



Rapport

Stationsuitbreiding Driebergen/Zeist
Projectonderdeel 2: Realisatie tunnel
Bodem en asfaltonderzoek
SBNS-project: 270015

Aveco de Bondt bv
bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen/Zeist, Projectonderdeel 2, Realisatie tunnel,
Bodem en asfaltonderzoek
projectnummer Aveco de Bondt: 110823
SBNS: 270015
kenmerk R-AVM/33
opdrachtgever Stichting Bodemsanering NS
postadres Postbus 2809
3500 GV Utrecht
contactpersoon de heer drs. K.J. Vermeulen

versie 03
datum 23 april 2012

auteur A. (Albert) van de Maat

 23/4/12

paraaf
gecontroleerd P. (Pieter) Verschagen



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	LOCATIEGEGEVENS	4
2.1	Beschrijving onderzoeksgebied	4
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens	4
2.3	Veiligheid	6
2.3.1	Spoorveiligheid	6
2.3.2	Verkeersveiligheid	6
2.3.3	Kabels en leidingen	6
2.3.4	Niet gesprongen explosieven (NGE)	7
3	BODEMONDERZOEK	8
3.1	Vooronderzoek	8
3.2	Toetsingskader	9
3.2.1	Spoorgebonden (verontreinigings-)processen	9
3.2.2	Toetsingskader bodem	10
3.2.3	Indicatie toepasbaarheid vrijkomende grond	10
3.2.4	Nota bodembeheer zuid-oost Utrecht	11
3.3	Onderzoeksopzet	12
3.3.1	Algemeen	12
3.3.2	Kwaliteitsborging bodemonderzoek	12
3.3.3	Onderzoeksprogramma	13
3.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	14
3.4.1	Grond	14
3.4.2	Grondwater	15
3.5	Indicatie hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond	17
4	ASFALTONDERZOEK	18
4.1	Inleiding	18
4.2	Onderzoeksopzet	18
4.3	Verkeersveiligheid	19
4.4	Uitvoering	19
4.5	Onderzoeksresultaten	20
4.6	Conclusies	20
5	CONCLUSIE	22



Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- bijlage 2: Ontwerp, "Baseline 3+"
- bijlage 3: Tekening, gegevens voorgaand onderzoek
- bijlage 4: Tekening, gegevens verkennend bodemonderzoek
- bijlage 5: Tekening, verwachtingskaart hergebruiksmogelijkheden
- bijlage 6: Tekening asfaltonderzoek
- bijlage 7: Boorstaten verkennend bodemonderzoek
- bijlage 8: Overzicht bodemvreemde materialen
- bijlage 9: Overzicht samengestelde grond(meng)monsters
- bijlage 10: Overzicht uitgevoerde analyses
- bijlage 11: Analysecertificaten
- bijlage 12: Toetsingstabellen bodemonderzoek
- bijlage 13: Toetsingstabellen Regeling bodemkwaliteit
- bijlage 14: Toetsingstabellen HPLC-analyses
- bijlage 15: Spoorgebonden verontreinigingsprocessen
- bijlage 16: Niet gesprongen explosieven
- bijlage 17: Kwaliteitsborging

1 INLEIDING

In opdracht van Stichting Bodemsanering NS is door Aveco de Bondt, namens KWW, een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de geplande stationsuitbreiding te Driebergen/Zeist.

De stationsuitbreiding bestaat uit de volgende projectonderdelen:

1. Spoorwerkzaamheden (realiseren passeerspooren en keerspoor, aanpassing station);
2. Tunnel (vervanging van de overweg door een tunnel);
3. Wegen en parkeren (aanpassing weglayout, bouw parkeergarage en aanpassing busplein).

De milieuhygiënische onderzoeken zijn per projectonderdeel uitgevoerd. Onderhavig rapport beschrijft het bodem- en asfaltonderzoek dat is uitgevoerd voor projectonderdeel 2 - realisatie tunnel. Het uitgevoerde onderzoek heeft als doel:

- Inzicht te geven in de algemene bodemkwaliteit, voor de conditionering van het ontwerp en de grondwerkzaamheden, noodzakelijk voor de aanleg van de tunnel.
- Inzicht geven in de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomend asfalt.

De uitgevoerde milieuhygiënische onderzoeken voor de projectonderdelen 1 en 3 zijn beschreven in separate rapporten.

Als basis voor de uitvoering van de milieuhygiënische onderzoeken zijn de volgende, ter beschikking gestelde, documenten gehanteerd:

- Offerteverzoek, 12 mei 2011, kenmerk 2011058733;
- Bijlage offerteverzoek: CD-rom met voorgaande onderzoeken en informatie SBNS / ProRail;
- E-mail van 17 mei 2011 met aanvullende informatie;
- Ontwerp: "Baseline 3+", Arcadis, 8 november 2011, zie bijlage 2.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de projectlocatie. In hoofdstuk 3 wordt het bodemonderzoek beschreven; in hoofdstuk 4 wordt het asfaltonderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie van het onderzoek.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoeksgebied

Voor het projectonderdeel 2, “realisatie tunnel” wordt de huidige overweg van de Hoofdstraat, ter hoogte van km 46,6 vervangen door een tunnel. Daarbij vindt een ontgraving plaats tot naar verwachting 8,0 m-mv. Hiervoor is naar verwachting een bemaling noodzakelijk.

Ten behoeve van de realisatie van de tunnel zijn de volgende milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd:

- Bodemonderzoek
- Asfaltonderzoek

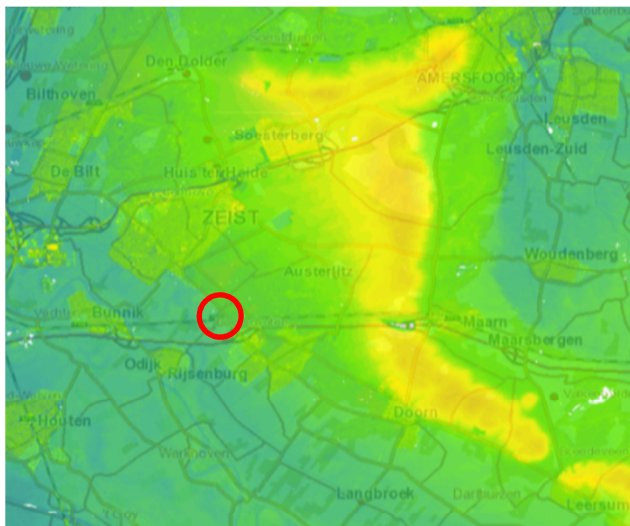
Het onderzoeksgebied bestaat uit de projectie van de te realiseren tunnel, zoals aangegeven in het ontwerp: “Baseline 3+”, Arcadis, 8 november 2011, welke is opgenomen in bijlage 2.

De topografische ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 1. Detailtekeningen van de onderzochte terreindelen zijn opgenomen als bijlage 4 (bodemonderzoek) en bijlage 6 (asfaltonderzoek).

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Grond

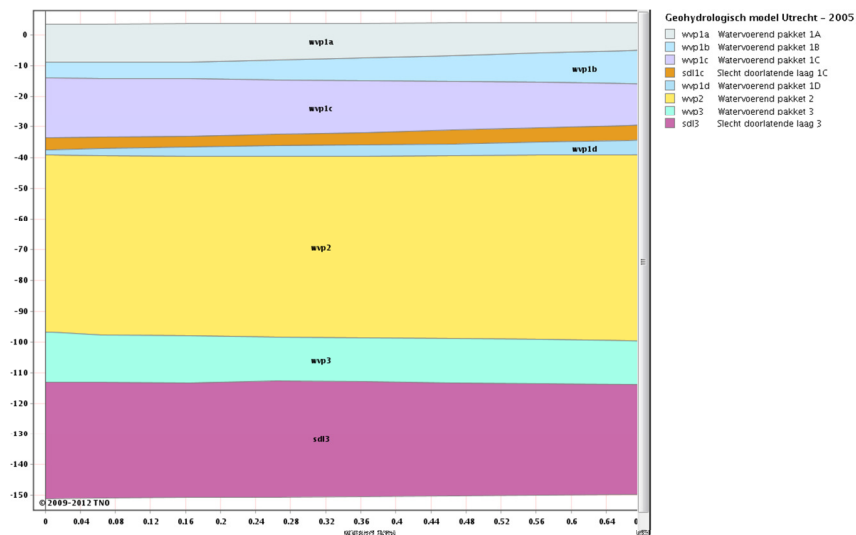
De onderzoekslocatie ligt aan de westzijde van de Utrechtse Heuvelrug (zie onderstaand figuur). Het maaiveld bevindt zich op circa NAP + 5,5 m.



Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie tov de Utrechtse Heuvelrug (bron: AHN.nl)

De Utrechtse Heuvelrug is een zandrug die gevormd is in het Saalien, de voorlaatste ijstijd. Doordat de Rijn en de Maas in die periode door dit gebied stroomden is er veel zand en afgezet, wat vervolgens door de stuwings van het ijs de Utrechtse heuvelrug heeft gevormd. Het smeltwater heeft er aan de westzijde voor gezorgd dat de helling van de Utrechtse heuvelrug flauwer is dan de oostzijde.

Met behulp van REGIS (Geohydrologisch model Utrecht 2005) is onderstaand dwarsprofiel opgesteld.



Figuur 2: REGIS dwarsdoorsnede

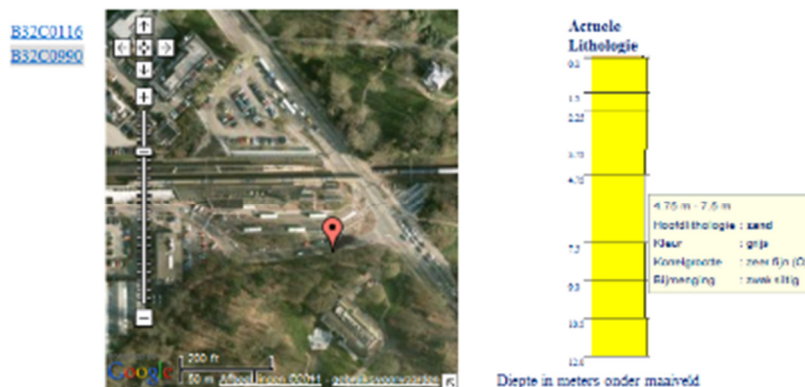
Uit dit dwarsprofiel blijkt dat er sprake is van een eerste watervoerend pakket, bestaande uit drie deelpakketten. Dit geheel wordt afgesloten door een slecht doorlatende laag (sdl 1C) op een diepte van circa 35 m. Voor de stationsuitbreiding en de te realiseren tunnel wordt het pakket tot 35 m-mv als relevant beschouwd.

De deelpakketten hebben enigszins verschillende eigenschappen, die zich vertalen in verschillende k-waarden.

De doorlatendheid volgens REGIS is als volgt:

Watervoerend pakket	k- waarde
Watervoerend pakket 1a	10 - 15 m/d
Watervoerend pakket 1b	15- 17,5 m/d
Watervoerend pakket 1c	12,5 - 15 m/d

De aanwezigheid van een watervoerend pakket wordt bevestigd door een boorbeschrijving, gelegen op ca. 50 m ten oosten van de onderzoekslocatie, boring B32C0116 (bron: www.dinoloket.nl). In de hierna volgende figuur is hiervan een afbeelding opgenomen.



