aangegeven dat er een garantstelling is omtrent de sanering. Er is verder geen aanleiding dat de dieper gelegen bodemlagen ook verontreinigd zijn. Er zijn geen extra voorwaarden aan het realiseren van het overige deel van de tunnel naast de voorwaarde dat de grondwaterverontreinigingen in de omgeving niet verplaatst mogen worden indien er bemalen gaat worden.
- Er zijn teerhoudende lagen aanwezig in de asfaltverharding van de N411. Indien deze verwijderd worden dienen deze afgevoerd te worden naar een vergunde inrichting. Met de resultaten van het asfaltonderzoek kan een freesplan worden opgesteld. Het is afhankelijk van het ontwerp en de verhouding tussen de kosten en de baten of er gefreesd in lagen gaat worden of het asfalt als partij afgevoerd/verwerkt gaat worden. De milieukundige bodemkwaliteit schept geen extra voorwaarden voor de aanleg van de tunnel

5.4 Beoordeling en conclusie

Bij de aanleg van de weg wordt de infrastructuur vergroot waarbij de bodemfunctie nauwelijks veranderd, alleen ter plaatse van de verlenging van de Baan van Fectio verandert de bodemfunctie natuur en landbouw in infrastructuur. De bijbehorende bodemkwaliteitsklasse is tenminste Industrie.

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de huidige milieukundige bodemkwaliteit afgeleid. Hieruit blijkt dat de bodem ter plaatse van het huidige grond kan worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde en de bodem ter plaatse van de infrastructuur in de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

In het gebied zijn twee bodemverontreinigingen aanwezig die effect hebben op de economische uitvoerbaarheid. Een grondverontreiniging ter plaatse van de te realiseren langzaamverkeerstunnel en de grondwaterverontreiniging (DRAVO). De kosten voor de sanering van de te realiseren langzaamverkeerstunnel zijn afgedekt door een garantstelling (bron: ProRail). Verder dient tijdens de aanleg dient een deelsaneringsplan met maatregelen ter voorkoming van de verspreiding van de grondwaterverontreiniging te worden opgesteld. Deze maatregelen zijn goed te integreren in het bouwproces en technisch goed uitvoerbaar. De extra kosten zullen niet zodanig zijn dat deze een belemmering vormen voor de economische uitvoerbaarheid van de geplande werkzaamheden.

Wij concluderen dat de bestemming (functie) die in het bestemmingsplan wordt toegelaten passend wordt geacht in relatie tot de bodemkwaliteit, omdat de aanwezige bodemkwaliteit voldoet aan de toekomstige bestemming. De aanwezige bodemverontreinigingen zijn niet van een aard dat de kosten voor de te treffen maatregelen de (economische) uitvoerbaarheid in gevaar brengt.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: ProRail
Project	: Spoorkruisingen Bunnik
Dossier	: B1668-103-100
Omvang rapport	: 23 pagina's
Auteur	: Robert van Bruchem
Interne controle	: George Emmen
Projectleider (Bodem)	: Robert van Bruchem
Projectmanager (Bodem)	: Ruud van Uffelen
Datum	: 14 januari 2013
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.com
W www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Overzichtskaart met werkzaamheden

BIJLAGE 2 Gegevens vooronderzoek

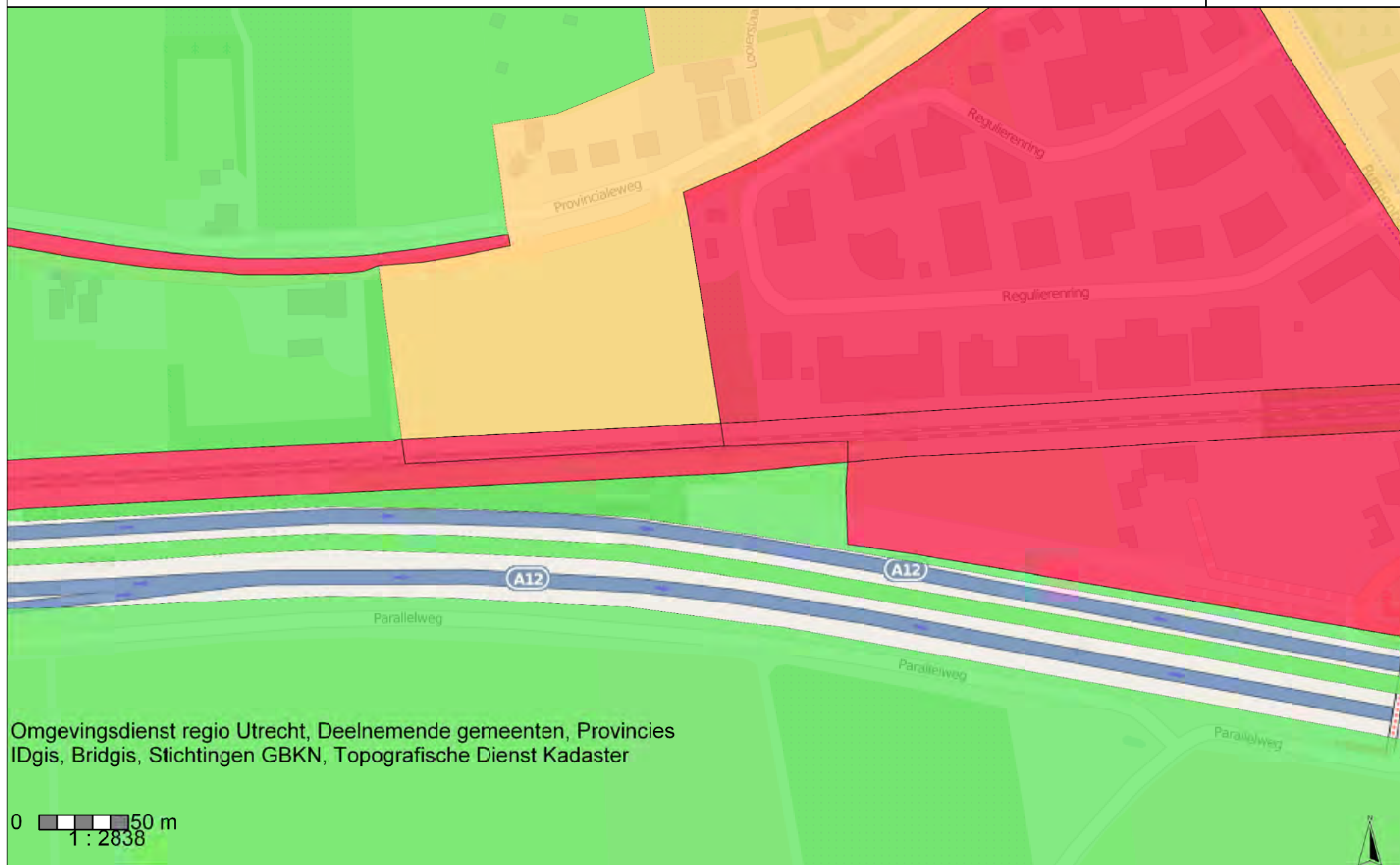
Inhoud:

Bodemfunctieklasssekaart (bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht)

Toepassingskaarten boven en ondergrond (bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht)

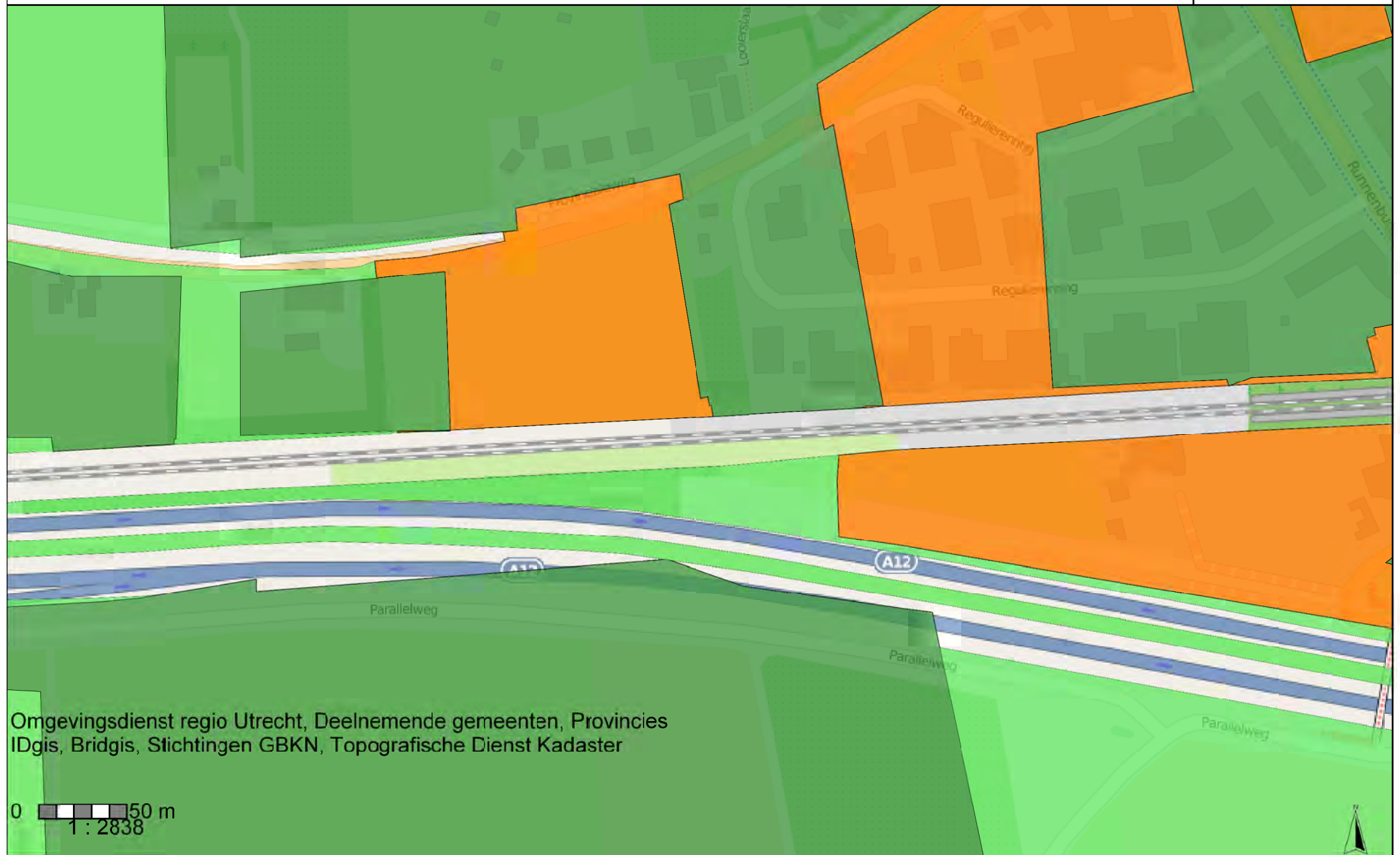
Overzichtskaart met verdachte locaties en uitgevoerde onderzoeken (bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht)

Bodemfunctieklasseskaart



Omgevingsdienst regio Utrecht, Deelnemende gemeenten, Provincies
IDgis, Bridgis, Stichtingen GBKN, Topografische Dienst Kadaster