Figuur 3: boorbeschrijving BC32C0116

Grondwater

Samen met gegevens over de heersende grondwaterstand is inzichtelijk gemaakt of grondwater een rol kan spelen bij de realisatie van de stationsuitbreiding en de tunnel. Op basis van gegevens van TNO peilbuis B32C0339 op ca. 250 m ten zuidwesten en peilbuis B32C0391 op ca. 600 m ten noordoosten van de locatie is het aannemelijk dat de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) tussen NAP +2,0 en +3,0 m zal zijn. De werkzaamheden voor de aanleg van de tunnel vinden plaats tot een diepte van ca. 8,0 m-mv (NAP -2,5 m).

2.3 Veiligheid

Voor zowel het bodemonderzoek als het ballastonderzoek zijn diverse veiligheidsaspecten aan de orde. Deze zijn onderstaand beschreven.

2.3.1 Spoorveiligheid

Een deel van de veldwerkzaamheden is uitgevoerd op of nabij het terrein van RIT (ProRail). Op deze werkzaamheden zijn veiligheidsmaatregelen conform het Normenkader Veilig Werken (NVW) van toepassing. Door VolkerRail SAFAC is een Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) opgesteld en zijn veiligheidsmaatregelen voorgeschreven. VolkerRail SAFAC heeft tevens het veiligheidspersoneel geleverd en de veiligheidsinstructies tijdens de uitvoering verzorgd.

2.3.2 Verkeersveiligheid

Voor het uitvoeren van werkzaamheden in en nabij de openbare weg zijn maatregelen getroffen zoals voorgeschreven in de CROW 96b. De firma Keiser Verkeerstechniek heeft in overleg met de wegbeheerders een verkeersplan opgesteld en de benodigde verkeersvoorzieningen en verkeersregelaars geleverd. De veldwerkzaamheden zijn in overleg met de wegbeheerders uitgevoerd op zondag 11 december 2011.

2.3.3 Kabels en leidingen

Voor de inventarisatie van de NS-kabels en leidingen zijn de monsternemingsplannen vooraf besproken met de procesaannemer (VolkerRail Utrecht, Bureau Ondergrondse Infra). Op basis van de aanwijzingen van de procesaannemer is het monsternemingsplan bijgesteld ter voorkoming van schade aan kabels en leidingen. Op plaatsen waarbij de monsterneming in de nabijheid van kabels en leidingen noodzakelijk was zijn de werkzaamheden onder toezicht van een kabelaanwijzer van VolkerRail uitgevoerd.

Voor de inventarisatie van de kabels en leidingen van de NUTS-bedrijven is een KLIC-melding verricht.

2.3.4 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Door de SBNS is informatie beschikbaar gesteld over NGE-verdachte gebieden. De beschikbaar gestelde informatie betreft de volgende documenten:

1. “Rapportage van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van een tweetal spoorlocaties te Soest en Driebergen-Zeist”, T&A Survey bv, Projectnummer: 0409-GPR1722.2, 23 juli 2009.
2. “Detectieonderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven ter plaatse van ter plaatse van het station Driebergen Zeist. in de gemeente Utrechtse Heuvelrug”, T&A Survey bv, Projectnummer: 1110GPR2291, 22 april 2011.

Het vooronderzoek [1] is uitgevoerd voor het gebied liggend tussen km 45.900 en 46.600. Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat delen van het gebied verdacht zijn van het voorkomen van NGE. In bijlage 16 zijn de verdachte gebieden aangegeven. Het betreft het binnen de cirkels gelegen gebied. De maximale diepte waarop NGE (in dit geval afwerpmunitie) kan worden verwacht bedraagt 3,5 m-mv.

In aanvulling op het vooronderzoek heeft het onder [2] beschreven detectieonderzoek plaatsgevonden tot 3,5 m-mv. Door middel van het detectieonderzoek zijn delen van de onderzoekslocatie vrijgegeven van het voorkomen van NGE. Tevens zijn bepaalde terreindelen aangemerkt als ‘niet vrijgegeven’, daar deze niet toegankelijk waren voor detectie.

Op basis van de beschikbare gegevens is een samenvattende overzichtskaart vervaardigd met NGE-verdachte gebieden. Deze overzichtskaart is opgenomen als bijlage 16.

Binnen de vrijgegeven terreindelen is sprake van diverse verdachte objecten. De verdachte objecten zijn (middels HP DGPS) op coördinaat en diepte geregistreerd en op de tekening weergegeven.

De tabel met coördinaten en dieptes van de verdachte objecten is tevens opgenomen in bijlage 16.

Voor de geregistreerde verdachte objecten geldt dat werkzaamheden binnen een straal van 1,25 meter risicovol zijn. De boringen ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek zijn derhalve buiten de verdachte objecten geplaatst.

Alle boringen die zijn uitgevoerd binnen de niet vrijgegeven NGE-verdachte gebieden, of op plaatsen waar geen gegevens voor handen zijn met betrekking tot NGE (buiten het onderzoeksgebied van het vooronderzoek), zijn begeleid door NGE-deskundigen van Armaex. De begeleiding heeft bestaan uit vrijgave van de boorlocaties door middel van detectieapparatuur. De vrijgave omvat een gebied met een straal van 1,0 m rond een detectiepunt (boorpunt).

3 BODEMONDERZOEK

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd op basis van de NEN 5740. Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de NEN 5725. Op basis van de bevindingen van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese en de te volgen onderzoeksstrategie bepaald.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek worden mogelijke gevallen van ernstige bodemverontreiniging onderscheiden (NS-saneringsgevallen). Het verkennend bodemonderzoek geeft tevens een indicatie van de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond. Deze indicatie is verwerkt in een verwachtingskaart.

3.1 Vooronderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek is de volgende informatie over de te onderzoeken locatie verzameld:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie

Voormalig bodemgebruik

Openbare weg met spoorwegovergang.

Huidig bodemgebruik

Openbare weg met spoorwegovergang.

Toekomstig bodemgebruik

Tunnel.

Bodemopbouw en geohydrologie

Zie paragraaf 2.2.

(Financieel-)juridische situatie

De eigendomsgrenzen van Railinfratrust en NS Vastgoed zijn aangegeven in de tekeningen in bijlage 4.

Aanvullende gegevens

Door de opdrachtgever zijn diverse onderzoeksgegevens van het emplacement Driebergen-Zeist en de directe omgeving beschikbaar gesteld. Deze zijn onderstaand beschreven. In aanvulling op de beschikbare gegevens is bodemloket.nl geraadpleegd om te beoordelen of sprake is van mogelijke bronnen van verontreiniging in de directe omgeving.

Op de locatie of op de aangrenzende percelen zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken/saneringen uitgevoerd:

1. HO: Historisch Onderzoek emplacement Driebergen-Zeist, SGS Ecocare bv, kenmerk: EF 852.566, mei/juni 1995;
2. OO 2000: Oriënterend onderzoek emplacement Driebergen-Zeist, De Bondt Rijssen bv, werknummer 00.2446.19, december 2000;
3. NO 2003: Nader onderzoek NS-emplacement Driebergen-Zeist, Aveco de Bondt, werknummer 03.2446.12, kenmerk: R-RR1/1559, 2 juli 2003;
4. SA 2004: Evaluatierapport deelsanering Wbb geval 1, NS-emplacement Driebergen-Zeist, Aveco de Bondt, werknummer 04.2750.07, versie 2, 17 december 2004;
5. VBO 2006: Verkennend bodemonderzoek toekomstige rijwielstallingen NS-emplacement Driebergen-Zeist, Oranjewoud, projectnummer 9047-164756-12, 9 augustus 2006;
6. BALANS 2006: Verkennend bodemonderzoek 10 kadastrale percelen in de gemeente Driebergen-Rijsenburg, Grondslag bv, projectnummer 11010, 11 augustus 2006;
7. BALANS 2006: Verkennend bodemonderzoek in de gemeente Zeist, Grondslag bv, projectnummer 11146, 18 september 2006;
8. SA 2006: Evaluatieverslag sanering (categorie immobiel), Wbb2, NS-emplacement Driebergen-Zeist, Aveco de Bondt, projectnummer 06.0762.01, versie 1, 24 november 2006;
9. NO 2011: Nader bodemonderzoek nabij NS-emplacement Driebergen-Zeist, Grondslag bv, projectnummer 16728, 16 februari 2011.

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn onderzoeksgegevens bekend, welke zijn samengevat in tabel 1.

tabel 1: Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek

locatie	omschrijving
270SG395	NO 2003: Verhardingslaag (ballast, kolengruis, puin), licht tot sterk verontreinigd met PAK+metalen. NS-saneringsgeval 270SG395 bestaat uit meerdere terreindelen van het emplacement Driebergen-Zeist. Het relevante deel van 270SG395, voor de realisatie van de tunnel, vormt geen onderdeel van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ligging van het betreffende NS-saneringsgeval is weergegeven op de tekening in bijlage 3. De contouren zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de SBNS. Het NS-saneringsgeval is ondanks het incidenteel voorkomen van sterk verhoogde gehalten, niet aangemerkt als geval van ernstige bodemverontreiniging.

De overige in bijlage 3 weergegeven NS-saneringsgevallen vallen buiten de invloedssfeer van de onderzoekslocatie.

3.2 Toetsingskader

3.2.1 Spoorgebonden (verontreinigings-)processen

Door het jarenlange gebruik als spoorwegterrein hebben diffuse verontreinigingsprocessen de bodemkwaliteit op veel plaatsen beïnvloed. Een nadere toelichting op deze spoorgebonden verontreinigingsprocessen is opgenomen in bijlage 15.

3.2.2 Toetsingskader bodem

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering 2009. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit.

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn. Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de betreffende interventiewaarde. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing, maar geldt alleen de overschrijding van de interventiewaarde.

De bodemtypecorrectie van de normwaarden voor de vaste bodem is gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

3.2.3 Indicatie toepasbaarheid vrijkomende grond

Het Besluit bodemkwaliteit bevat de milieuhygiënische regels voor het toepassen van steenachtige bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem en in oppervlaktewater. Het Besluit bodemkwaliteit streeft naar een balans tussen de bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Deze balans wordt duurzaam bodembeheer genoemd.

In het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, niet-vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: gebroken puin, grind en dergelijke) en vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: klinkers, dakpannen en dergelijke). De milieuhygiënische randvoorwaarden voor het toepassen van bouwstoffen zijn afhankelijk van de mate waarin verontreinigende stoffen in de bouwstof voorkomen (samenstelling) en de mate waarin verontreinigende stoffen uit de bouwstof (uitloging = emissie) in de bodem / het oppervlaktewater terecht kunnen komen.

Voor de toetsing van de hergebruiksmogelijkheden worden de normwaarden voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem gehanteerd volgens de Regeling bodemkwaliteit. Grond en baggerspecie worden in de volgende klassen ingedeeld: altijd/overal toepasbaar, klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar.

Er kan sprake zijn van gebiedsspecifiek beleid of gebiedsspecifieke normwaarden (Lokale Maximale Waarden, LMW). Hiervoor wordt verwezen naar de nota bodembeheer van de betreffende gemeente, regio of milieudienst.

In onderhavig rapport zijn de analyseresultaten van grondmonsters indicatief getoetst en ingedeeld in bovenvermelde klassen. Deze toetsing wordt als indicatief beschouwd, daar geen partijkeuringen en AP04-analyses zijn uitgevoerd. De uitkomst van de toetsing geeft een verwachting van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond.

3.2.4 Nota bodembeheer zuid-oost Utrecht

Momenteel ligt de (Ontwerp) Nota Bodembeheer ter inzage. In deze nota is het grondstromenbeleid van de regio Zuidoost-Utrecht vastgelegd. De nota is tot stand gekomen door een samenwerkingsproject tussen de gemeenten Bunnik, De Bilt, Rhenen, Utrechtse Heuvelrug, Veenendaal, Vianen, Wijk bij Duurstede en Zeist.

In de nota zijn gebiedsspecifieke beleidsregels beschreven met betrekking tot het nuttig hergebruiken van grond en baggerspecie op landbodems binnen de regio.

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit twaalf bodemkwaliteitszones. Iedere zone heeft een bepaalde bodemkwaliteitsklasse, die bepalend is voor het toegestane grondverzet en hergebruik van grond en bagger. Ook is de huidige/beoogde functie van de bodem in de bodemfunctieklassenkaart aangegeven. Deze twee kaarten vormen de basis voor de ontgravingskaart - die informatie geeft over de gemiddelde kwaliteit van de vrijkomende grond, en de toepassingskaart - die aangeeft aan welke kwaliteit toe te passen grond minimaal moet voldoen.

De hoofdregel van het gebiedsspecifieke beleid is: "Hergebruik van grond is binnen de regio toegestaan".

De spelregels (om de nota bodembeheer/bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel te mogen gebruiken) zijn:

- De locatie waar grond vrijkomt is onverdacht;
- De kwaliteit van grond die vrijkomt (ontgravingskaart) voldoet aan de toepassingseis (toepassingskaart);
- De toepassing is gemeld bij het centrale meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Voor afwijkende situaties of verdachte locaties worden aanvullende eisen gesteld.

3.3 Onderzoeksopzet

3.3.1 Algemeen

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740. Gegeven de verwachte bodemsituatie is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreinigende stoffen op schaal van monsterneming (VED-HE). Om een indicatie te verkrijgen van de kwaliteit van vrijkomende grond is een aantal boringen doorgezet tot maximaal circa 8,0 m-mv en zijn aanvullende analyses uitgevoerd.

Daar waar invloed te verwachten is van mogelijke bronnen van verontreiniging buiten de onderzoekslocatie is het boorplan hierop afgestemd en zijn de peilbuizen zoveel mogelijk stroomafwaarts geplaatst.

Asbest

Aan de hand van de tijdens het vooronderzoek beoordeelde informatie is vastgesteld dat de onderzoekslocatie onverdacht is van het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Tijdens de veldwerkzaamheden is echter wel gelet op kenmerken van de aanwezigheid van asbestverontreiniging. Indien tijdens de maaiveldinspectie of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragraaf 3.4.1. Indien van toepassing zijn aanvullende monsters genomen en analyses op asbest uitgevoerd.

3.3.2 Kwaliteitsborging bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn, voor zover het bodemonderzoek betreft, verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Utrecht en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. Als postadres geldt postbus 202 te Rijssen. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd. Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe erkende medewerker. Bij de boorprofielen in bijlage 7 en op de analysecertificaten in bijlage 11 zijn de monsternemers vermeld.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 17.

De voor het onderzoek genomen monsters zijn in het ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld geanalyseerd. Het laboratorium is erkend door het Ministerie van VROM, voor de 'analyse milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000) en 'analyse van bouwstoffen' (AP04).



3.3.3 Onderzoeksprogramma

Veldwerkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuizen is uitgevoerd in de periode van 11 t/m 16 december 2011. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 6 en 18 januari 2012. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot 2,0 m-mv	4	201B01, 201B02, 201B18, 201B19
Boring tot 4,0 m-mv	6	201B04, 201B05, 201B06, 201B15, 201B16, 201B17
Boring tot 6,0 m-mv	5	201B07, 201B08, 201B09, 201B13, 201B14
Boring tot 8,0 m-mv	1	201B11
Boring met peilbuis	3	201B03 (150-250), 201B10 (700-800), 201B12 (700-800)

De verrichte boringen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 4.

Per projectonderdeel is een codering voor de boringen aangehouden. De boringen van het bodemonderzoek ten behoeve van de realisatie van de tunnel (projectonderdeel 2) beginnen met 201.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden bodemlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 7, de boorprofielen.

Monstersselectie en analyses

Grond

Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld zoals weergegeven in bijlage 9. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld. De monsters zijn vervolgens in het laboratorium geanalyseerd. Een samenvattend overzicht van de uitgevoerde analyses is opgenomen in bijlage 10.

Grondwater

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde grondwateranalyses.

tabel 3: Overzicht grondwatermonsters en analyses bodemonderzoek projectonderdeel 2

Peilbuis	Filterstelling in m -mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
201B03-1-1	150-250	Ondiep grondwater / geen	Standaard pakket grondwater ¹⁾
201B10-1-1	700-800	Ondiep grondwater / geen	Standaard pakket grondwater + effluent pakket ²⁾
201B12-1-1	700-800	Ondiep grondwater / geen	Standaard pakket grondwater+ effluent pakket
201B12-1-2	700-800	Ondiep grondwater / herbemonstering	Vluchtige organische koolwaterstoffen

¹⁾ Standaard pakket grondwater: Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

²⁾ Calcium, ijzer, magnesium, mangaan, fosfaat, pH, chemisch zuurstofverbruik, chloride, stikstof, sulfaat en hardheid.

3.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

3.4.1 Grond

Bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de te realiseren tunnel bestaat uit een zandgrond, met overwegend zeer fijn, matig ziltig tot matig fijn zand. Vanaf circa 6,5 m-mv is overwegend matig fijn, zwak grindig zand aangetroffen. In bijlage 7 zijn alle boorprofielen opgenomen.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van 1,0 à 1,5 m-mv (zie paragraaf 3.4.2).

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorstaten in bijlage 7 en het samenvattende overzicht van bodemvreemde materialen in bijlage 8.

Verspreid in de boringen zijn bijmengingen van puin aangetroffen. De aangetroffen bijmenging van puin bevindt zich over het algemeen in de bodemlaag van 0,0 tot maximaal 2,0 m-mv. Naast puin is in boring B12 wat asfalt aangetroffen en bevat boring B19 een dun laagje (0,3-0,4 m-mv) met een zwakke bijmenging van slakken en kolengruis.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analytisch

De toetstabellen zijn opgenomen in de bijlagen bijlage 12 en bijlage 13.

In tabel 4 zijn de resultaten van de onderzochte grond(meng)monsters samengevat weergegeven.

tabel 4: Samenvatting analyseresultaten bodemonderzoek projectonderdeel 2

Monster	Herkomst/bijzonderheden	>AW	>T	>I
201mm1	Bovengrond, 0,0-0,5 m-mv, puinhoudend	Pb, PAK, PCB(som), M.O.	-	-
201mm2	Bovengrond, 0,0-0,55 m-mv, onverdacht	Pb, PAK, M.O.	-	-
201mm3	Ondergrond, 0,5-1,5 m-mv, onverdacht	PAK, PCB(som)	-	-
201mm2-3	Ondergrond, 2,0-3,0 m-mv, onverdacht	-	-	-
201mm3-4	Ondergrond, 3,0-4,0 m-mv, onverdacht	-	-	-
201mm4-5	Ondergrond, 4,0-5,0 m-mv, onverdacht	-	-	-
201mm5-6	Ondergrond, 5,0-6,0 m-mv, onverdacht	-	-	-
201mm6-7	Ondergrond, 6,0-7,0 m-mv, onverdacht	-	-	-
201mm7-8	Ondergrond, 7,0-8,0 m-mv, onverdacht	-	-	-

Uit de verrichte analyses blijkt dat in de bovengrond en in de ondergrond (tot circa 1,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB (som) en minerale olie zijn aangetoond.

In de diepere ondergrond, van 2,0 - 8,0 m-mv, zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond.

Conclusies

De aangetoonde licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding een geval van ernstige bodemverontreiniging te verwachten. Nader bodemonderzoek is derhalve niet noodzakelijk. De bodemkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden. Vrijkomende grond kan in aanmerking komen voor hergebruik.

Binnen onderzoekslocatie bevindt zich een deel van NS-saneringsgeval 270SG395 (NO 2003). Dit betreft een heterogene bodemverontreiniging met licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en metalen. Desondanks is het NS-saneringsgeval tijdens eerder onderzoek niet aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De contouren van het NS-saneringsgeval zijn weergegeven op de tekening in bijlage 3. Voor geplande grondwerkzaamheden binnen de contouren van dit NS-saneringsgeval zijn milieuhygiënische maatregelen aan de orde, daar incidenteel sprake kan zijn van sterk verontreinigde grond. De hieruit vrijkomende grond is mogelijk ongeschikt voor hergebruik.

3.4.2 Grondwater

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De peilbuisgegevens en de grondwaterstanden zijn in tabel 5 weergegeven.

tabel 5: Peilbuisgegevens en grondwaterstanden bodemonderzoek projectonderdeel 2

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH	Ec (µS/cm)	Meetdatum
201B03-1-1	150-250	1,42	7,2	1600	6 januari 2012
201B10-1-1	700-800	1,64	7,3	570	6 januari 2012
201B12-1-1	700-800	1,69	7,2	590	6 januari 2012

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten en worden als normaal beschouwd. In het ondiepe grondwater ter plaatse van peilbuis 201B03 is de elektrische geleidbaarheid wat hoger, wat mogelijk wordt veroorzaakt door het gebruik van strooizout op de openbare weg.

De bovengenoemde grondwaterstanden betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 11. De toetstabel is opgenomen als bijlage 12. In tabel 6 zijn de analyseresultaten van het grondwater samengevat.

tabel 6: Samenvatting analyseresultaten grondwater bodemonderzoek projectonderdeel 2

Monster	Herkomst/bijzonderheden	>S	>T	>I
201B03-1-1	Ondiep grondwater, onverdacht	Mo	-	-
201B10-1-1	Dieper grondwater (7,0-8,0 m-mv), onverdacht	Ba, DCE	-	-
201B10-1-1	Herbemonstering	DCE	-	-
201B12-1-1	Dieper grondwater (7,0-8,0 m-mv), onverdacht	Ba	-	-

DCE: Dichloorethenen (som)

Uit alle eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat slechts 1 of 2 peilbuizen in het verleden een keer een licht verhoogd gehalten aan VOCl te zien hebben gegeven. Wel wordt in het historisch onderzoek van SGS al aangegeven dat er in het verleden verhoogde gehalten zijn aangetroffen bij Perco, als gevolg van het laboratorium. Perco is de naamsopvolger van Gevato, beide zijn namen voor het vroeger op de locatie aanwezige slachthuis. Voor de oorlog was al sprake van een baconfabriek (Gevato); na de oorlog werd het met name slachthuis. In 1983 is deze failliet gegaan, gesloten en gesloopt. Dat er in een slachthuis trichlooretheen en/of tetrachlooretheen kan zijn gebruikt is niet onmogelijk. Hierdoor kunnen de sporen van het afbraakproduct cis-1,2-dichlooretheen worden verklaard.

Lozen van bemalingswater

Van een tweetal grondwatermonsters zijn zgn. “lozingsparameters” bepaald. De resultaten geven een indicatie of bij eventuele bemaling en lozing problemen te verwachten zijn.