Ontgravingskaart bovengrond

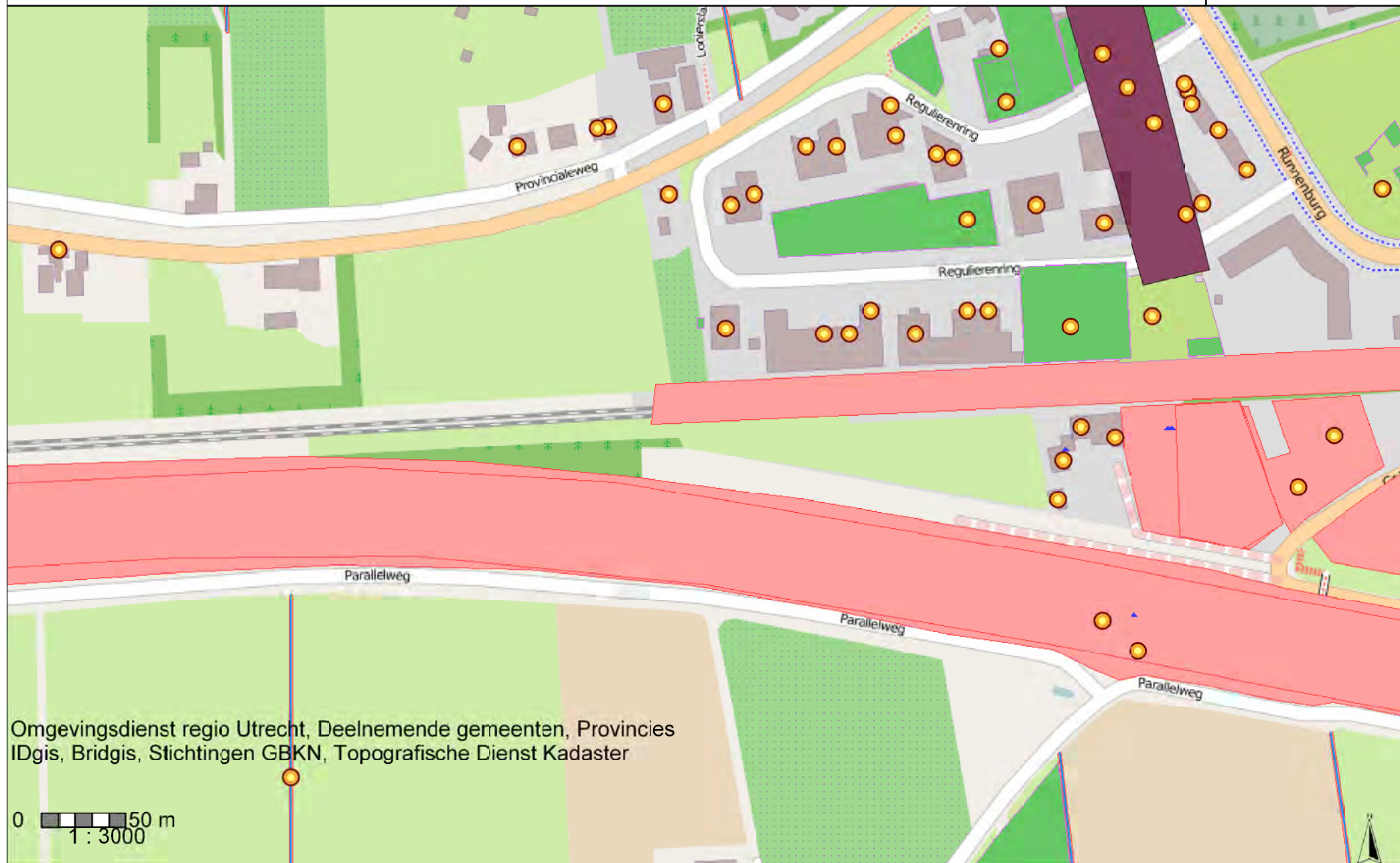


Ontgravingskaart ondergrond



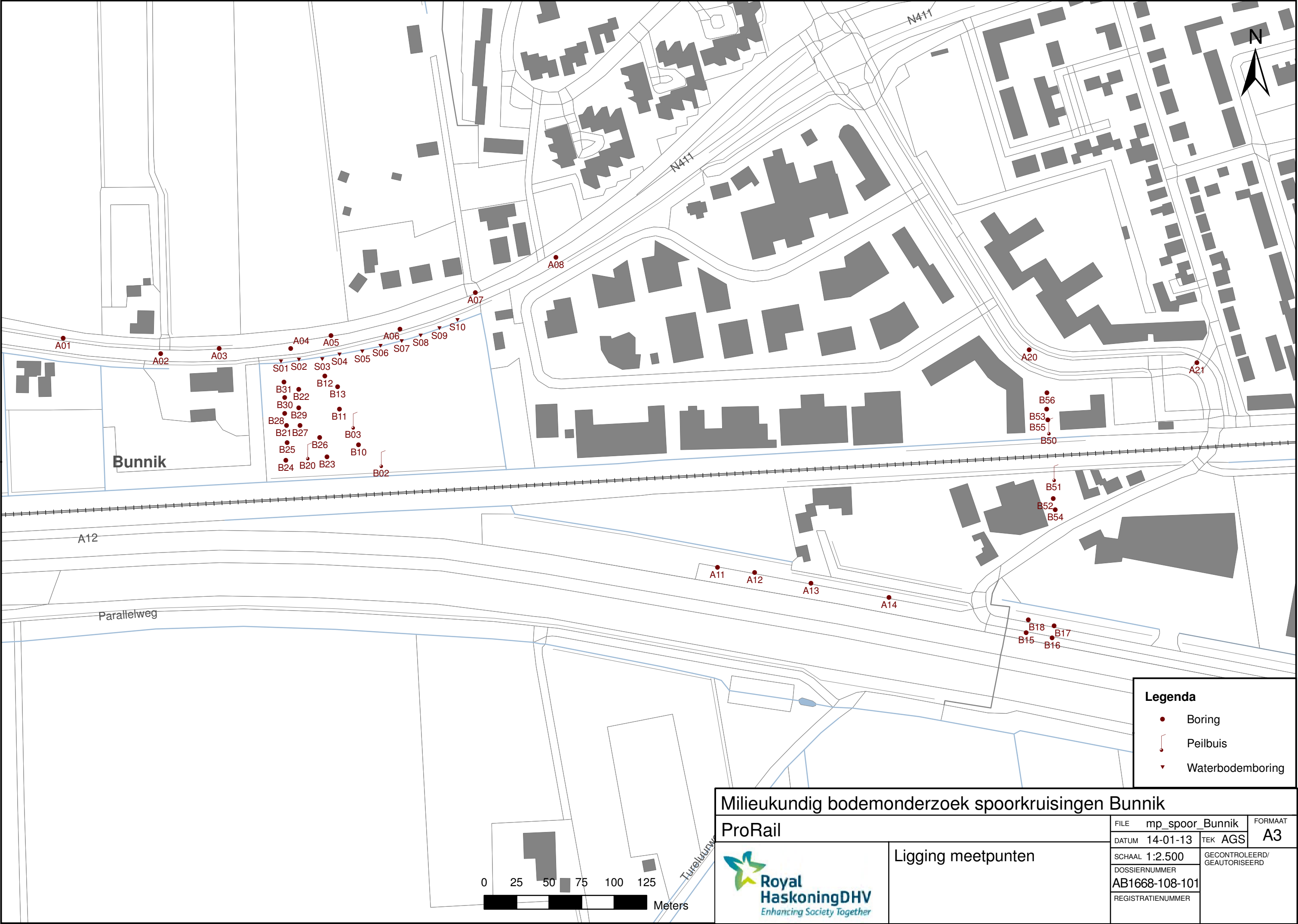
Gemeente Bunnik
Singelpark 3980 CA Bunnik
Postbus 5, 3980 CA Bunnik
T: (030) 659 48 48, F: (030) 657 03 85
I: www.bunnik.nl, E: info@bunnik.nl
Geoloket

Locatienaam Plaatsnaam Datum



	Bunnik	
		Archeologie
		Bedrijven
		Beleid
		Bodem
		Brandkranen
		Energie
		Externe veiligheid
		Geluid
		Lucht
		Monumenten
		Natuur
		Recreatie
		Verkeer
		Water
		Welstand
		Topografie
		Luchtfotos
		Topografie OpenStreetMap

BIJLAGE 3 Ligging meetpunten



BIJLAGE 4 Veldonderzoek

Rapportage Boorprofielen



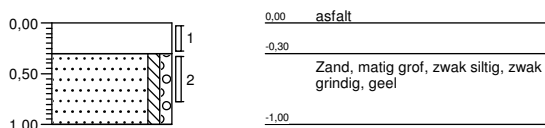
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

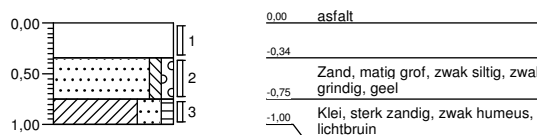
Meetpunt: A01

Datum: 15-12-2012
X: 141034
Y: 452871



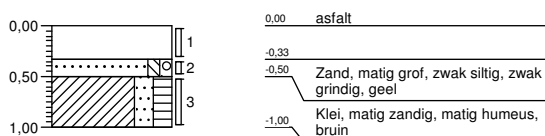
Meetpunt: A02

Datum: 15-12-2012
X: 141109
Y: 452859



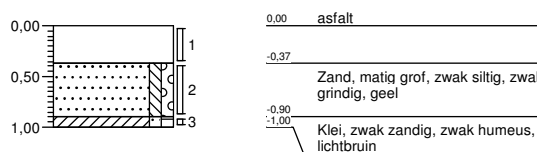
Meetpunt: A03

Datum: 15-12-2012
X: 141154
Y: 452863



Meetpunt: A04

Datum: 15-12-2012
X: 141209
Y: 452863



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1 : 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



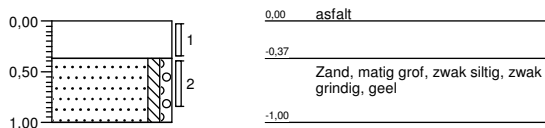
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

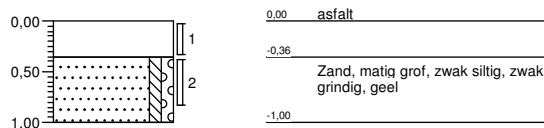
Meetpunt: A05

Datum: 15-12-2012
X: 141240
Y: 452873



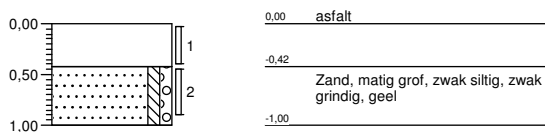
Meetpunt: A06

Datum: 15-12-2012
X: 141293
Y: 452878



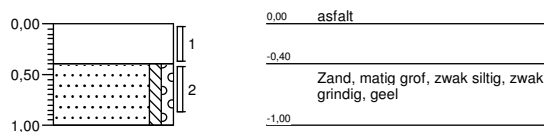
Meetpunt: A07

Datum: 15-12-2012
X: 141351
Y: 452906



Meetpunt: A08

Datum: 15-12-2012
X: 141413
Y: 452933



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



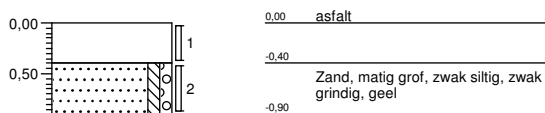
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

Meetpunt: A11

Datum: 29-11-2012
X: 141537,2
Y: 452694,7



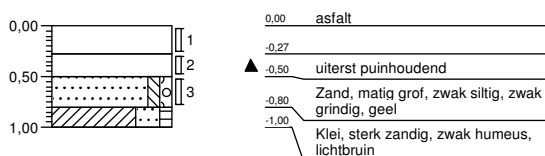
Meetpunt: A12

Datum: 29-11-2012
X: 141565,8
Y: 452690,7



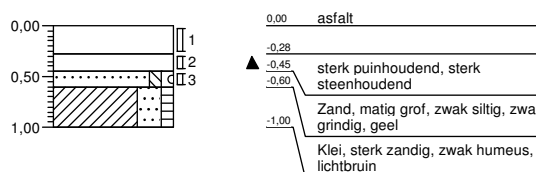
Meetpunt: A13

Datum: 29-11-2012
X: 141609,1
Y: 452682,4



Meetpunt: A14

Datum: 29-11-2012
X: 141669,1
Y: 452671,4



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



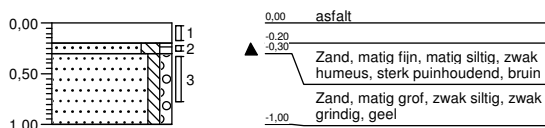
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

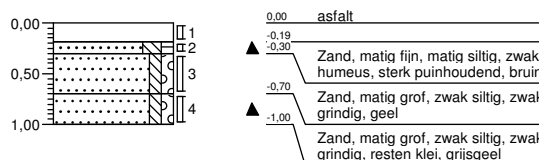
Meetpunt: A20

Datum: 15-12-2012
X: 141777
Y: 452862



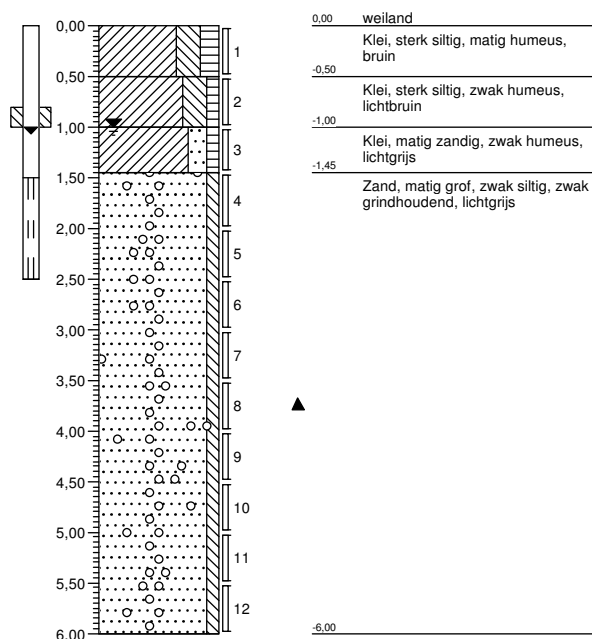
Meetpunt: A21

Datum: 15-12-2012
X: 141906
Y: 452852



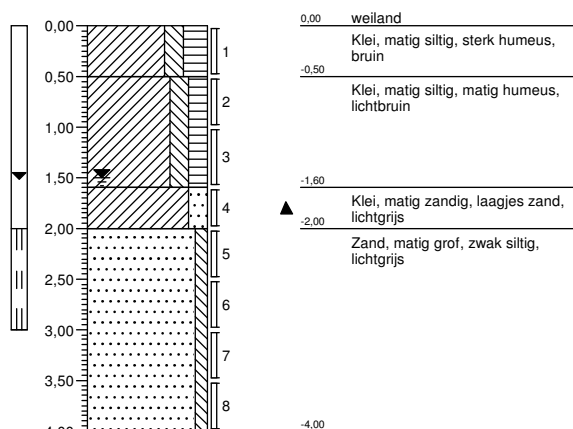
Meetpunt: B02

Datum: 10-12-2012
X: 141278,4
Y: 452773,3



Meetpunt: B03

Datum: 10-12-2012
X: 141256,8
Y: 452802,8



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



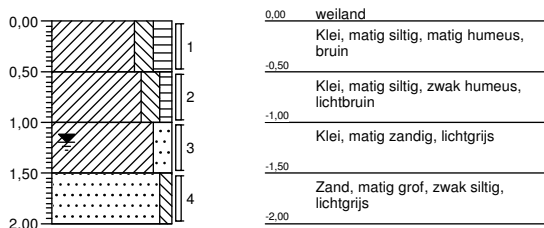
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

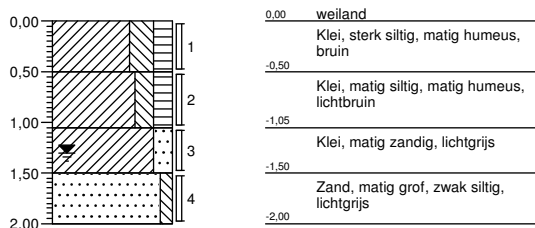
Meetpunt: B10

Datum: 10-12-2012
X: 141261,2
Y: 452788,9



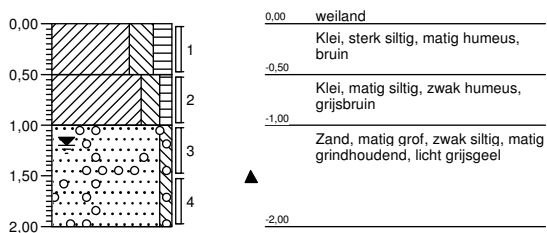
Meetpunt: B11

Datum: 10-12-2012
X: 141246,5
Y: 452816,3



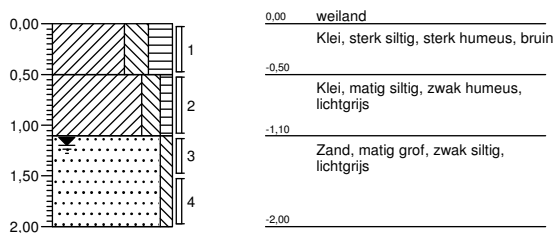
Meetpunt: B12

Datum: 10-12-2012
X: 141235,2
Y: 452841,8



Meetpunt: B13

Datum: 10-12-2012
X: 141245,1
Y: 452833,4



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



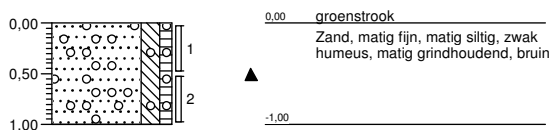
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