Aan de hand van de resultaten kan geconcludeerd worden dat geen bijzondere problemen te verwachten zijn m.b.t. de kwaliteit van het op te pompen en te lozen bemalingswater.

Voor een bemaling is een vergunningaanvraag Waterwet noodzakelijk. Daarbij zal aandacht besteed moeten worden naar de invloed van een uit te voeren bemaling op de omgeving.

Op lozingen van grondwater is het ‘Besluit lozen buiten inrichtingen’ van toepassing. Hierbij is onderscheid gemaakt in ‘lozen van grondwater bij bodemsanering en proefbronnering’ en ‘lozen van grondwater bij ontwatering’.

In het besluit zijn normen gesteld waaraan de kwaliteit van het te lozen grondwater moet voldoen bij lozing op een aangewezen oppervlaktewaterlichaam, een niet aangewezen oppervlaktewaterlichaam en lozing op of in de bodem.

Lozing op een aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Er is geen sprake van overschrijdingen van normwaarden. Er zijn derhalve geen belemmeringen te verwachten.

Lozing op een niet aangewezen oppervlaktewaterlichaam

Er is geen sprake van overschrijdingen van normwaarden. Er zijn derhalve geen belemmeringen te verwachten.

Lozing op de bodem

Indien sprake is van 'lozen van grondwater bij bodemsanering en proefbronnering' dan gelden de streefwaarden als normwaarde. Hieraan wordt niet voldaan.

Indien sprake is van 'lozen van grondwater bij ontwatering' dan is lozen op de bodem toegestaan.

Bij lozingen is (periodieke) controlebemonstering noodzakelijk.

Conclusies

In het diepere grondwater ter plaatse van peilbuis 201B10 is een licht verhoogde concentratie aan dichloorethenen(som) aangetoond, veroorzaakt door cis-1,2,-dichlooretheen. Daarnaast zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen aangetoond. De licht verhoogde concentratie aan cis-1,2,-dichlooretheen is met een herbemonstering en heranalyse bevestigd.

Cis-1,2,-dichlooretheen is een afbraakproduct van oplosmiddelen en komt niet van nature voor in de bodem. Oplosmiddelen hebben een hogere soortelijke massa dan water en hebben daardoor de eigenschap zich in de diepte te kunnen verspreiden. Bij het aantreffen van licht verhoogde concentraties aan deze stoffen, of de afbraakproducten ervan, is voorzichtigheid geboden. Aanbevolen wordt derhalve het diepere grondwater te controleren op de mogelijke aanwezigheid van hogere concentraties oplosmiddelen.

Verontreinigingen met oplosmiddelen kunnen bij bemalingswerkzaamheden worden aangetrokken of verplaatst.

3.5 Indicatie hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de normwaarden volgens de Regeling Bodemkwaliteit. Op basis van de toetsresultaten zijn verwachtingskaarten vervaardigd, waarop de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van vrijkomende grond is weergegeven. Deze "verwachtingskaarten" zijn opgenomen in bijlage 5.

Vrijkomende grond uit de bovengrond is naar verwachting herbruikbaar als kwaliteitsklasse "industrie". Voor de ondergrond geldt dat deze naar verwachting zal voldoen aan de criteria voor "altijd toepasbaar". Aanbevolen wordt grond met bijmengingen gescheiden te houden van zintuiglijk 'schone' grond.

Ten noorden van de huidige spoorwegovergang bevindt zich het NS-saneringsgeval 270SG395. De hier vrijkomende grond is mogelijk niet herbruikbaar vanwege de mogelijke overschrijdingen van de interventiewaarden. Aanbevolen wordt deze grond gescheiden te houden.

Door middel van een partijkeuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden definitief worden bepaald.

4 ASFALTONDERZOEK

4.1 Inleiding

Ten behoeve van de realisatie van de tunnel zal het aanwezige asfalt van de Hoofdstraat en aangrenzende fietspaden worden verwijderd. Het vrijkomend asfalt kan in aanmerking komen voor hergebruik.

Bij de productie van asfalt wordt veelvuldig gebruik gemaakt van asfaltgranulaat, vrijkomend bij wegwerkzaamheden. Indien het opbreken en/of frezen van asfaltgranulaat niet onder beheerste omstandigheden plaatsvindt, bestaat het risico dat in het bij een asfaltcentrale aan te leveren asfaltgranulaat, (deels) teerhoudend asfalt aanwezig is. Teerhoudend asfalt kan dusdanige gehalten aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) bevatten dat het wettelijk gezien niet warm hergebruikt mag worden. Tevens bestaat het risico dat het, met dit asfaltgranulaat geproduceerd nieuw asfalt, dusdanig hoge gehalten aan PAK bevat, dat het nieuwe product niet voldoet aan de eisen. Om deze redenen wordt in het kader van de BRL 9320 de acceptatie van asfaltgranulaat als kritisch beschouwd.

De doelstelling van het uitgevoerde asfaltonderzoek is bepalen of het vrijkomende asfalt teerhoudend is (gehalte aan PAK >75 mg/kg), op basis waarvan een uitspraak kan worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden.

4.2 Onderzoeksopzet

Door de commissie "Acceptatie Asfaltgranulaat", een initiatief van de NCOB in samenwerking met VBW-Asfalt en branchegenoten (verwerkers, producenten en adviseurs), is een instructie opgesteld waarmee enerzijds duidelijkheid wordt gegeven aan leveranciers van asfaltgranulaat en anderzijds de acceptatie-eisen voor de asfaltcentrales, eenduidig zijn vastgelegd. Deze instructie is vastgelegd op het 'Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen' [versie 4.2 - april 2010, obv CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) en BRL 9320, dd 2009-04-24].

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform de Acceptatieprocedure asfaltgranulaat zodat de asfaltgegevens geschikt zijn voor inname bij een asfaltcentrale c.q. erkend en gecertificeerd verwerkingsbedrijf.

Ten behoeve van het onderzoek zijn 3 partijen onderscheiden, zoals in tabel 7 is weergegeven.

tabel 7: Overzicht onderzochte asfaltpartijen

Partij	Wegvlak	Opp. [m ²]	Verwacht tonnage	Aantal kernen	Aantal PAK-marker testen	Aantal HPLC analyses
201	Hoofdstraat	3.500	2.625	8	8	5
202	Hoofdstraat (fietspad rechts)	625	156	3	3	2
203	Hoofdstraat (fietspad links)	180	45	2	2	2

Het aantal te boren asfaltkernen is afhankelijk van de oppervlakte van de partij. Tot 500 m² worden 2 kernen geboord, voor elke volgende 500 m² wordt 1 aanvullende kern geboord.

Het aantal analyses is afhankelijk van het tonnage van de partij. Het verwachte tonnage van het asfalt is berekend, uitgaande van een soortelijke massa van asfalt van circa 2.500 kg/m³.

4.3 Verkeersveiligheid

Voor het uitvoeren van werkzaamheden in en nabij de openbare weg zijn maatregelen getroffen zoals voorgeschreven in de CROW 96b. De firma Keiser Verkeerstechniek heeft in overleg met de wegbeheerders een verkeersplan opgesteld en de benodigde verkeersvoorzieningen en verkeersregelaars geleverd. De veldwerkzaamheden zijn in overleg met de wegbeheerders uitgevoerd op zondag 11 december 2011.

4.4 Uitvoering

De voor het onderzoek geboorde asfaltkernen zijn in het ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld geanalyseerd. Het laboratorium is erkend door het Ministerie van VROM, voor de 'analyse milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000) en 'analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de asfaltkernen is in het laboratorium de constructieopbouw bepaald. Daarnaast is met een PAK-marker test (welke uitslaat bij > 250 mg/kg PAK) een eerste indicatie verkregen of er teerhoudende lagen aanwezig zijn. Een negatieve PAK-marker test (PAK < 250 mg/kg) sluit niet uit dat een laag teerhoudend is. De PAK-marker test is een ja/nee test, waarbij de PAK-marker uitslaat bij een gehalte > 250 mg/kg PAK.

Als de PAK-marker test positief is, kan er vanuit gegaan worden dat de laag teerhoudend (PAK > 75 mg/kg) is. Een negatieve PAK-marker test (PAK < 250 mg/kg) sluit niet uit dat een laag toch teerhoudend is en geeft derhalve geen uitsluitel of het asfalt teervrij is. Derhalve zijn aanvullende analyses uitgevoerd middels HPLC op de lagen die met de PAK-marker een negatieve uitslag gaven. De HPLC-analyses geven een nauwkeurig analyseresultaat van het daadwerkelijke PAK-gehalte in mg/kg d.s.

4.5 Onderzoeksresultaten

De constructieopbouw per boorkern en de uitslag van de PAK-marker testen zijn weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 11. Bij de aanwezigheid van teerhoudende lagen is dit kenbaar gemaakt door het ▼-symbool naast de grafische weergave van de constructieopbouw.

De lagen die bij het PAK-marker onderzoek een positieve uitslag hebben gegeven, zijn in tabel 8 samengevat.

tabel 8: Overzicht positieve uitslagen PAK-markeronderzoek

Kern	van (mm)	tot (mm)	dikte (mm)	omschrijving	teerhoudend
201A01	100	105	5	Oppervlaktebehandeling	ja
201A02	158	175	17	AC 8 surf, gebroken	ja
201A03	177	190	13	AC 8 surf, gebroken	ja
201A05	165	181	16	AC 11 surf, gebroken	ja
202A01	24	26	2	Lijm laag	ja
202A03	0	5	5	Oppervlaktebehandeling	ja
202A03	102	106	4	Oppervlaktebehandeling	ja
203A01	0	8	8	Oppervlaktebehandeling	ja
203A02	31	37	6	Oppervlaktebehandeling	ja

Op basis van het PAK-markeronderzoek en de constructieopbouw zijn lagen geselecteerd en geanalyseerd door middel van HPLC. Het betreft hier lagen die bij het PAK-markeronderzoek een negatieve uitslag te zien gaven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 11. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 14. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de HPLC-analyses samengevat weergegeven

tabel 9: Samenvatting HPLC analyses

Asfaltkern met traject in mm	PAK-gehalte (mg/kg d.s.)	Teerhoudend
201A02_0-158	<15	Nee
201A03_0-177	<15	Nee
201A04_0-285	<15	Nee
201A06_0-230	<15	Nee
201A07_0-256	<15	Nee
201A08_0-155	<15	Nee
202A01_26-167	<15	Nee
202A02_106-280	<15	Nee
203A02_37-158	33	Nee

Uit de HPLC-analyses blijkt dat geen van de geanalyseerde monsters teerhoudend is.

Resumerend kan gesteld worden dat daar waar de PAK-marker geen uitslag te zien heeft gegeven, er ook daadwerkelijk geen sprake is van teerhoudend asfalt. De PAK-marker is daarmee een goede indicator voor de teerhoudendheid van het asfalt.

Op de tekening in bijlage 6 zijn de teerhoudende asfaltkernen met een rode markering aangegeven.

Op basis van de resultaten is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid teerhoudend asfalt. Daarbij is verondersteld dat zowel de Hoofdstraat als de beide fietspaden ten zuiden van de overweg als teerhoudend kunnen worden aangemerkt. Op basis van de beschrijvingen is een gemiddelde dikte van de teerhoudende lagen gemaakt en is een totaal volume geschat. Een en ander is in tabel 10 weergegeven. tabel 10: Overzicht onderzochte asfaltpartijen

tabel 10: Overzicht onderzochte asfaltpartijen

Partij	Wegvak	Opp. [m ²]	Opp. teerhoudend [m ²]	Gem. dikte teerhoudend [mm]	Geschat volume teerhoudend [m ³]
201	Hoofdstraat	3.500	1.700	13	22
202	Hoofdstraat (fietspad rechts)	625	400	4	1,6
203	Hoofdstraat (fietspad links)	180	180	7	1,3

4.6 Conclusies

Uit het PAK-markeronderzoek blijkt dat in alle drie onderscheiden partijen (201, 202, 203) sprake is van teerhoudende lagen. Daarbij geldt dat niet in alle monsters gehalten boven de 75 mg/kg d.s. zijn aangetoond. De teerhoudende lagen lijken vooral het asfalt ten zuiden van de overweg te omvatten.

Geadviseerd wordt de aangetoonde teerhoudende lagen uit te frezen. Deze komen niet in aanmerking voor warm hergebruik. De overige niet teerhoudende lagen komen in aanmerking voor warm hergebruik.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Stichting Bodemsanering NS is door Aveco de Bondt, namens KWW, een bodem en asfaltonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de geplande stationsuitbreiding te Driebergen/Zeist. Onderhavig rapport beschrijft het bodem- en asfaltonderzoek dat is uitgevoerd voor projectonderdeel 2 - realisatie tunnel.

Het uitgevoerde onderzoek heeft als doel:

- Inzicht te geven in de algemene bodemkwaliteit, voor de conditionering van het ontwerp en de grondwerkzaamheden.
- Inzicht geven in de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en asfalt.

Bodemonderzoek

In tabel 11 zijn de bevindingen van het uitgevoerde bodemonderzoek samengevat weergegeven.

tabel 11: Samenvatting onderzoeksresultaten bodem - projectonderdeel 2

Zintuiglijk	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater	Conclusies/aandachtspunten
Verspreid bijmengingen van puin, plaatselijk tot circa 2,0 m- mv. Zeer plaatselijk asfalt, kolengruis en slakken.	Geen overschrijdingen tussenwaarde.	Geen overschrijdingen tussenwaarde. Diepere ondergrond (>2,0 m) <Aw2000.	Geen overschrijdingen van tussenwaarde. Licht verhoogde concentratie aan cis-1,2-dichloor- etheen.	Geen geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. Vrijkomende grond komt in aanmerking voor hergebruik. Vrijkomende grond uit 270SG395 mogelijk ongeschikt voor hergebruik i.v.m. mogelijk sterk verhoogde gehalten aan PAK en metalen. Ten aanzien cis-1,2-dichlooretheen in het grondwater wordt aanbevolen nader onderzoek uit te voeren naar het diepere grondwater.

Asfaltonderzoek

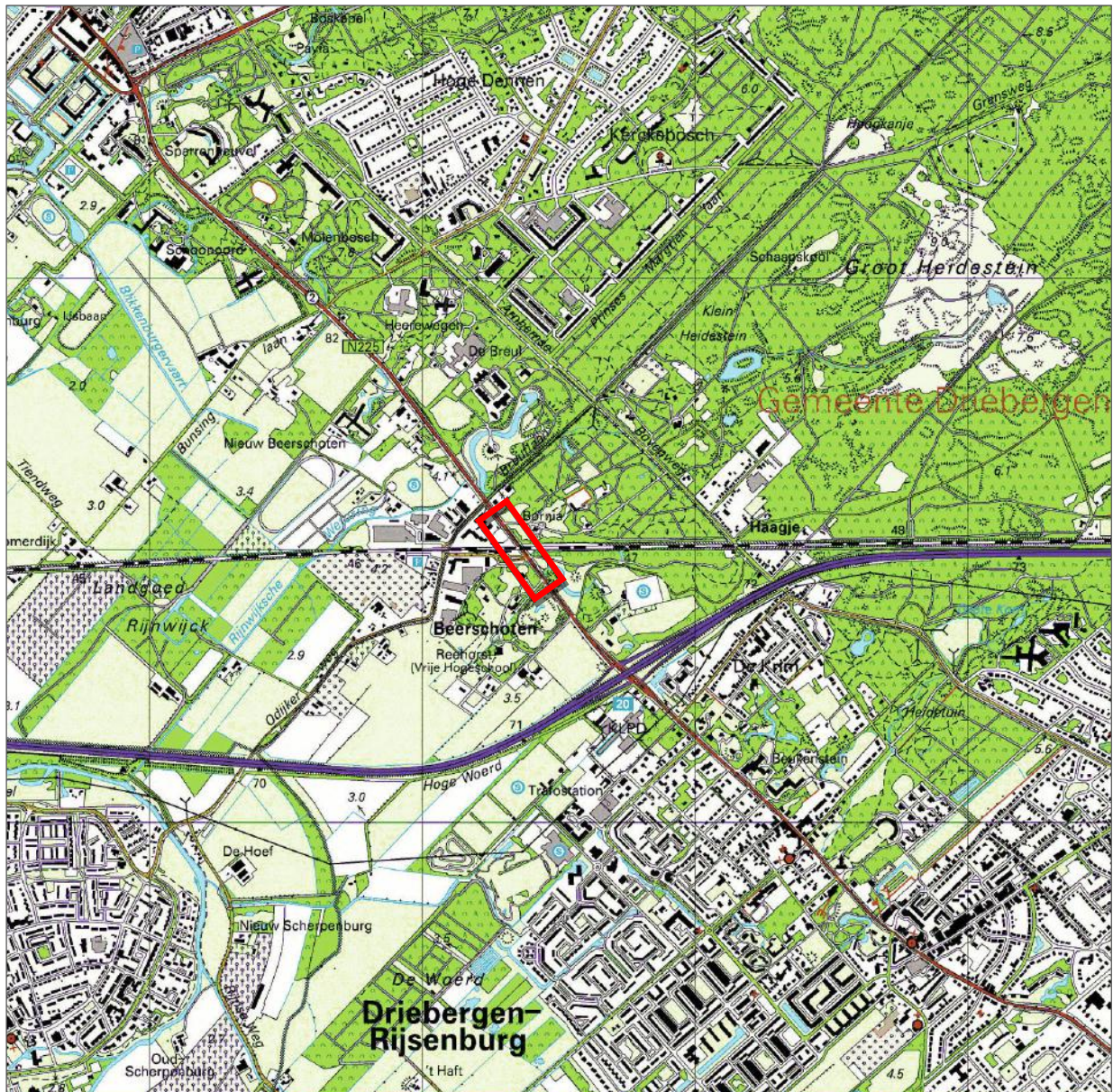
Uit het asfaltonderzoek blijkt dat in alle onderzochte partijen sprake is van teerhoudende asfaltlagen. De teerhoudende delen van de verschillende onderscheiden partijen bevinden zich met name ten zuiden van de overweg.

Geadviseerd wordt de aangetoonde teerhoudende lagen uit te frezen. Deze komen niet in aanmerking voor warm hergebruik.

De overige, niet teerhoudende lagen, komen wel in aanmerking voor warm hergebruik.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie

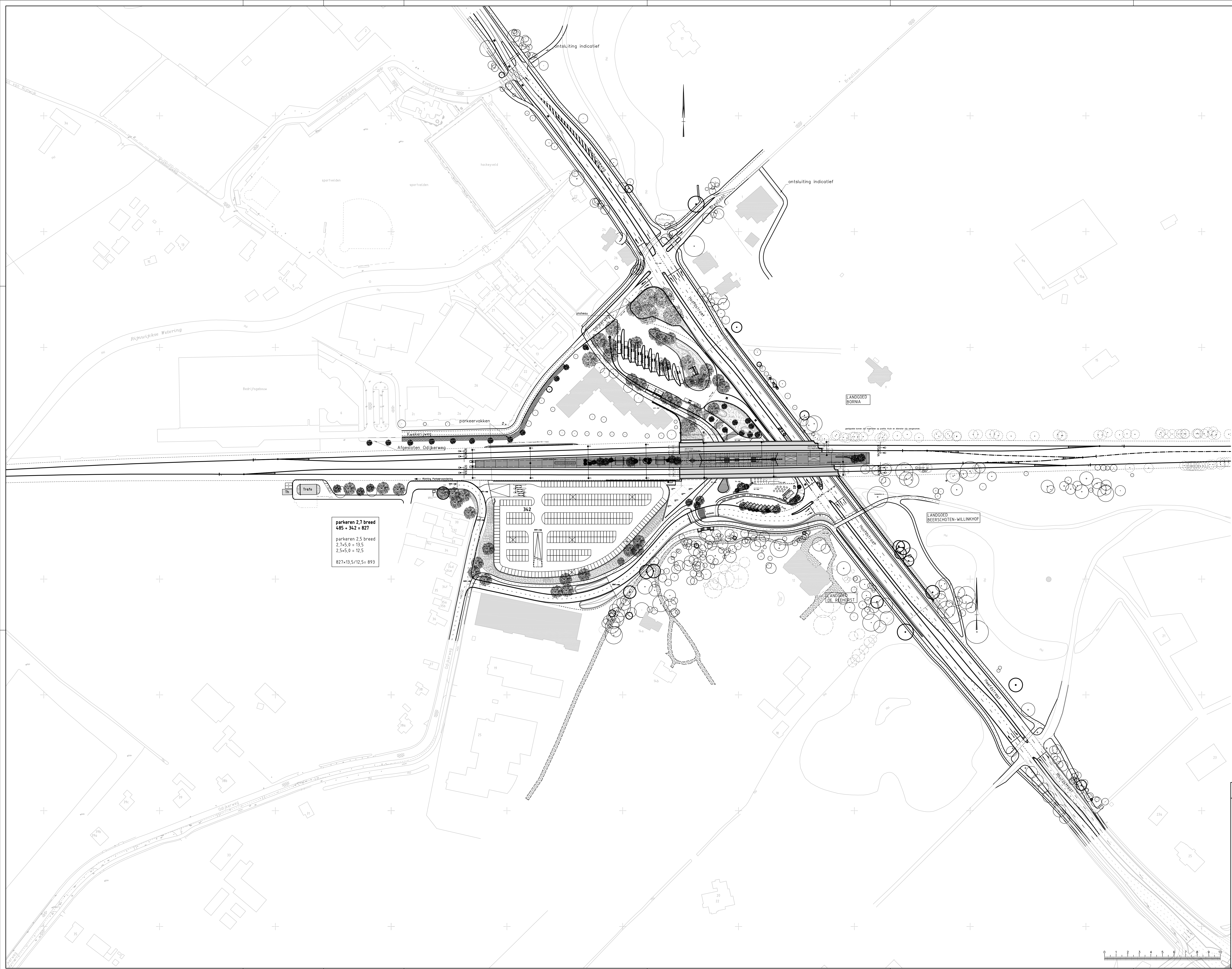
Topografische ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1 : 25.000

bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: diensporing spoorweg: viersporing a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompiinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---