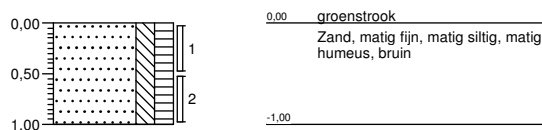
Meetpunt: B15

Datum: 29-11-2012
X: 141774,6
Y: 452644,4



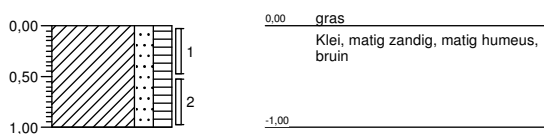
Meetpunt: B16

Datum: 29-11-2012
X: 141794,6
Y: 452640,4



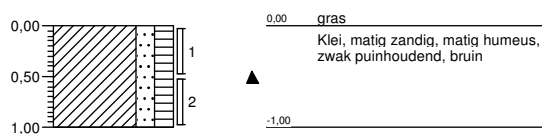
Meetpunt: B17

Datum: 29-11-2012
X: 141796,1
Y: 452649,8



Meetpunt: B18

Datum: 29-11-2012
X: 141776,3
Y: 452654,3



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



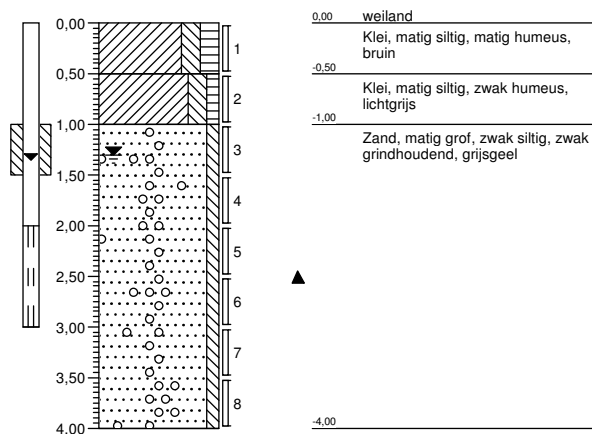
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

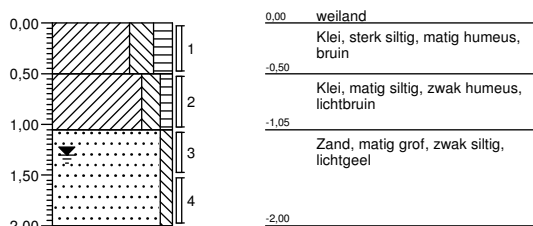
Meetpunt: B20

Datum: 10-12-2012
X: 141221,9
Y: 452779,2



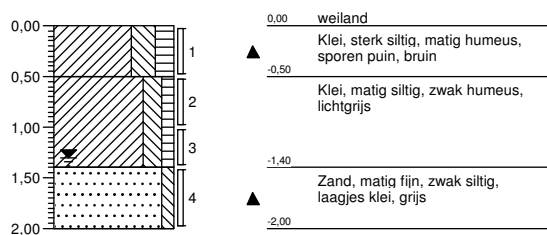
Meetpunt: B21

Datum: 10-12-2012
X: 141205,8
Y: 452803,8



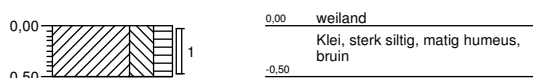
Meetpunt: B22

Datum: 10-12-2012
X: 141215,3
Y: 452831,4



Meetpunt: B23

Datum: 10-12-2012
X: 141236,9
Y: 452779,6



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



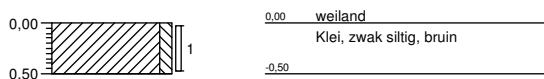
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

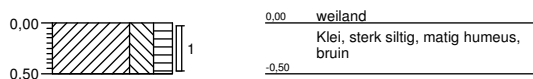
Meetpunt: B24

Datum: 10-12-2012
X: 141205,3
Y: 452777



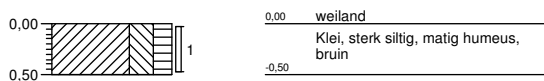
Meetpunt: B25

Datum: 10-12-2012
X: 141206,2
Y: 452790,7



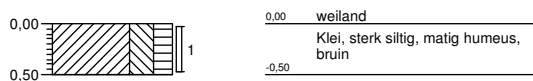
Meetpunt: B26

Datum: 10-12-2012
X: 141231,3
Y: 452794,4



Meetpunt: B27

Datum: 10-12-2012
X: 141216,2
Y: 452803,7



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



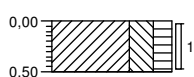
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

Meetpunt: B28

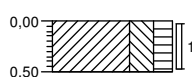
Datum: 10-12-2012
X: 141204,4
Y: 452812,9



0,00 weiland
Klei, sterk siltig, matig humeus,
bruin
-0,50

Meetpunt: B29

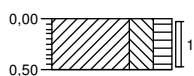
Datum: 10-12-2012
X: 141215,3
Y: 452817,3



0,00 weiland
Klei, sterk siltig, matig humeus,
bruin
-0,50

Meetpunt: B30

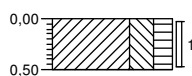
Datum: 10-12-2012
X: 141204,5
Y: 452825,2



0,00 weiland
Klei, sterk siltig, matig humeus,
bruin
-0,50

Meetpunt: B31

Datum: 10-12-2012
X: 141203,8
Y: 452837,1



0,00 weiland
Klei, sterk siltig, matig humeus,
bruin
-0,50

Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



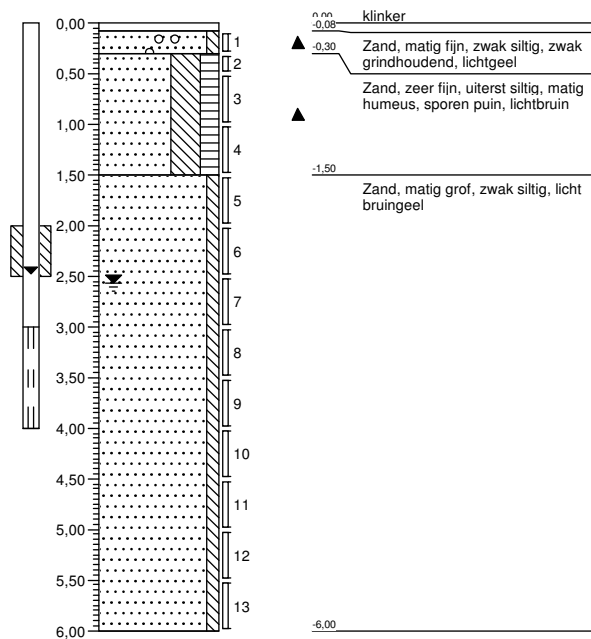
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

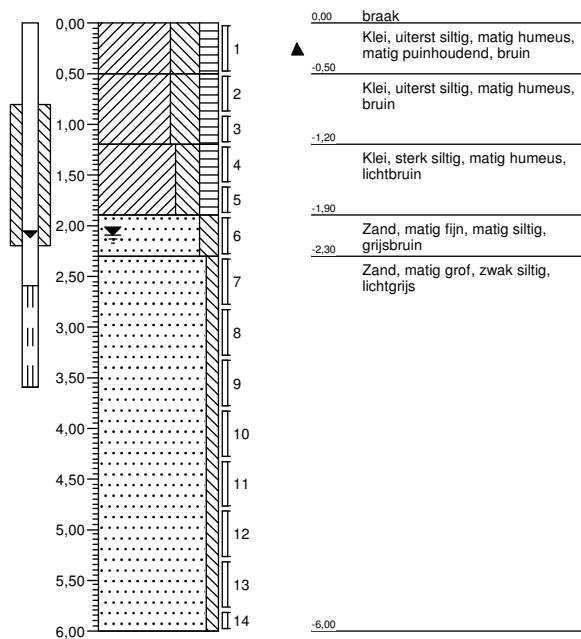
Meetpunt: B50

Datum: 03-12-2012
X: 141791,9
Y: 452798,4



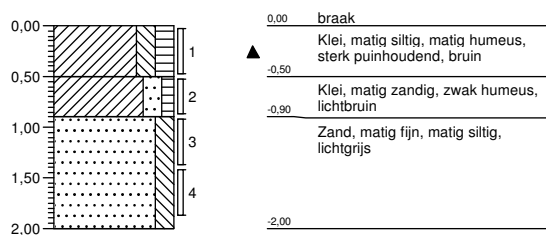
Meetpunt: B51

Datum: 04-12-2012
X: 141795,9
Y: 452762,5



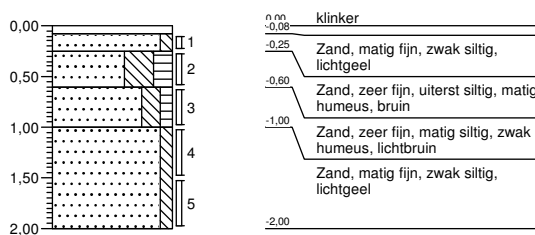
Meetpunt: B52

Datum: 04-12-2012
X: 141795,5
Y: 452747,5



Meetpunt: B53

Datum: 03-12-2012
X: 141790,4
Y: 452816,2



Rapportage Boorprofielen



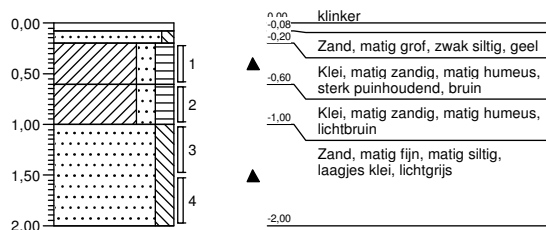
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

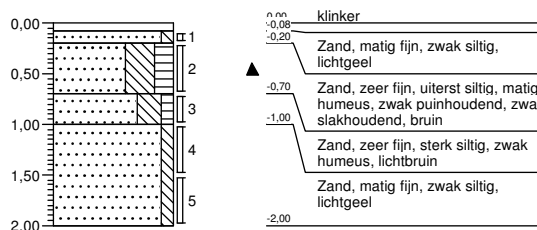
Meetpunt: B54

Datum: 04-12-2012
X: 141797,1
Y: 452738,8



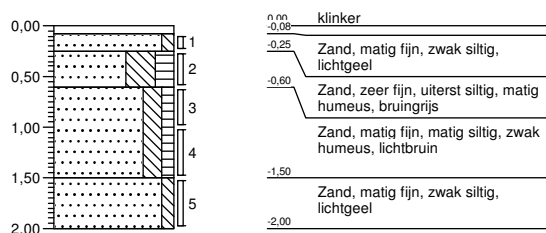
Meetpunt: B55

Datum: 03-12-2012
X: 141791,2
Y: 452808



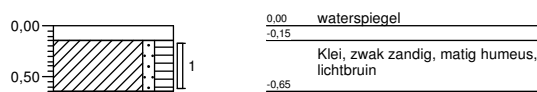
Meetpunt: B56

Datum: 03-12-2012
X: 141790,6
Y: 452828,8



Meetpunt: S01

Datum: 14-12-2012
X: 141201,5
Y: 452853,2



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



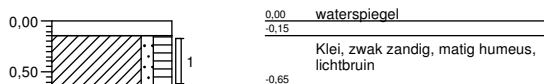
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

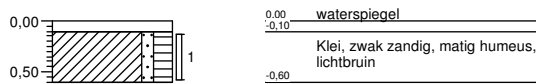
Meetpunt: S02

Datum: 14-12-2012
X: 141215,3
Y: 452854,5



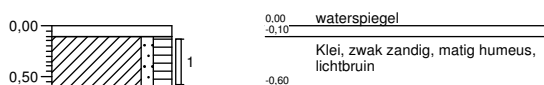
Meetpunt: S03

Datum: 14-12-2012
X: 141233,2
Y: 452854,6



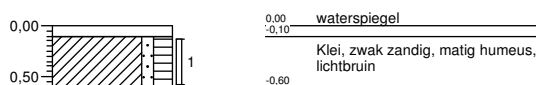
Meetpunt: S04

Datum: 14-12-2012
X: 141246,5
Y: 452858,4



Meetpunt: S05

Datum: 14-12-2012
X: 141264
Y: 452860,5



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



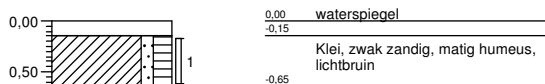
Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

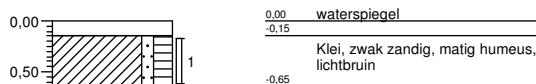
Meetpunt: S06

Datum: 14-12-2012
X: 141278
Y: 452865,1



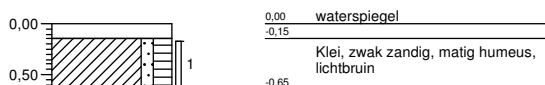
Meetpunt: S07

Datum: 14-12-2012
X: 141294,3
Y: 452868,4



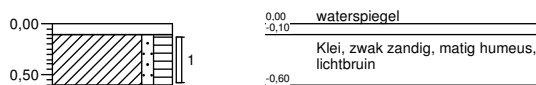
Meetpunt: S08

Datum: 14-12-2012
X: 141308,9
Y: 452873



Meetpunt: S09

Datum: 14-12-2012
X: 141323,3
Y: 452878,4



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen



Opdrachtgever: RHDHV BV

Uw projectcode: AB1668-108-101

Uw projectnaam: SPOORKRUISING BUNNIK

Meetpunt: S10

Datum: 14-12-2012
X: 141337,2
Y: 452884,9



0,00	waterspiegel
-0,10	
-0,60	Klei, zwak zandig, matig humeus, lichtbruin

Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1: 75
Autorisatie:

BIJLAGE 5 Laboratoriumonderzoek

DHV B.V.
T.a.v. R. van Bruchem
Postbus 1076
3800 BB AMERSFOORT

Analyscertificaat

Datum: 13-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012207415
Uw projectnummer	AB1668-108-101
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SPOORKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-11-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207415/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 13-12-2012/13:28
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.9	85.6	88.2	85.2	82.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.3	1.2	2.6	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	98.4	98.6	96.7	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	4.4	2.2	9.9	11.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	55	41	36	100	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.17	<0.17	0.24	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	<4.3	<4.3	13	8.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	45	11	28	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.056	<0.050	0.15	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	13	12	31	32
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	22	24	50	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	60	44	38	170	60
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.3	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03
 4 MM04
 5 MM05

Analytico-nr.

7291393
 7291394
 7291395
 7291396
 7291397

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-11-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207415/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 13-12-2012/13:28
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.028	0.0032	0.011	0.0096	0.0017
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDD	mg/kg ds	0.0033	0.0015	0.0013	0.0033	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0028	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0040	0.0022	0.0020	0.0040	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029	0.0039	0.011	0.010	0.0024
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034	0.0074	0.015	0.016	0.0052
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.045	0.018	0.025	0.027	0.016
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.045	0.019	0.026	0.028	0.016
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03
 4 MM04
 5 MM05

Analytico-nr.

7291393
 7291394
 7291395
 7291396
 7291397

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-11-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207415/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 13-12-2012/13:28
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0064	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.21	0.11	0.054	0.19	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.088	<0.050	<0.050	0.062	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.19	0.16	0.56	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.10	0.096	0.33	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.14	0.12	0.42	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.057	0.053	0.18	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.088	0.084	0.29	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.082	0.072	0.27	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.088	0.085	0.29	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	0.99	0.79	2.6	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03
- 4 MM04
- 5 MM05

Analytico-nr.