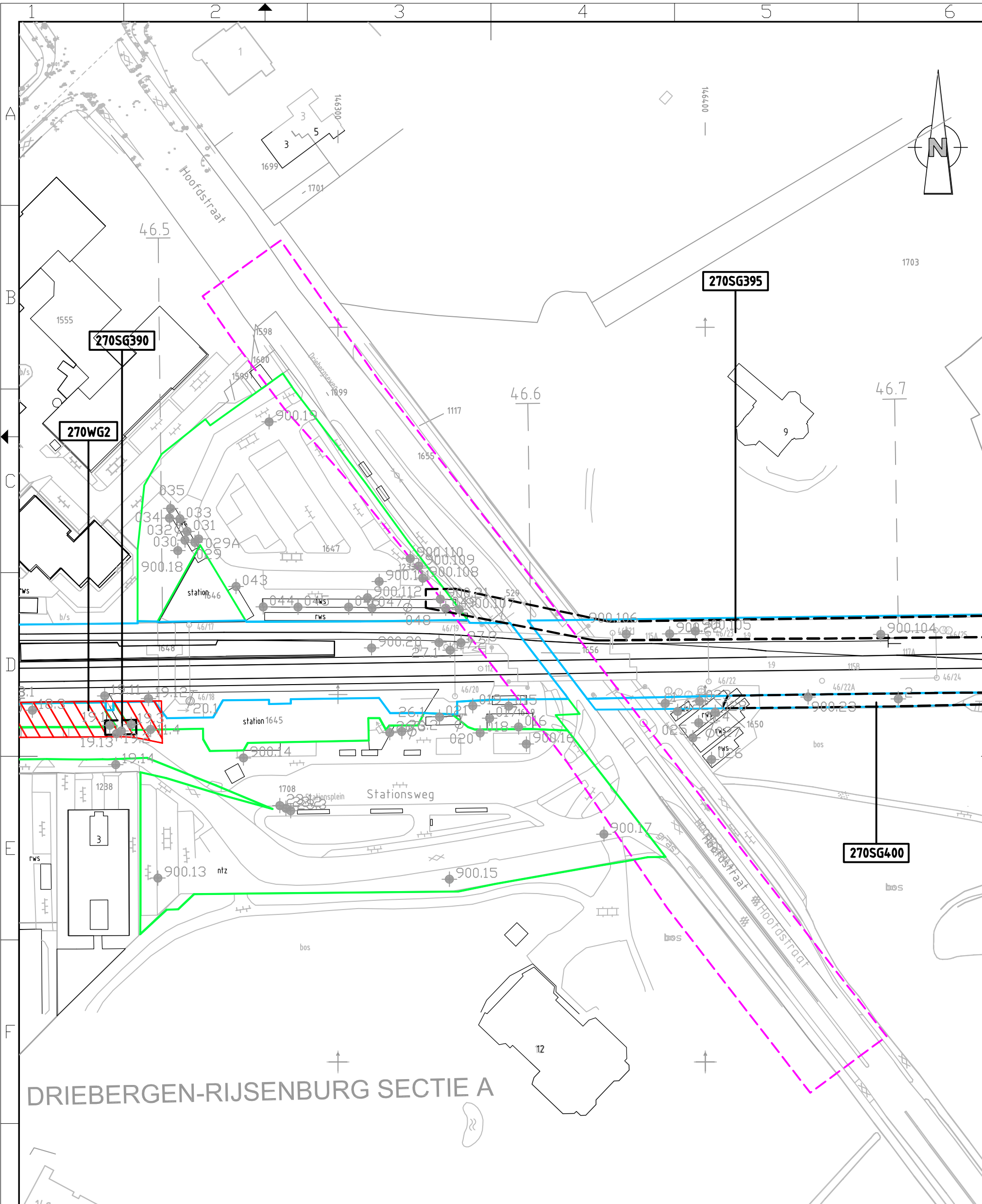
bijlage 2:
Ontwerp, “Baseline 3+”



parkeren 2,7 breed
485 • 342 = 827
parkeren 2,5 breed
2,7x5,0 = 13,5
2,5x5,0 = 12,5
827x13,5/12,5 = 893

Versie : A		Datum : 8 november 2011		Getekend : RvdW	
Omschrijving : BASELINE 3+		Gecontroleerd : L. Veeger		Vrijgegeven : M. de Ruller	
 ARCADIS Infrastructuur, milieu, gebouwen		Piet Mondriaanlaan 26 Postbus 220 3800 AE Amersfoort Tel 033 4771 000 Fax 033 4772 060 info@arcadis.nl www.arcadis.nl		Opdrachtgever : ProRail BV	
Onderwerp : Plattengrond		Onderwerp : ARCADIS Nederland BV		Project : Station Driebergen - Zeist; planstudie2B	
Onderwerp : ONTWERP station met voorpleinen		Onderwerp : BASELINE 3+ 1:1000		Fase : Planfase 2B	
Schaal : 1:1000		Bladformaat : A3		Status : CONCEPT	
Bestek nr. :		Projectleider : M. de Ruller		Tekeningsnummer :	
Projectnummer : D01011.000421		Versie : AR_B3+ PLT_1011A		Versie :	

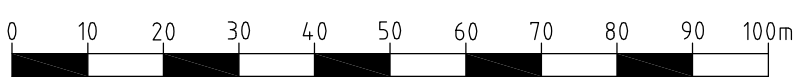
bijlage 3:
Tekening, gegevens voorgaand onderzoek



DRIEBERGEN-RIJSENBURG SECTIE A

LEGENDA

- Grens onderzoekslocatie
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring voorgaand onderzoek
- Codering NS-saneringsgeval/Wbb-geval
- Grens RIT
- Grens NS Vastgoed
- Gevalscontour
- Contour NS-saneringsgeval



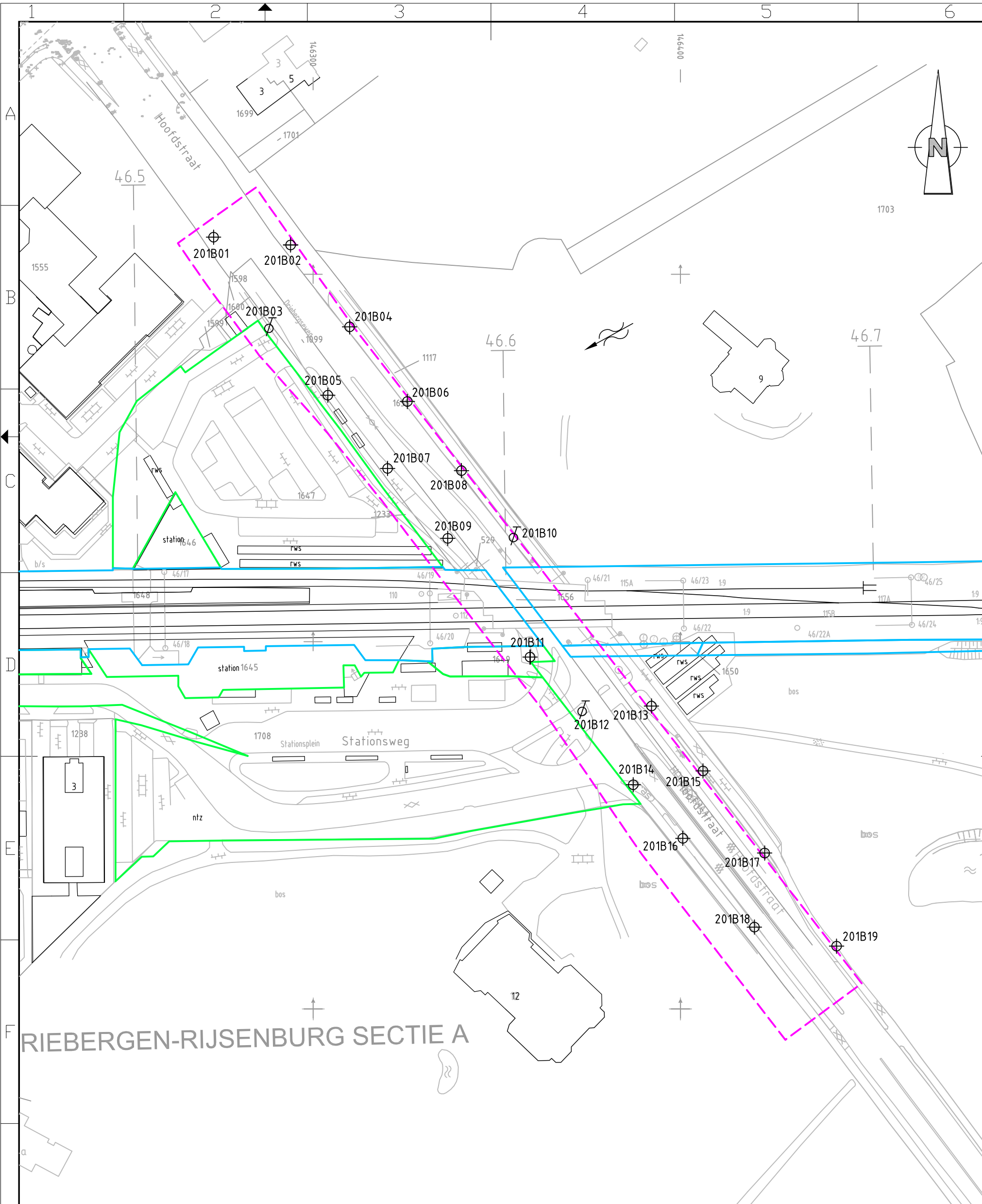
project		Driebergen/ Zeist			
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Onderdeel 2, realisatie tunnel Informatie voorgaande onderzoeken			
werknummer		110823			
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	
naam	AVM	PVN	versie	01	
dat./par.	08-03-2012	08-03-2012	bestandsnaam	110823	

**Aveco de Bondt**
ingenieursbedrijf

Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

formaat A3
schaal 1:1000

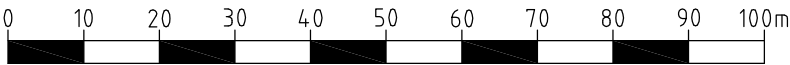
bijlage 4:
Tekening, gegevens verkennend bodemonderzoek



RIEBERGEN-RIJSENBURG SECTIE A

LEGENDA

- Grens onderzoekslocatie
- Peilbuis
- Boring
- Globale grondwaterstromingsrichting
- Grens RIT
- Grens NS Vastgoed



project		Driebergen/ Zeist			
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Onderdeel 2, realisatie tunnel Verkennd bodemonderzoek			
werknummer		110823			
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	
naam	AVM	PVN	versie	01	
dat./par.	08-03-2012	08-03-2012	bestandsnaam	110823	