- 7291393
- 7291394
- 7291395
- 7291396
- 7291397

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-11-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207415/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 13-12-2012/13:28
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.1	77.3	88.9	84.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	<0.5	1.4	2.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	99.7	98.2	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	6.5	13.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	<15	49	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.33	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	<4.3	4.4	15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<5.0	13	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.075
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	7.6	15	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	33	31
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	<17	86	60
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.7	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.7	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving	
6	MM06
7	MM07
8	MM08
9	MM09

Analytico-nr.	
	7291398
	7291399
	7291400
	7291401

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-11-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207415/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 13-12-2012/13:28
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0036
S p,p-DDT	mg/kg ds	0.0011 ²⁾	<0.0010	<0.0010	0.040
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.0017 ²⁾	<0.0010	0.0038	0.038
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010 ²⁾	<0.0010	0.0021	0.0041
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0028	0.0053
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024	0.0014 ¹⁾	0.0045	0.039
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0018	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.043
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0042 ¹⁾	0.0087	0.087
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.015 ¹⁾	0.019	0.098
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.015 ¹⁾	0.020	0.099
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving
6	MM06
7	MM07
8	MM08
9	MM09

Analytico-nr.
7291398
7291399
7291400
7291401

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 29-11-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207415/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 13-12-2012/13:28
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0095	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.46	0.43
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.7	1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.92	0.62
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.1	0.75
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.45	0.32
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.77	0.55
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.57	0.39
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.64	0.46
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	6.8	4.9

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06
 7 MM07
 8 MM08
 9 MM09

Analytico-nr.

7291398
 7291399
 7291400
 7291401

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012207415/1

Pagina 1/1

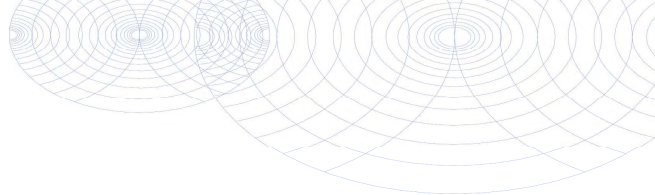
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7291393 B50	3	50	100	0506262292	MM01
7291393 B50	2	30	50	0506262291	
7291393 B55	2	20	70	0506262272	
7291394 B53	1	8	25	0506262288	MM02
7291394 B56	1	8	25	0506262280	
7291394 B53	2	25	60	0506262282	
7291394 B56	2	25	60	0506262285	
7291395 B50	4	100	150	0506261608	MM03
7291395 B53	4	100	150	0506262287	
7291395 B55	4	100	150	0506262266	
7291395 B56	4	100	150	0506262275	
7291396 B51	1	0	50	0506261602	MM04
7291396 B52	1	0	50	0505859875	
7291396 B54	1	20	60	0506260852	
7291397 B52	2	50	90	0505859905	MM05
7291397 B54	2	60	100	0506260872	
7291397 B51	3	90	120	0506261596	
7291398 B52	4	140	190	0506260861	MM06
7291398 B54	4	150	200	0506260858	
7291399 B50	12	500	550	0506261594	MM07
7291399 B51	12	480	530	0506261446	
7291399 B50	7	250	300	0506261603	
7291399 B51	7	230	280	0506261589	
7291399 B50	9	350	400	0506261606	
7291399 B51	9	330	380	0506260964	
7291400 B15	1	0	50	0506261616	MM08
7291400 B16	1	0	50	0506261429	
7291400 B15	2	50	100	0506261423	
7291400 B16	2	50	100	0506260761	
7291401 B17	1	0	50	0506260966	MM09
7291401 B18	1	0	50	0506260669	
7291401 B17	2	50	100	0506261584	
7291401 B18	2	50	100	0505859918	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012207415/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

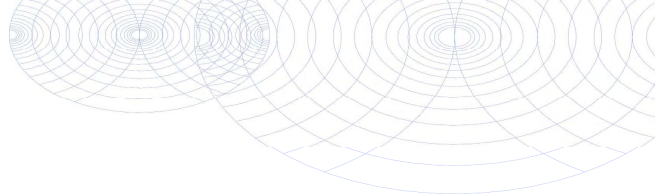
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012207415/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2012207415/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

7291400

7291401

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

DHV B.V.
T.a.v. R. van Bruchem
Postbus 1076
3800 BB AMERSFOORT

Analyscertificaat

Datum: 17-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012209698
Uw projectnummer	AB1668-108-101
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SPOORKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-12-2012
 Monsternemer A. van Norden
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012209698/1
 Startdatum 11-12-2012
 Rapportagedatum 17-12-2012/15:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	71.7	72.5	72.8	80.4	71.3
S Organische stof	% (m/m) ds	6.3	6.0	4.7	<0.5	6.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.5	92.7	93.2	99.4	91.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	31.5	18.1	30.6	<2.0	34.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	170	190	<15	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.33	0.26	<0.17	0.40
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	13	8.9	<4.3	16
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	25	25	<5.0	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23	0.11	0.095	<0.050	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	31	32	7.7	37
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	49	42	<13	48
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	110	94	<17	100
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.8	7.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- MM10
- MM11
- MM12
- MM13
- MM14

Analytico-nr.

- 7299530
- 7299531
- 7299532
- 7299533
- 7299534

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
Uw ordernummer
Datum monstername 10-12-2012
Monsternemer A. van Norden
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012209698/1
Startdatum 11-12-2012
Rapportagedatum 17-12-2012/15:16
Bijlage A, B, C
Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0033	0.0016	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.0043	0.0061	0.0024	<0.0010	0.0020
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0050	0.0068	0.0031	0.0014 ¹⁾	0.0027
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0040	0.0023	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0078	0.012	0.0068	0.0042 ¹⁾	0.0055
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.023	0.017	0.015 ¹⁾	0.016
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.023	0.018	0.015 ¹⁾	0.017
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM10
2 MM11
3 MM12
4 MM13
5 MM14

Analytico-nr.

7299530
7299531
7299532
7299533
7299534

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	AB1668-108-101	Certificaatnummer/Versie	2012209698/1
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK	Startdatum	11-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-12-2012/15:16
Datum monstername	10-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A. van Norden	Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.095	0.095	<0.050	0.057
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.083	0.070	0.066	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.50	0.45	0.44	0.35 ¹⁾	0.37

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM10
- 2 MM11
- 3 MM12
- 4 MM13
- 5 MM14

Analytico-nr.

- 7299530
- 7299531
- 7299532
- 7299533
- 7299534

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	AB1668-108-101	Certificaatnummer/Versie	2012209698/1
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK	Startdatum	11-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-12-2012/15:16
Datum monstername	10-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A. van Norden	Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	77.8	82.9	76.5	79.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	<0.5	<0.5	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	99.6	99.7	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.6	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	78	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	6.4	7.3	6.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	<17	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.5	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	6.6	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6	MM15
7	MM16
8	MM17
9	MM18

Analytico-nr.

7299535
7299536
7299537
7299538

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-12-2012
 Monsternemer A. van Norden
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012209698/1
 Startdatum 11-12-2012
 Rapportagedatum 17-12-2012/15:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0035 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving
6	MM15
7	MM16
8	MM17
9	MM18

Analytico-nr.
7299535
7299536
7299537
7299538

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-12-2012
 Monsternemer A. van Norden
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012209698/1
 Startdatum 11-12-2012
 Rapportagedatum 17-12-2012/15:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0077
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.23	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.31	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.088	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.056	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.1	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM15
 7 MM16
 8 MM17
 9 MM18

Analytico-nr.

7299535
 7299536
 7299537
 7299538

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012209698/1

Pagina 1/1

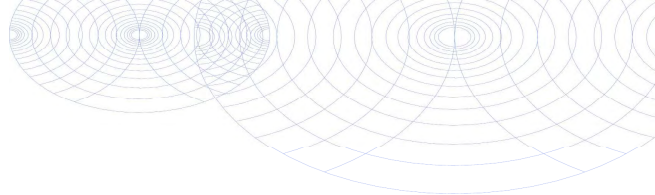
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7299530 B22	1	0	50	0506260849	MM10
7299531 B27	1	0	50	0506262298	MM11
7299531 B28	1	0	50	0505859768	
7299531 B29	1	0	50	0506262357	
7299531 B30	1	0	50	0506260842	
7299531 B21	1	0	50	0506260857	
7299531 B31	1	0	50	0506260859	
7299532 B20	1	0	50	0505719884	MM12
7299532 B23	1	0	50	0505859771	
7299532 B24	1	0	50	0505860000	
7299532 B25	1	0	50	0505859770	
7299532 B26	1	0	50	0505859776	
7299533 B20	4	150	200	0505719919	MM13
7299533 B21	4	150	200	0506260850	
7299533 B22	4	140	200	0506260846	
7299534 B02	1	0	50	0505720747	MM14
7299534 B03	1	0	50	0505720738	
7299534 B10	1	0	50	0505719910	
7299534 B11	1	0	50	0505719902	
7299534 B12	1	0	50	0506261418	
7299534 B13	1	0	50	0506261402	
7299535 B02	3	100	145	0505720748	MM15
7299535 B03	3	100	160	0505720742	
7299535 B10	3	100	150	0505719882	
7299535 B11	3	105	150	0505719918	
7299536 B02	4	145	200	0505720744	MM16
7299536 B10	4	150	200	0505719914	
7299536 B11	4	150	200	0505719929	
7299536 B12	4	150	200	0506260847	
7299536 B13	4	150	200	0506260293	
7299536 B03	5	200	250	0505720745	
7299537 B02	8	350	400	0505720729	MM17
7299537 B03	8	350	400	0505719930	
7299537 B02	9	400	450	0505720753	
7299538 B02	11	500	550	0505720740	MM18
7299538 B02	12	550	600	0505720733	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012209698/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012209698/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

DHV B.V.
T.a.v. R. van Bruchem
Postbus 1076
3800 BB AMERSFOORT

Analyscertificaat

Datum: 21-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012212565
Uw projectnummer	AB1668-108-101
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	AB1668-108-101	Certificaatnummer/Versie	2012212565/1
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK	Startdatum	17-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-12-2012/10:00
Datum monstername	14-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Wolfkamp	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	73.2	70.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	5.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	92.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.3	26.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	1.1
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	7.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	29
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.090	0.24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	35	220
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	220
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	170
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	120
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	73
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	380
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- MMS1
- MMS2

Analytico-nr.

7310915
7310916

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-12-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012212565/1
 Startdatum 17-12-2012
 Rapportagedatum 21-12-2012/10:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.012
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0099
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.035

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.71
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	2.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.080	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.093	1.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.74
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.069	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	1.4
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058	1.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.65	11

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMS1
- 2 MMS2

Analytico-nr.

7310915
 7310916

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012212565/1

Pagina 1/1

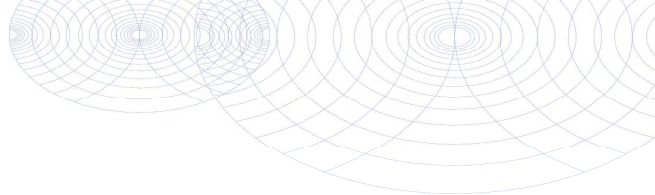
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7310915 S03	1	10	60	0506260949	MMS1
7310915 S04	1	10	60	0506260834	
7310915 S05	1	10	60	0506260956	
7310915 S01	1	15	65	0506260941	
7310915 S02	1	15	65	0506260962	
7310916 S06	1	15	65	0506260970	MMS2
7310916 S07	1	15	65	0506260958	
7310916 S08	1	15	65	0506260963	
7310916 S09	1	10	60	0506260831	
7310916 S10	1	10	60	0506260957	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012212565/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012212565/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

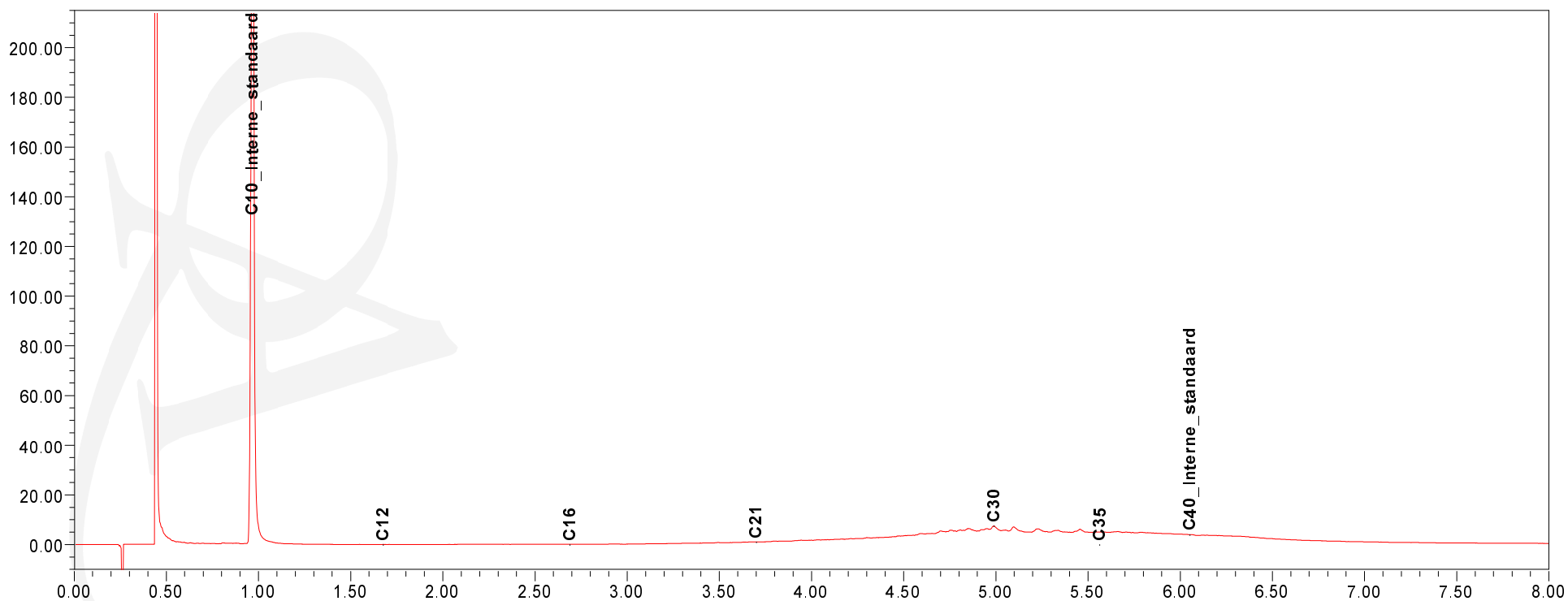
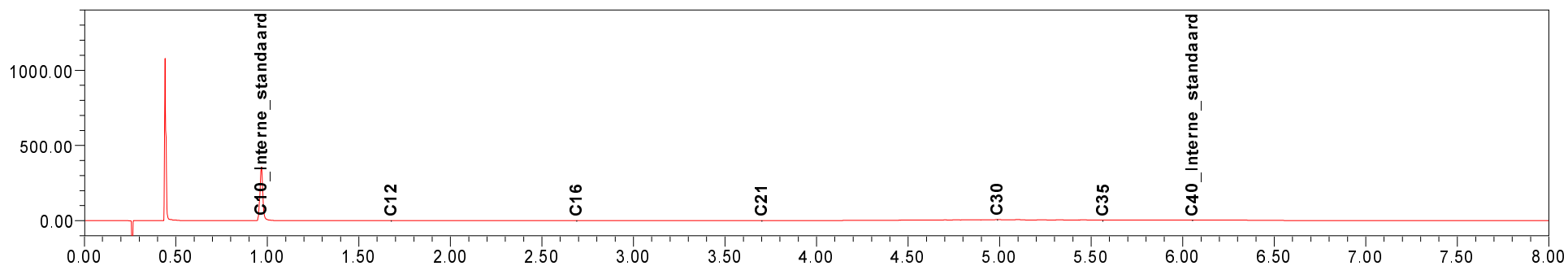
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7310916

Certificate no.: 2012212565

Sample description.: MMS2



DHV B.V.
T.a.v. R. van Bruchem
Postbus 1076
3800 BB AMERSFOORT

Analysecertificaat

Datum: 28-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012213801
Uw projectnummer	AB1668-108-101
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-12-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012213801/1
 Startdatum 19-12-2012
 Rapportagedatum 28-12-2012/11:16
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	180	84	120	370	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B02-1-2
- 2 B03-1-2
- 3 B20-1-2
- 4 B50-1-1
- 5 B51-1-1

Analytico-nr.

- 7315315
- 7315316
- 7315317
- 7315318
- 7315319

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer AB1668-108-101
 Uw projectnaam SP00RKRUISING BUNNIK
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-12-2012
 Monsternemer H. Wolfkamp
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012213801/1
 Startdatum 19-12-2012
 Rapportagedatum 28-12-2012/11:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	8.7	8.6
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B02-1-2
- 2 B03-1-2
- 3 B20-1-2
- 4 B50-1-1
- 5 B51-1-1

Analytico-nr.

7315315
 7315316
 7315317
 7315318
 7315319
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012213801/1

Pagina 1/1

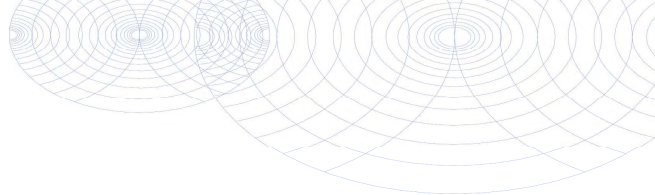
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7315315 B02	1	150	250	0691267790	B02-1-2
7315315 B02	2	150	250	0700601150	
7315316 B03	1	200	300	0691301278	B03-1-2
7315316 B03	2	200	300	0700601142	
7315317 B20	1	200	300	0691300966	B20-1-2
7315317 B20	2	200	300	0700601147	
7315318 B50	1			0691301269	B50-1-1
7315318 B50	2			0700601149	
7315319 B51	1	260	360	0691300965	B51-1-1
7315319 B51	2	260	360	0700601148	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012213801/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012213801/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

DHV B.V.
T.a.v. R. van Bruchem
Postbus 1076
3800 BB AMERSFOORT

Analysecertificaat

Datum: 04-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012212564
Uw projectnummer	AB1668-108-101
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	AB1668-108-101	Certificaatnummer/Versie	2012212564/2
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK	Startdatum	28-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-01-2013/14:58
Datum monstername	15-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Wolfkamp	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5 1)
0 Beschrijving kern legenda versie		Zie bijl. CE_v1 2)	Zie bijl. CE_v1 2)	Zie bijl. CE_v1 2)	Zie bijl. CE_v1 2)	Zie bijl. CE_v1 2)
0 PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A01-1
- 2 A02-1
- 3 A03-1
- 4 A04-1
- 5 A05-1

Analytico-nr.

- 7310907
- 7310908
- 7310909
- 7310910
- 7310911

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	AB1668-108-101	Certificaatnummer/Versie	2012212564/2
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK	Startdatum	28-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-01-2013/14:58
Datum monstername	15-12-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Wolfkamp	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6 1)	7	8 1)
0 Beschrijving kern legenda versie		Zie bijl. CE_v1 2)	Zie bijl. CE_v1 2)	Zie bijl. CE_v1 2)
0 PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

6	A06-1
7	A07-1
8	A08-1

Analytico-nr.

7310912
7310913
7310914

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

SK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012212564/2

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7310907	A01	1	0	30	0901177977	A01-1
7310908	A02	1	0	34	0901263313	A02-1
7310909	A03	1	0	33	0901177969	A03-1
7310910	A04	1	0	37	0901263268	A04-1
7310911	A05	1	0	37	0901263973	A05-1
7310912	A06	1	0	36	0901263768	A06-1
7310913	A07	1	0	42	0901263325	A07-1
7310914	A08	1	0	40	0901263329	A08-1

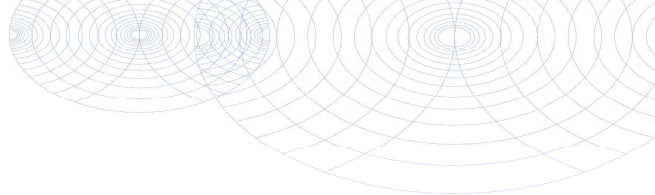
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012212564/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie d.d. 4 januari 2013 in verband met een aanpassing op de bijlage.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

De laagdikte van de onderste laag en daarmee de maximale lengte van de kern is gebaseerd op een enkelvoudige meting in plaats van een 4-puntsmeting. Het cilinderoppervlak van de kern is afgebrokkeld c.q. de kern loopt taps toe.

Opmerking 2)

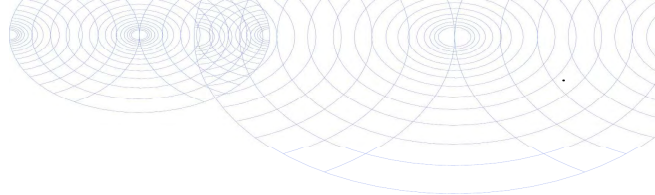
De legenda van de constructieopbouw kunt u vinden op onze website www.eurofins.nl of is opvraagbaar bij projectcoördinatie.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012212564/2**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Constructie opb ex. PAK marker (CE)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2010 proef 53
PAK Marker	W0180	Visueel	Cf. CROW publ. 210

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

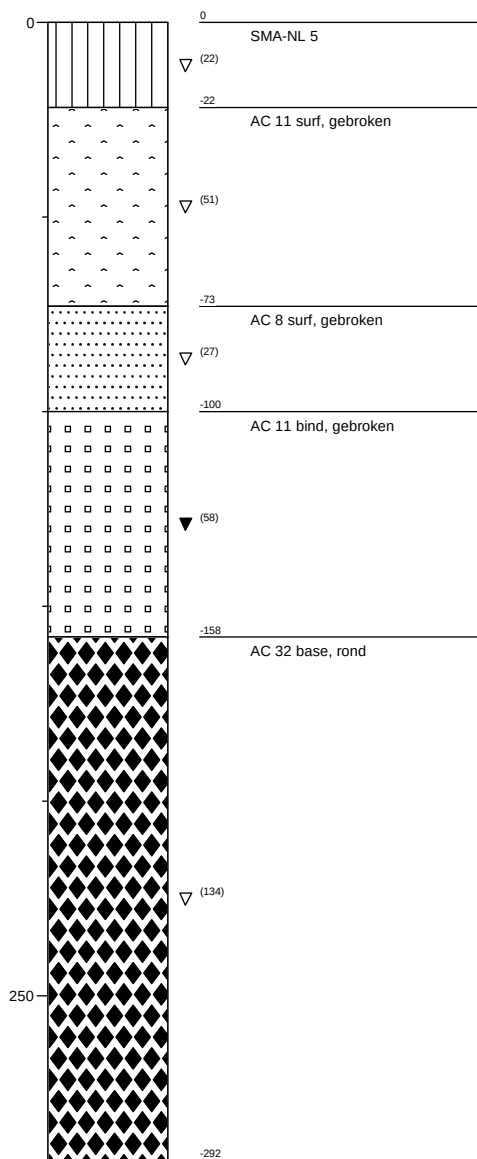
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