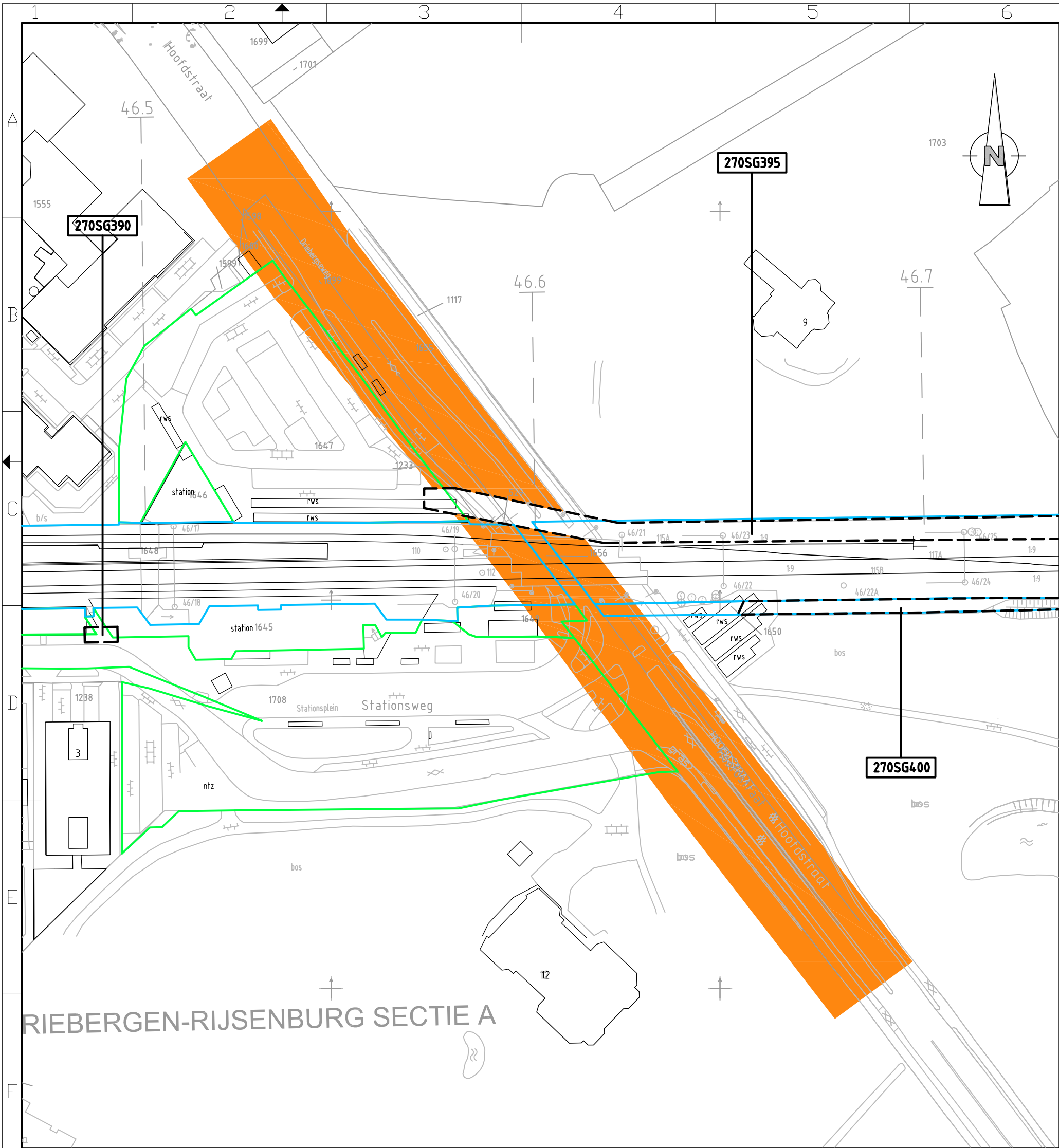


Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

formaat A3
schaal 1:1000

bijlage 5:
Tekening, verwachtingskaart hergebruiksmogelijkheden



RIEBERGEN-RIJSENBURG SECTIE A

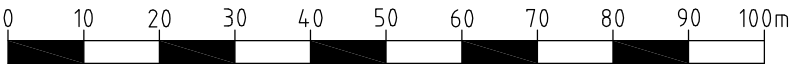
LEGENDA

- Grens RIT
- Grens NS Vastgoed

Verwachte kwaliteit vrijkomende grond

- Altijd toepasbaar
- Wonen
- Industrie
- Nooit toepasbaar

Contour NS-saneringsgeval

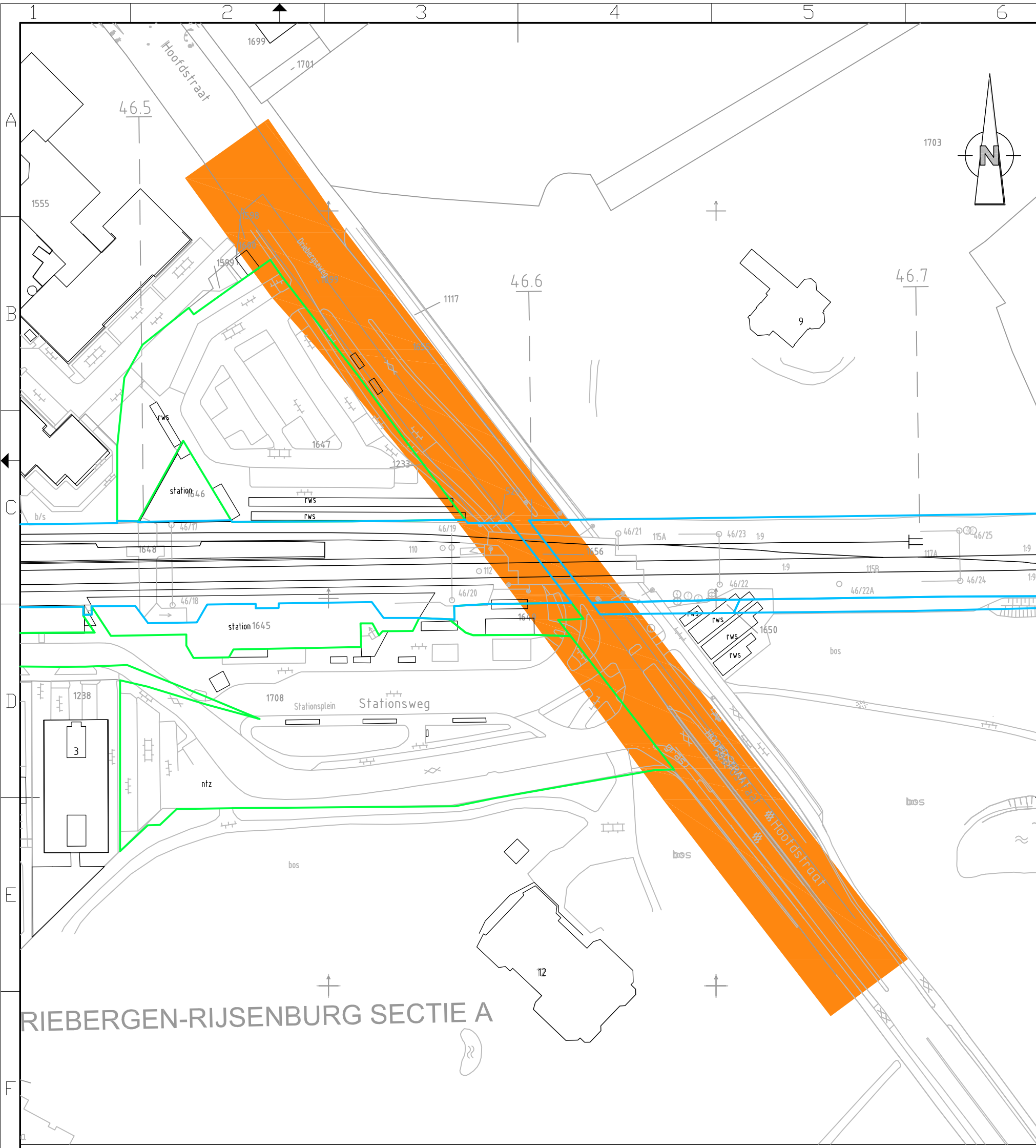


project		Driebergen/ Zeist			
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Onderdeel 2, realisatie tunnel Verwachtingskaart hergebruiksmogelijkheden Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)			
werknnummer		110823			
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 3	
naam	AVM	PVN	versie	01	
dat./par.	13-03-2012	13-03-2012	bestandsnaam	110823	



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf
Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

formaat A3
schaal 1:1000

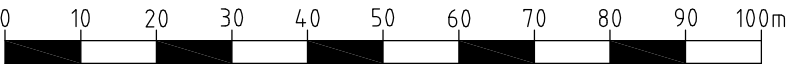


LEGENDA

- Grens RIT
- Grens NS Vastgoed

Verwachte kwaliteit vrijkomende grond

- Altijd toepasbaar
- Wonen
- Industrie
- Nooit toepasbaar

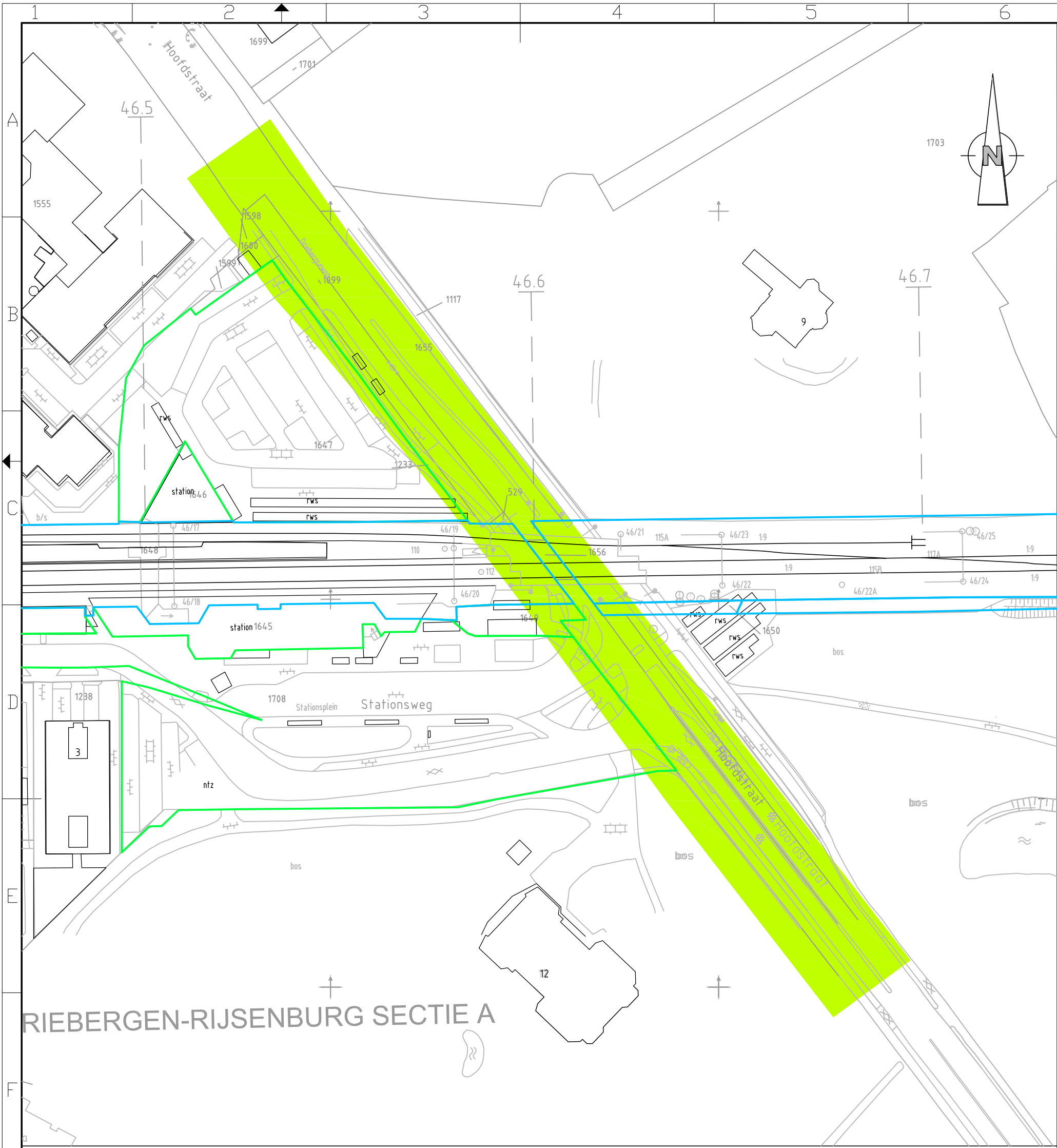


project		Driebergen/ Zeist			
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Onderdeel 2, realisatie tunnel Verwachtingskaart hergebruiksmogelijkheden Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)			
werknnummer		110823			
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	2 van 3	
naam	AVM	PVN	versie	01	
dat./par.	13-03-2012	13-03-2012	bestandsnaam	110823	