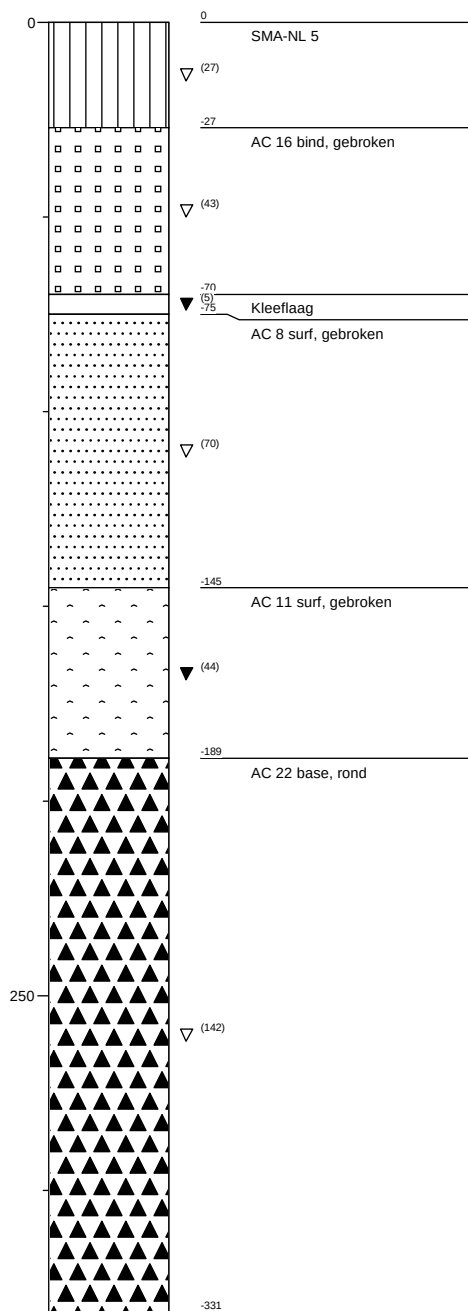
Asfaltkern: A01-1

Monsternummer: 7310907



Asfaltkern: A02-1

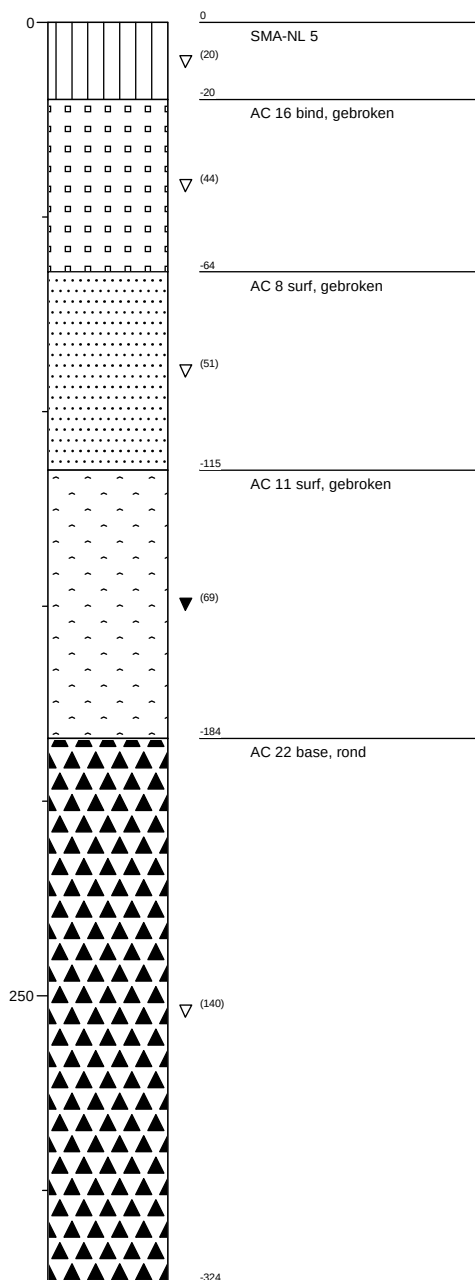
Monsternummer: 7310908





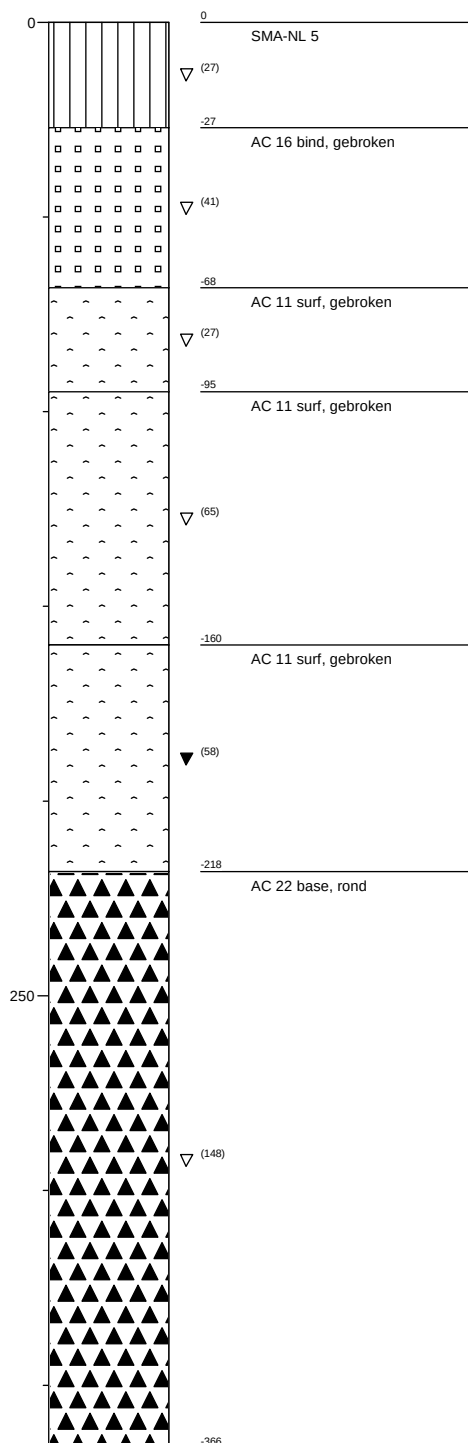
Asfaltkern: A03-1

Monsternummer: 7310909



Asfaltkern: A04-1

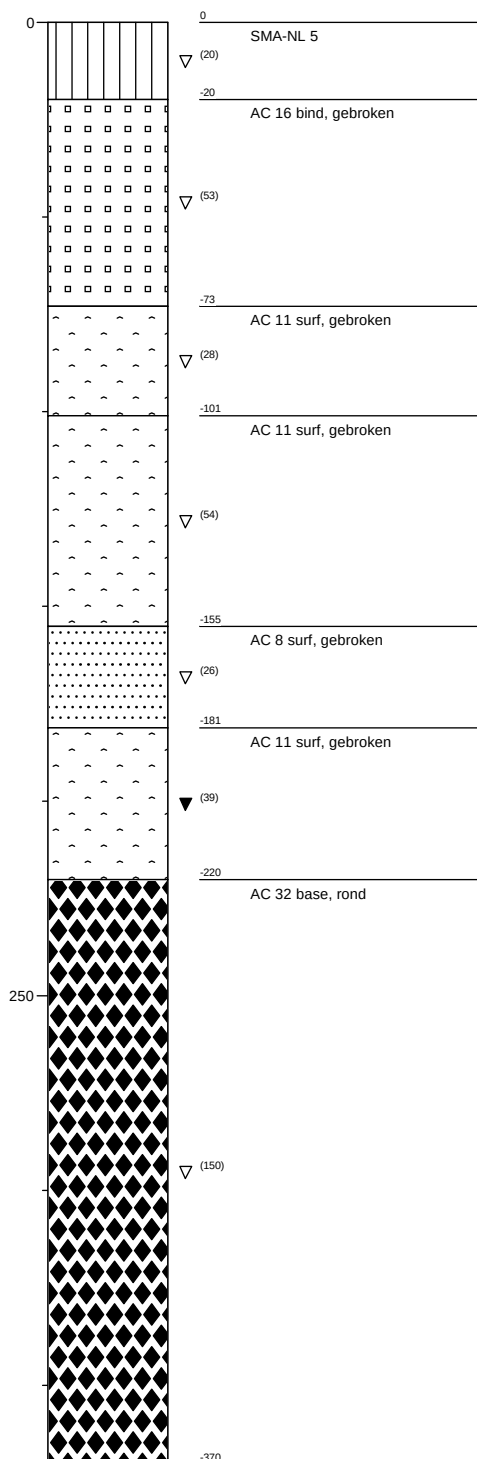
Monsternummer: 7310910





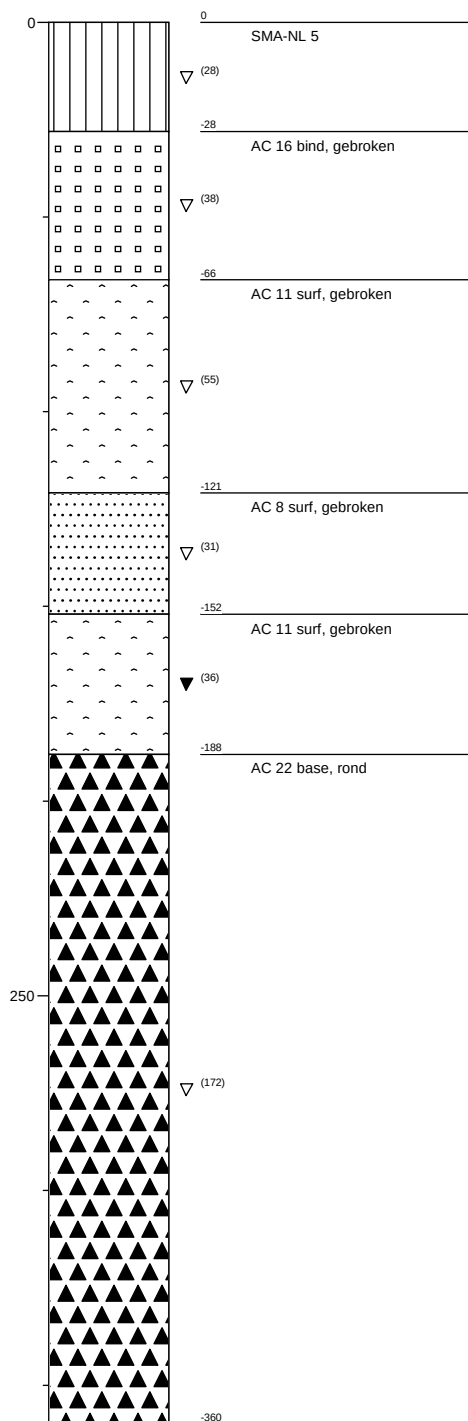
Asfaltkern: A05-1

Monsternummer: 7310911



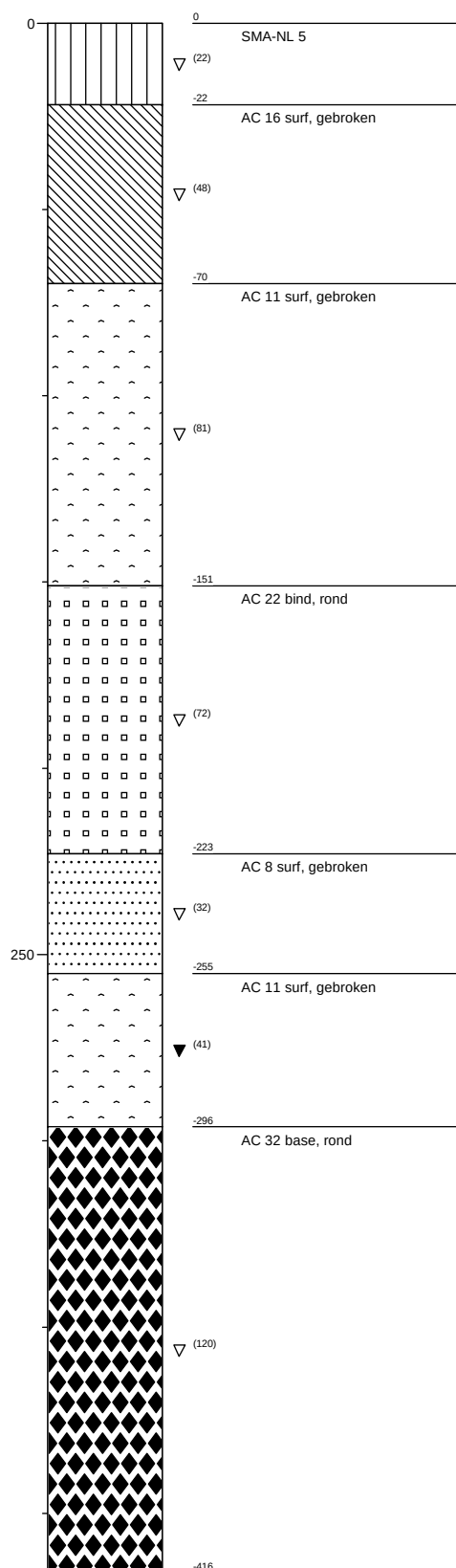
Asfaltkern: A06-1

Monsternummer: 7310912



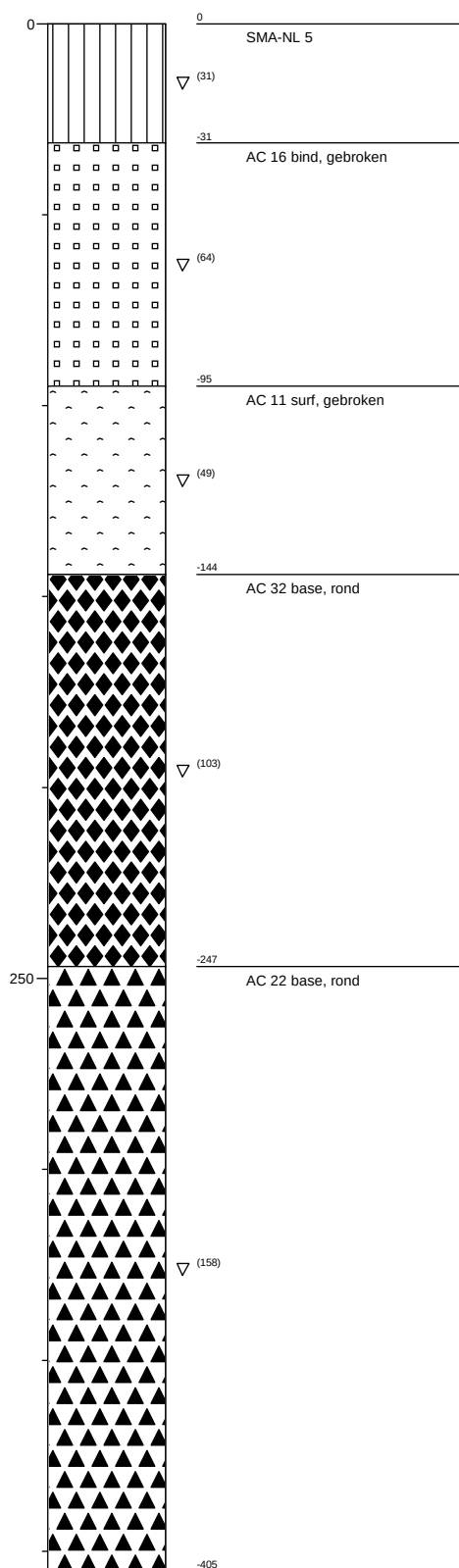
Asfaltkern: A07-1

Monsternummer: 7310913



Asfaltkern: A08-1

Monsternummer: 7310914



DHV B.V.
T.a.v. R. van Bruchem
Postbus 1076
3800 BB AMERSFOORT

Analysecertificaat

Datum: 21-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012209941
Uw projectnummer	AB1668-108-101
Uw projectnaam	SP00RKRUISING BUNNIK
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	AB1668-108-101	Certificaatnummer/Versie	2012209941/1
Uw projectnaam	SPOORKRUISING BUNNIK	Startdatum	18-12-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-12-2012/15:06
Datum monstername	29-11-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	H. Wolfkamp	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
0 Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses					
0 Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verde			Uitgevoerd		
0 Droge stof	% (m/m)		97.7		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
0 Naftaleen	mg/kg ds		14 ²⁾		
0 Fenanthreen	mg/kg ds		110		
0 Anthraceen	mq/kg ds		26 ²⁾		
0 Fluorantheen	mg/kg ds		150		
0 Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		55 ²⁾		
0 Chryseen	mq/kg ds		50 ²⁾		
0 Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		20 ²⁾		
0 Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		43		
0 Benzo(ghi)peryleen	mq/kg ds		29		
0 Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		31		
0 PAK Totaal VR0M (10)	mg/kg ds		>500		
0 Beschrijving kern		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Legenda versie		CE_v1 ¹⁾		CE_v1 ¹⁾	CE_v1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A11-1
- 2 A12-1
- 3 A13-1
- 4 A14-1

Analytico-nr.

- 7300431
- 7300432
- 7300433
- 7300434

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

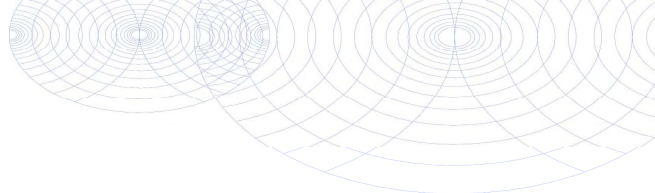
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012209941/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7300431	A11	1	0	40	0901177968	A11-1
7300432	A12	1	0	15	0901263269	A12-1
7300433	A13	1	0	27	0901263332	A13-1
7300434	A14	1	0	28	0901177967	A14-1

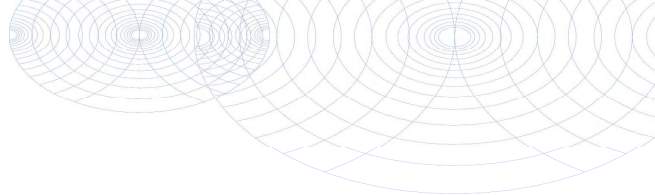


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012209941/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De legenda van de constructieopbouw kunt u vinden op onze website www.eurofins.nl of is opvraagbaar bij projectcoördinatie.

Opmerking 2)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012209941/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Constructie opb ex. PAK marker (CE)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2010 proef 53
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

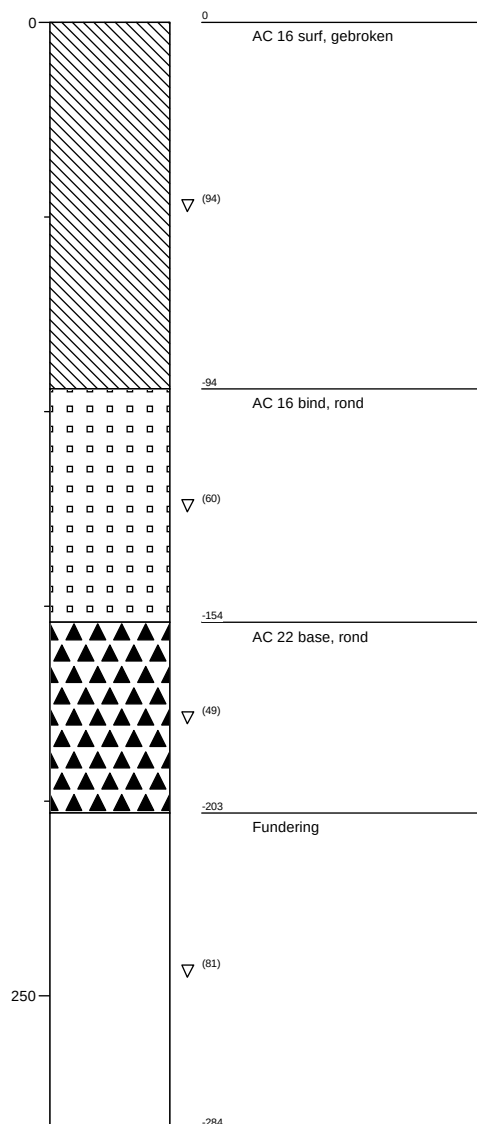
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



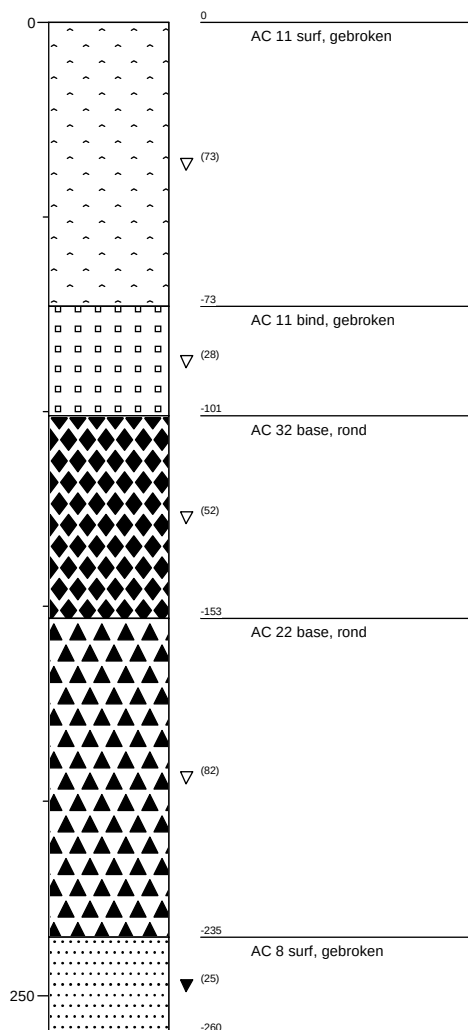
Asfaltkern: A11-1

Monsternummer: 7300431



Asfaltkern: A13-1

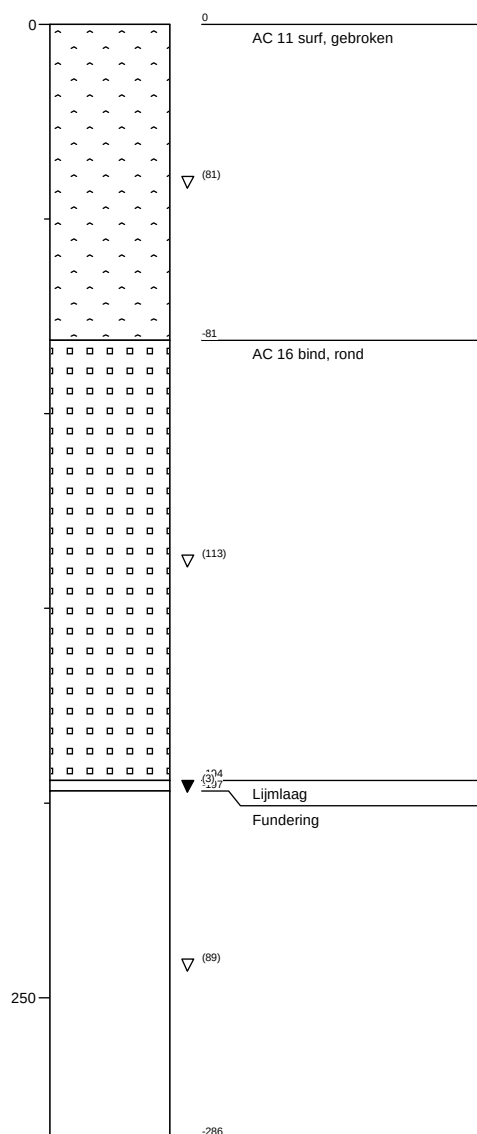
Monsternummer: 7300433





Asfaltkern: A14-1

Monsternummer: 7300434



BIJLAGE 6 Wbb getoetste resultaten

Tabel 1 t/m 7	Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb
Tabel 8 t/m 17:	Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb
Tabel 18 en 19:	Aangetroffen concentraties in grondwater met toetsing conform de Wbb
Tabel 20:	Grondwaternormen van het ondiepe grondwater conform de Wbb

Toelichting toetsingssymbolen bij de tabellen 1 t/m 7:

-----	Geen toetsnorm aanwezig
-	Waarde kleiner dan de detectielimiet
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Toelichting bij de tabellen 8 t/m 17:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toelichting toetsingssymbolen bij tabel 18 en 19:

-----	Geen toetsnorm aanwezig
-	Waarde kleiner dan de detectielimiet
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Toelichting bij tabel 20:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

Analysemonster		MM01		MM02		MM03	
Eenheid							
Boring		B50,B55		B53,B56		B50,B53,B55,B56	
Traject van	m-mv	0,20		0,08		1,00	
Traject tot	m-mv	1,00		0,60		1,50	
Datum		3-12-2012		3-12-2012		3-12-2012	
Bodemtype		Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus		Zand, matig fijn, zwak siltig		Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus	
Zintuiglijke waarnemingen		sporen puin				sporen puin	
Droge stof	% m/m	83,9		85,6		88,2	
Gloeirest	% m/m	97,7		98,4		98,6	
Humus	% op ds	1.9		1.3		1.2	
Lutum	% op ds	5.1		4.4		2.2	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0.24	<AW	0.17	<AW	< 0.17	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	<AW	45	>AW	11	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0.12	>AW	0.056	<AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	>AW	22	<AW	24	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	<AW	13	<AW	12	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	<AW	44	<AW	38	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	-----	41	-----	36	-----
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4.6	<AW	< 4.3	<AW	< 4.3	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1.8	>AW	0.99	<AW	0.79	<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0.001	<AW	< 0.001	<AW	< 0.001	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	<T	0.0049	<T	0.0049	<T
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.0014	<AW
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0.045	<AW	0.019	<AW	0.026	<AW
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.045	<AW	0.018	<AW	0.025	<AW
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.004	<AW	0.0022	<AW	0.002	<AW
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.029	>AW	0.0039	<AW	0.011	<AW
Aldrin	mg/kg ds	< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0.0021	<AW	0.0021	<AW	0.0021	<AW
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
beta-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
Heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	D>AW	< 0.001	D>AW	< 0.001	D>AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

		Analysemonster	MM04	MM05		MM06	
		Eenheid					
Boring			B51,B52,B54	B51,B52,B54		B52,B54	
Traject van	m-mv		0,00	0,50		1,40	
Traject tot	m-mv		0,60	1,20		2,00	
Datum			4-12-2012	4-12-2012		4-12-2012	
Bodemtype			Klei, uiterst siltig, matig humeus	Klei, uiterst siltig, matig humeus		Zand, matig fijn, matig siltig	
Zintuiglijke waarnemingen			matig puinhoudend				
Droge stof	% m/m		85,2	82,3		80,1	
Gloeirest	% m/m		96,7	98		99,3	
Humus	% op ds		2.6	1.2		0.7	
Lutum	% op ds		9.9	11.1		2	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0.24	<AW	< 0.17	<AW	< 0.17
Koper [Cu]	mg/kg ds		28	>AW	14	<AW	5.4
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0.15	>AW	< 0.05	<AW	< 0.05
Lood [Pb]	mg/kg ds		50	>AW	17	<AW	< 13
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		31	>AW	32	>AW	29
Zink [Zn]	mg/kg ds		170	>AW	60	<AW	26
Barium [Ba]	mg/kg ds		100	-----	110	-----	27
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5
Kobalt [Co]	mg/kg ds		13	>AW	8.9	>AW	7
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		2.6	>AW	0.35	<AW	0.35
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		< 0.001	<AW	< 0.001	<AW	< 0.001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0064	>AW	0.0049	<T	0.0049
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds		0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.0018
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		0.028	<AW	0.016	<AW	0.017
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.027	<AW	0.016	<AW	0.016
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.004	<AW	0.0014	<AW	0.0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.01	<AW	0.0024	<AW	0.0024
Aldrin	mg/kg ds		< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I	< 0.001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds		0.0028	<AW	0.0021	<AW	0.0021
alfa-HCH	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001
beta-HCH	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001
gamma-HCH	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001
Heptachloor	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		< 0.001	D>AW	< 0.001	D>AW	< 0.001
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		< 38	<AW	< 38	<AW	< 38

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

		Analysemonster	MM07	MM08		MM09		
		Eenheid						
Boring			B50,B51		B15,B16		B17,B18	
Traject van	m-mv		2,30		0,00		0,00	
Traject tot	m-mv		5,50		1,00		1,00	
Datum			3-12-2012		29-11-2012		29-11-2012	
Bodemtype			Zand, matig grof, zwak siltig		Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus		Klei, matig zandig, matig humeus	
Zintuiglijke waarnemingen							zwak puinhoudend	
Droge stof	% m/m		77,3		88,9		84,1	
Gloeirest	% m/m		99,7		98,2		96,9	
Humus	% op ds		0.5		1.4		2.2	
Lutum	% op ds		2		6.5		13.6	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		< 0.17	<AW	0.33	<AW	0.23	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds		< 5	<AW	13	<AW	14	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds		< 0.05	<AW	< 0.05	<AW	0.075	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds		< 13	<AW	33	<AW	31	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		7.6	<AW	15	<AW	26	>AW
Zink [Zn]	mg/kg ds		< 17	<AW	86	>AW	60	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds		< 15		49	-----	110	-----
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds		< 4.3	<T	4.4	<AW	15	>AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		0.35	<AW	6.8	>AW	4.9	>AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		< 0.001	<AW	< 0.001	<AW	< 0.001	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0049	<T	0.0095	>AW	0.0049	<T
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds		0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.043	<AW
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		0.015	<AW	0.02	<AW	0.099	GAG
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.015	<AW	0.019	<AW	0.098	GAG
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0014	<AW	0.0028	<AW	0.0053	>AW
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0014	<AW	0.0045	<AW	0.039	>AW
Aldrin	mg/kg ds		< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds		0.0021	<AW	0.0021	<AW	0.0021	<AW
alfa-HCH	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
beta-HCH	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
gamma-HCH	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
Heptachloor	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		< 0.001	D>AW	< 0.001	D>AW	< 0.001	D>AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

		Analysemonster	MM10		MM11		MM12	
		Eenheid						
Boring		B22			B21,B27,B28,B29,B30, B31		B20,B23,B24,B25,B26	
Traject van	m-mv	0,00			0,00		0,00	
Traject tot	m-mv	0,50			0,50		0,50	
Datum		10-12-2012			10-12-2012		10-12-2012	
Bodemtype		Klei, sterk siltig, matig humeus			Klei, sterk siltig, matig humeus		Klei, matig siltig, matig humeus	
Zintuiglijke waarnemingen		sporen puin						
Droge stof	% m/m	71,7			72,5		72,8	
Gloeirest	% m/m	91,5			92,7		93,2	
Humus	% op ds	6.3			6		4.7	
Lutum	% op ds	31.5			18.1		30.6	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0.45	<AW		0.33	<AW	0.26	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	<AW		25	<AW	25	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0.23	>AW		0.11	<AW	0.095	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	>AW		49	>AW	42	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	<AW		31	>AW	32	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	<AW		110	<AW	94	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	----		170	----	190	----
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1.5	<AW		< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7.7	<AW		13	>AW	8.9	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0.5	<AW		0.45	<AW	0.44	<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0.001	<AW		< 0.001	<AW	< 0.001	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	<AW		0.0049	<AW	0.0049	<AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0.0014	<T		0.0014	<T	0.0014	<T
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW		0.004	<AW	0.0023	<AW
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0.019	<AW		0.023	<AW	0.018	<AW
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.018	<AW		0.023	<AW	0.017	<AW
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW		0.0014	<AW	0.0014	<AW
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.005	<AW		0.0068	<AW	0.0031	<AW
Aldrin	mg/kg ds	< 0.001	D≤I		< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0.0021	<AW		0.0021	<AW	0.0021	<AW
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T		< 0.001	<T	< 0.001	<T
beta-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<AW		< 0.001	<AW	< 0.001	<T
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<AW		< 0.001	<AW	< 0.001	<AW
Heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<T		< 0.001	<T	< 0.001	<T
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<T		< 0.001	<T	< 0.001	<T
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	<AW		< 0.001	<AW	< 0.001	<AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<T		0.0014	<T	0.0014	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW		< 38	<AW	< 38	<AW

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

Analysemonster		MM13		MM14		MM15	
Eenheid							
Boring		B20,B21,B22		B02,B03,B10,B11,B12, B13		B02,B03,B10,B11	
Traject van	m-mv	1,40		0,00		1,00	
Traject tot	m-mv	2,00		0,50		1,60	
Datum		10-12-2012		10-12-2012		10-12-2012	
Bodemtype		Zand, matig grof, zwak siltig		Klei, sterk siltig, matig humeus		Klei, matig zandig, zwak humeus	
Zintuiglijke waarnemingen		zwak grindhoudend					
Droge stof	% m/m	80,4		71,3		77,8	
Gloeirest	% m/m	99,4		91,4		97,8	
Humus	% op ds	0.5		6.2		1.3	
Lutum	% op ds	2		34.9		13.6	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0.17	<AW	0.4	<AW	< 0.17	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5	<AW	25	<AW	7.5	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0.05	<AW	0.12	<AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	<AW	48	<AW	< 13	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7.7	<AW	37	<AW	22	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 17	<AW	100	<AW	37	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 15		190	-----	78	-----
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 4.3	<T	16	<AW	5.7	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0.35	<AW	0.37	<AW	0.35	<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0.001	<AW	< 0.001	<AW	< 0.001	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	<T	0.0049	<AW	0.0049	<T
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.0014	<AW
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0.015	<AW	0.017	<AW	0.015	<AW
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.015	<AW	0.016	<AW	0.015	<AW
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.0014	<AW
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW	0.0027	<AW	0.0014	<AW
Aldrin	mg/kg ds	< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0.0021	<AW	0.0021	<AW	0.0021	<AW
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
beta-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<AW	< 0.001	<T
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<AW	< 0.001	<T
Heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
Hexachloorbutadienen	mg/kg ds	< 0.001	D>AW	< 0.001	<AW	< 0.001	D>AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW

Tabel 6: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

		Analysesonder	MM16	MM17		MM18	
		Eenheid					
Boring			B02,B03,B10,B11,B12, B13	B02,B03		B02	
Traject van	m-mv	1,45		3,50		5,00	
Traject tot	m-mv	2,50		4,50		6,00	
Datum		10-12-2012		10-12-2012		10-12-2012	
Bodemtype		Zand, matig grof, zwak siltig		Zand, matig grof, zwak siltig		Zand, matig grof, zwak siltig	
Zintuiglijke waarnemingen		zwak grindhoudend		zwak grindhoudend		zwak grindhoudend	
Droge stof	% m/m	82,9		76,5		79,5	
Gloeirest	% m/m	99,6		99,7		99,7	
Humus	% op ds	0.5		0.5		0.5	
Lutum	% op ds	2		2		2	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5	<AW	< 5	<AW	< 5	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6.4	<AW	7.3	<AW	6.8	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 17	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 15		< 15		< 15	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 4.3	<T	< 4.3	<T	< 4.3	<T
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1.1	<AW	0.35	<AW	0.35	<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	< 0.001	<AW	< 0.001	<AW	< 0.001	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	<T	0.0049	<T	0.0077	>AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.0014	<AW
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0.015	<AW	0.015	<AW	0.015	<AW
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.015	<AW	0.015	<AW	0.015	<AW
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.0014	<AW
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<AW	0.0014	<AW	0.0014	<AW
Aldrin	mg/kg ds	< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I	< 0.001	D≤I
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0.0021	<AW	0.0021	<AW	0.0021	<AW
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
beta-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
Heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<T	< 0.001	<T	< 0.001	<T
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	D>AW	< 0.001	D>AW	< 0.001	D>AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0014	<T	0.0014	<T	0.0014	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW

Tabel 7: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wbb

		Analysemonster	MMS1	MMS2	
		Eenheid			
Boring			S01,S02,S03,S04,S05	S06,S07,S08,S09,S10	
Traject van	m-mv		0,10	0,10	
Traject tot	m-mv		0,65	0,65	
Datum			14-12-2012	14-12-2012	
Bodemtype			Klei, zwak zandig, matig humeus	Klei, zwak zandig, matig humeus	
Zintuiglijke waarnemingen					
Droge stof	% m/m	73,2		70,1	
Gloeirest	% m/m	97,5		92,9	
Humus	% op ds	1		5.2	
Lutum	% op ds	21.3		26.5	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0.21	<AW	1.1	>AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	<AW	29	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0.09	<AW	0.24	>AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	<AW	220	>AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	33	>AW	31	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	<AW	220	>AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	-----	130	-----
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8.5	<AW	7.8	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0.65	<AW	11	>AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	<T	0.035	>AW
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	380	>AW

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM01				MM02			
Eenheid									
Humus	% op ds	1.9				1.3			
Lutum	% op ds	5.1				4.4			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	4,1	7,9		0,36	4,1	7,8	
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	62	102		21	60	99	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26		0,11	13	26	
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	195	356		33	192	352	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	29	43		14	28	41	
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	210	351		66	203	340	
Barium [Ba]	mg/kg ds	68	199	329		64	186	309	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	39	72		5,4	37	68	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,20	0,40		0,0017	0,20	0,40	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,0040	0,10	0,20	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,040	0,19	0,34		0,040	0,19	0,34	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,080				0,080			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,080				0,080			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	3,4	6,8		0,0040	3,4	6,8	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020	0,24	0,46		0,020	0,24	0,46	
Aldrin	mg/kg ds			0,064				0,064	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0030	0,40	0,80		0,0030	0,40	0,80	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00020	1,7	3,4		0,00020	1,7	3,4	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00040	0,16	0,32		0,00040	0,16	0,32	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00060	0,12	0,24		0,00060	0,12	0,24	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00014	0,40	0,80		0,00014	0,40	0,80	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00018	0,40	0,80		0,00018	0,40	0,80	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,00060				0,00060			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		38	519	1000	

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM03				MM04			
Eenheid									
Humus	% op ds	1.2				2.6			
Lutum	% op ds	2.2				9.9			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6		0,40	4,5	8,7	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	56	93		25	72	119	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25		0,12	14	28	
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	185	338		37	213	390	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	24	35		20	38	57	
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	183	307		84	257	430	
Barium [Ba]	mg/kg ds	50	147	243		98	285	472	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	30	55		8,0	54	101	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,20	0,40		0,0022	0,26	0,52	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,0052	0,13	0,26	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00052	0,52	1,0	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,040	0,19	0,34		0,052	0,25	0,44	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,080				0,10			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,080				0,10			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	3,4	6,8		0,0052	4,4	8,8	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020	0,24	0,46		0,026	0,31	0,60	
Aldrin	mg/kg ds			0,064				0,083	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0030	0,40	0,80		0,0039	0,52	1,0	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00020	1,7	3,4		0,00026	2,2	4,4	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00040	0,16	0,32		0,00052	0,21	0,42	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00060	0,12	0,24		0,00078	0,16	0,31	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00014	0,40	0,80		0,00018	0,52	1,0	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00018	0,40	0,80		0,00023	0,52	1,0	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,00060				0,00078			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00052	0,52	1,0	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		49	675	1300	

Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM05				MM06			
Eenheid									
Humus	% op ds	1.2				0.7			
Lutum	% op ds	11.1				2			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	4,5	8,6		0,35	4,0	7,6	
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	73	121		19	56	92	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	29		0,10	13	25	
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	215	393		32	184	337	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	41	60		12	23	34	
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	265	444		59	181	303	
Barium [Ba]	mg/kg ds	105	306	507		49	143	237	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,5	58	108		4,3	29	54	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,20	0,40		0,0017	0,20	0,40	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,0040	0,10	0,20	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,040	0,19	0,34		0,040	0,19	0,34	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,080				0,080			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,080				0,080			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	3,4	6,8		0,0040	3,4	6,8	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020	0,24	0,46		0,020	0,24	0,46	
Aldrin	mg/kg ds			0,064				0,064	
Aldrin/dieldrin/endrïn (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0030	0,40	0,80		0,0030	0,40	0,80	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00020	1,7	3,4		0,00020	1,7	3,4	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00040	0,16	0,32		0,00040	0,16	0,32	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00060	0,12	0,24		0,00060	0,12	0,24	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00014	0,40	0,80		0,00014	0,40	0,80	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00018	0,40	0,80		0,00018	0,40	0,80	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,00060				0,00060			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		38	519	1000	

Tabel 11: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM07				MM08			
Eenheid									
Humus	% op ds	0.5				1.4			
Lutum	% op ds	2				6.5			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6		0,37	4,2	8,1	
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92		22	64	106	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25		0,11	14	27	
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337		34	200	365	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34		17	32	47	
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303		73	223	373	
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237		77	224	371	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54		6,4	44	81	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,20	0,40		0,0017	0,20	0,40	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,0040	0,10	0,20	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,040	0,19	0,34		0,040	0,19	0,34	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,080				0,080			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,080				0,080			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	3,4	6,8		0,0040	3,4	6,8	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020	0,24	0,46		0,020	0,24	0,46	
Aldrin	mg/kg ds			0,064				0,064	
Aldrin/dieldrin/endrín (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0030	0,40	0,80		0,0030	0,40	0,80	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00020	1,7	3,4		0,00020	1,7	3,4	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00040	0,16	0,32		0,00040	0,16	0,32	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00060	0,12	0,24		0,00060	0,12	0,24	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00014	0,40	0,80		0,00014	0,40	0,80	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00018	0,40	0,80		0,00018	0,40	0,80	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,00060				0,00060			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		38	519	1000	

Tabel 12: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM09				MM10			
Eenheid									
Humus	% op ds	2.2				6.3			
Lutum	% op ds	13.6				31.5			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	4,7	9,0		0,58	6,5	13	
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	78	129		42	120	199	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	15	30		0,16	19	38	
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	224	410		52	300	547	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	46	67		42	80	119	
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	289	484		154	473	792	
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	351	582		230	671	1113	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,7	66	123		18	123	228	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0019	0,22	0,44		0,0054	0,63	1,3	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0044	0,11	0,22		0,013	0,32	0,63	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00044	0,44	0,88		0,0013	1,3	2,5	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,044	0,21	0,37		0,13	0,60	1,1	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,088				0,25			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,088				0,25			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0044	3,7	7,5		0,013	11	21	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,022	0,26	0,51		0,063	0,76	1,5	
Aldrin	mg/kg ds			0,070				0,20	
Aldrin/dieldrin/endrín (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0033	0,44	0,88		0,0095	1,3	2,5	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00022	1,9	3,7		0,00063	5,4	11	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00044	0,18	0,35		0,0013	0,50	1,0	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00066	0,13	0,26		0,0019	0,38	0,76	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00015	0,44	0,88		0,00044	1,3	2,5	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00020	0,44	0,88		0,00057	1,3	2,5	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,00066				0,0019			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00044	0,44	0,88		0,0013	1,3	2,5	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	571	1100		120	1635	3150	

Tabel 13: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM11				MM12			
Eenheid									
Humus	% op ds	6				4.7			
Lutum	% op ds	18.1				30.6			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,50	5,7	11		0,54	6,2	12	
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	94	155		40	116	191	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	16	32		0,15	19	37	
Lood [Pb]	mg/kg ds	44	253	462		50	291	532	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	28	54	80		41	78	116	
Zink [Zn]	mg/kg ds	113	348	583		149	457	766	
Barium [Ba]	mg/kg ds	148	431	715		224	655	1086	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	81	149		18	120	223	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0051	0,60	1,2		0,0040	0,47	0,94	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,31	0,60		0,0094	0,24	0,47	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0012	1,2	2,4		0,00094	0,94	1,9	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,12	0,57	1,0		0,094	0,45	0,80	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,24				0,19			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,24				0,19			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012	10	20		0,0094	8,0	16	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,060	0,72	1,4		0,047	0,56	1,1	
Aldrin	mg/kg ds			0,19				0,15	
Aldrin/dieldrin/endrinsom, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0090	1,2	2,4		0,0071	0,94	1,9	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00060	5,1	10		0,00047	4,0	8,0	
beta-HCH	mg/kg ds	0,0012	0,48	0,96		0,00094	0,38	0,75	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0018	0,36	0,72		0,0014	0,28	0,56	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00042	1,2	2,4		0,00033	0,94	1,9	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00054	1,2	2,4		0,00042	0,94	1,9	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,0018				0,0014			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0012	1,2	2,4		0,00094	0,94	1,9	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	114	1557	3000		89	1220	2350	

Tabel 14: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM13				MM14			
Eenheid									
Humus	% op ds	0.5				6.2			
Lutum	% op ds	2				34.9			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6		0,59	6,7	13	
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92		44	127	209	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25		0,16	20	39	
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337		54	311	568	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34		45	87	128	
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303		164	504	843	
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237		251	732	1214	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54		20	134	249	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,20	0,40		0,0053	0,62	1,2	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,012	0,32	0,62	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,0012	1,2	2,5	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,040	0,19	0,34		0,12	0,59	1,1	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,080				0,25			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,080				0,25			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	3,4	6,8		0,012	11	21	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020	0,24	0,46		0,062	0,74	1,4	
Aldrin	mg/kg ds			0,064				0,20	
Aldrin/dieldrin/endrín (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0030	0,40	0,80		0,0093	1,2	2,5	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00020	1,7	3,4		0,00062	5,3	11	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00040	0,16	0,32		0,0012	0,50	0,99	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00060	0,12	0,24		0,0019	0,37	0,74	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00014	0,40	0,80		0,00043	1,2	2,5	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00018	0,40	0,80		0,00056	1,2	2,5	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,00060				0,0019			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,0012	1,2	2,5	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		118	1609	3100	

Tabel 15: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM15				MM16			
Eenheid									
Humus	% op ds	1.3				0.5			
Lutum	% op ds	13.6				2			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	4,7	8,9		0,35	4,0	7,6	
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	78	129		19	56	92	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	15	30		0,10	13	25	
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	224	409		32	184	337	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	46	67		12	23	34	
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	288	482		59	181	303	
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	351	582		49	143	237	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,7	66	123		4,3	29	54	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,20	0,40		0,0017	0,20	0,40	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,0040	0,10	0,20	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,040	0,19	0,34		0,040	0,19	0,34	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,080				0,080			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,080				0,080			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	3,4	6,8		0,0040	3,4	6,8	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020	0,24	0,46		0,020	0,24	0,46	
Aldrin	mg/kg ds			0,064				0,064	
Aldrin/dieldrin/endrín (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0030	0,40	0,80		0,0030	0,40	0,80	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00020	1,7	3,4		0,00020	1,7	3,4	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00040	0,16	0,32		0,00040	0,16	0,32	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00060	0,12	0,24		0,00060	0,12	0,24	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00014	0,40	0,80		0,00014	0,40	0,80	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00018	0,40	0,80		0,00018	0,40	0,80	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,00060				0,00060			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		38	519	1000	

Tabel 16: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MM17				MM18			
Eenheid									
Humus	% op ds	0.5				0.5			
Lutum	% op ds	2				2			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6		0,35	4,0	7,6	
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92		19	56	92	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25		0,10	13	25	
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337		32	184	337	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34		12	23	34	
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303		59	181	303	
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237		49	143	237	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54		4,3	29	54	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,20	0,40		0,0017	0,20	0,40	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,0040	0,10	0,20	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,040	0,19	0,34		0,040	0,19	0,34	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,080				0,080			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,080				0,080			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	3,4	6,8		0,0040	3,4	6,8	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020	0,24	0,46		0,020	0,24	0,46	
Aldrin	mg/kg ds			0,064				0,064	
Aldrin/dieldrin/endrín (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0030	0,40	0,80		0,0030	0,40	0,80	
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00020	1,7	3,4		0,00020	1,7	3,4	
beta-HCH	mg/kg ds	0,00040	0,16	0,32		0,00040	0,16	0,32	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00060	0,12	0,24		0,00060	0,12	0,24	
Heptachloor	mg/kg ds	0,00014	0,40	0,80		0,00014	0,40	0,80	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00018	0,40	0,80		0,00018	0,40	0,80	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,00060				0,00060			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040	0,40	0,80		0,00040	0,40	0,80	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		38	519	1000	

Tabel 17: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond conform de Wbb

Analysemonster		MMS1				MMS2			
Eenheid									
Humus	% op ds	1				5.2			
Lutum	% op ds	21.3				26.5			
Parameter		AW	T	I	TW	AW	T	I	TW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	5,1	9,8		0,53	6,0	12	
Koper [Cu]	mg/kg ds	32	93	153		38	109	180	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	17	33		0,15	18	36	
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	250	457		48	279	509	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	60	89		37	70	104	
Zink [Zn]	mg/kg ds	117	359	601		137	422	706	
Barium [Ba]	mg/kg ds	167	489	810		199	582	965	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190		1,5	96	190	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	91	168		16	107	199	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40		1,5	21	40	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20		0,010	0,27	0,52	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000		99	1349	2600	

Tabel 18: Aangetroffen concentraties in grondwater met toetsing conform de Wbb

Peilbuis		B02	B03	B20
Eenheid				
Datum		17-12-2012	17-12-2012	17-12-2012
Filterstelling van	m-mv	1,50	2,00	2,00
Filterstelling tot	m-mv	2,50	3,00	3,00
Gws	m-mv	1,04	1,44	1,32
pH		6,7	6,8	6,8
Ec	µS/cm	743	672	502
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Koper [Cu]	µg/l	< 15	< 15	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Lood [Pb]	µg/l	< 15	< 15	< 15
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	< 15	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60	< 60	< 60
Barium [Ba]	µg/l	180	84	120
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3.6	< 3.6	< 3.6
Kobalt [Co]	µg/l	< 5	< 5	< 5
Benzeen	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Tolueen	µg/l	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0.21	0.21	0.21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Naftaleen	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0.52	0.52	0.52
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.6	< 0.6	< 0.6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0.14	0.14	0.14
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 2	< 2	< 2
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100	< 100

Tabel 19: Aangetroffen concentraties in grondwater met toetsing conform de Wbb

Peilbuis		B50	B51
Eenheid			
Datum		17-12-2012	17-12-2012
Filterstelling van	m-mv		2,60
Filterstelling tot	m-mv		3,60
Gws	m-mv	2,31	2,12
pH		6,7	6,9
Ec	µs/cm	2890	763
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0.8	< 0.8
Koper [Cu]	µg/l	< 15	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0.05	< 0.05
Lood [Pb]	µg/l	< 15	< 15
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60	< 60
Barium [Ba]	µg/l	370	200
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3.6	< 3.6
Kobalt [Co]	µg/l	< 5	< 5
Benzeen	µg/l	< 0.2	< 0.2
Tolueen	µg/l	< 0.3	< 0.3
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.3	< 0.3
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0.21	0.21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0.3	< 0.3
Naftaleen	µg/l	< 0.05	< 0.05
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	< 0.2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0.6	< 0.6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0.1	< 0.1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0.6	< 0.6
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0.52	0.52
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.6	< 0.6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.6	< 0.6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	< 0.1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	< 0.1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	< 0.1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0.14	0.14
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	< 0.1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 2	< 2
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100

Tabel 20: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

Parameter	Eenheid	S	T	I
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600