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf
Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

formaat A3
schaal 1:1000



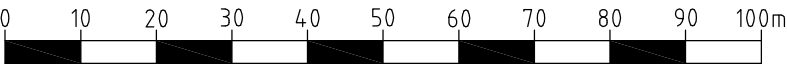
RIEBERGEN-RIJSENBURG SECTIE A

LEGENDA

- Grens RIT
- Grens NS Vastgoed

Verwachte kwaliteit vrijkomende grond

- Altijd toepasbaar
- Wonen
- Industrie
- Nooit toepasbaar



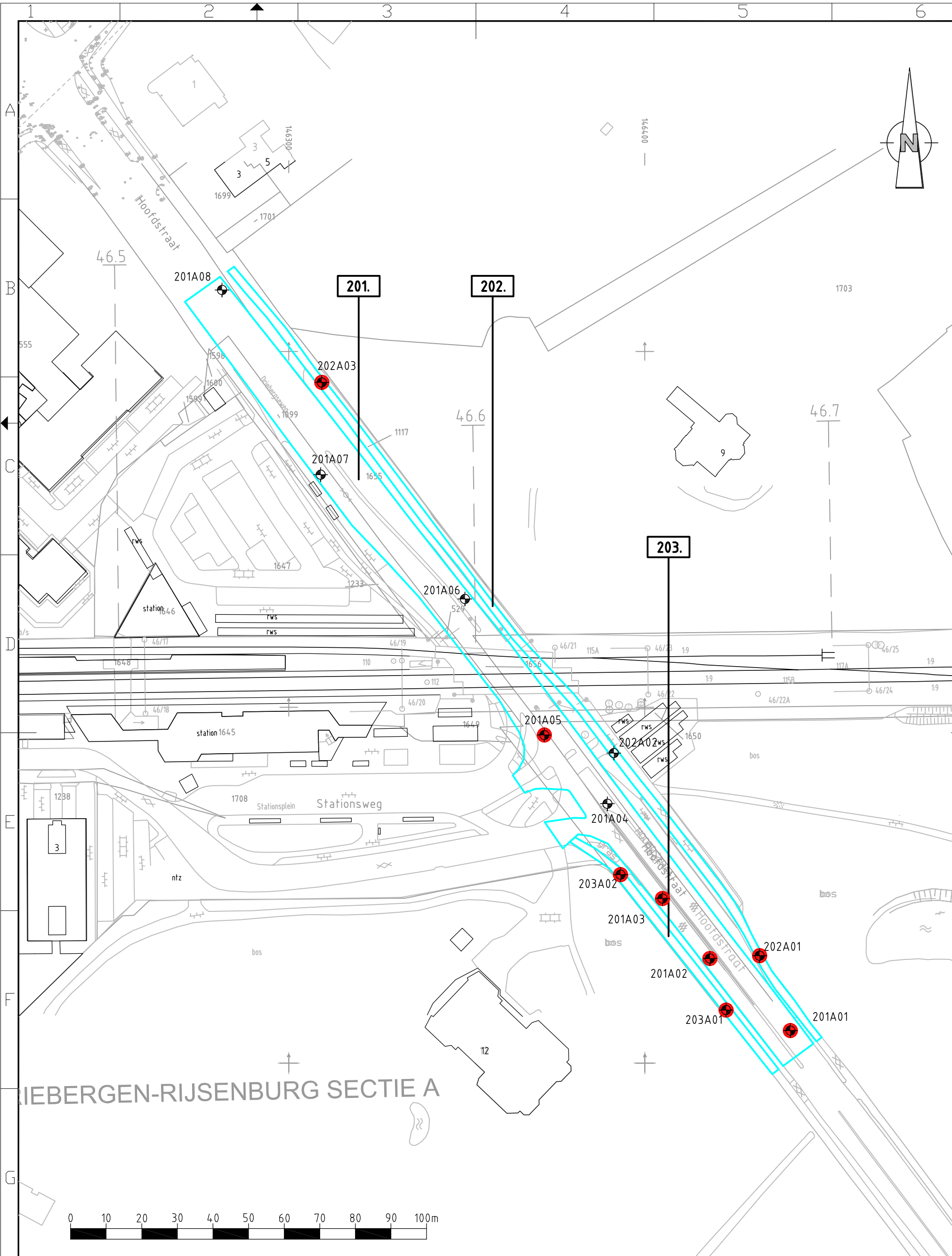
project		Driebergen/ Zeist			
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Onderdeel 2, realisatie tunnel Verwachtingskaart hergebruiksmogelijkheden Diepere ondergrond (2,0 - 8,0 m-mv)			
werknnummer		110823			
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	3 van 3	
naam	MMK	AVM	PVN	versie	01
dat./par.	13-03-2012	13-03-2012	13-03-2012	bestandsnaam	110823



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf
Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

formaat A3
schaal 1:1000

bijlage 6:
Tekening asfaltonderzoek



DRIEBERGEN-RIJSENBURG SECTIE A

LEGENDA

- 201.** Codering partij-indeling
- Partij-indeling
- Asfaltkern zonder teerhoudende laag
- Asfaltkern bevat teerhoudende laag

project		Driebergen/ Zeist			
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Onderdeel 2, realisatie tunnel Asfaltonderzoek			
werknummer		110823			
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	
naam	MMK	AVM	PVN	versie	01
dat./par.	08-03-2012	08-03-2012	08-03-2012	bestandsnaam	110823

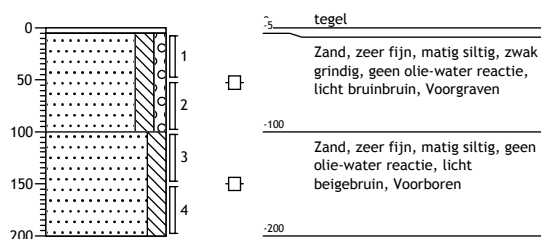


Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf
Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

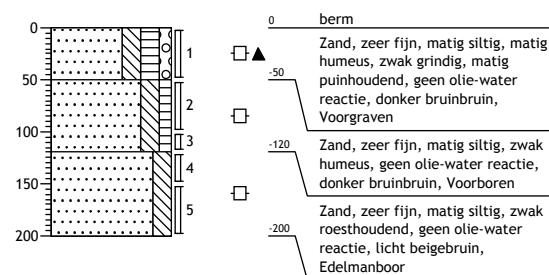
formaat	A3
schaal	1:1000

bijlage 7:
Boorstaten verkennend bodemonderzoek

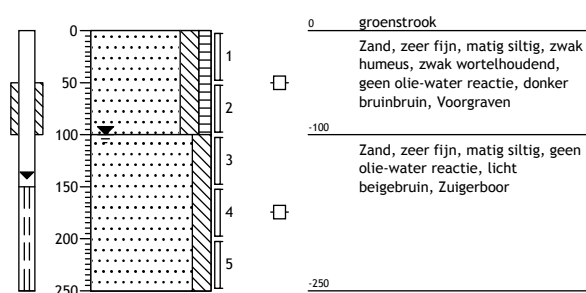
201B01 16-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil



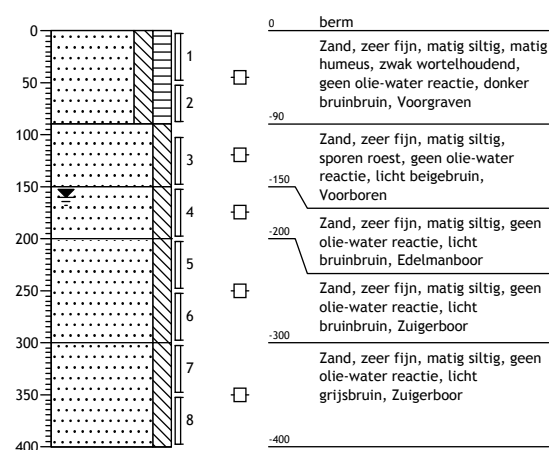
201B02 11-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil



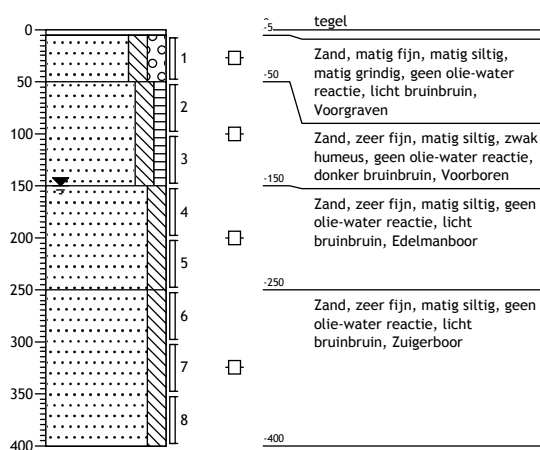
201B03 16-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil



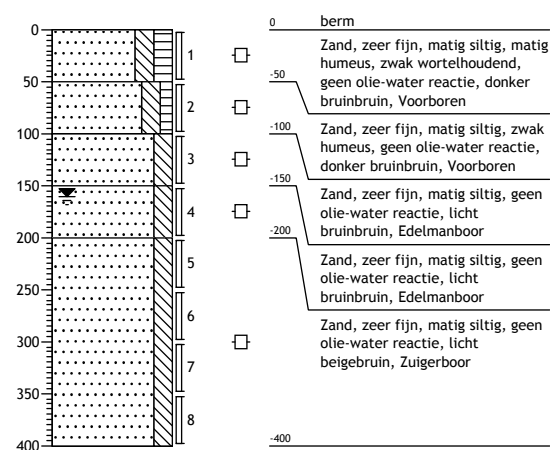
201B04 11-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil



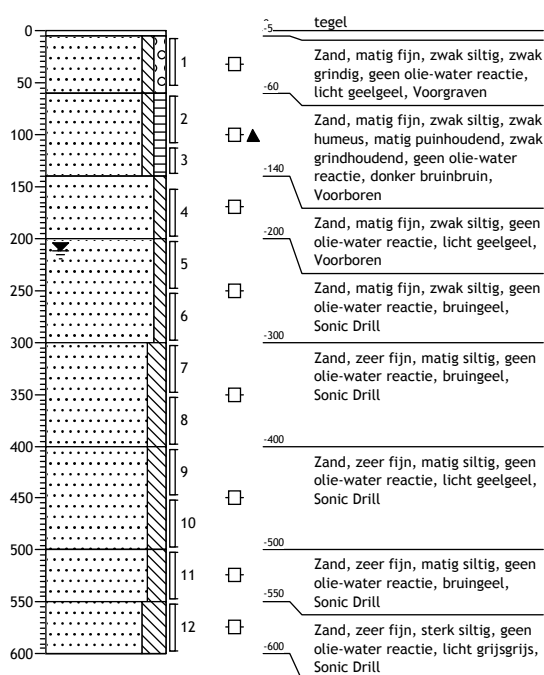
201B05 16-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil



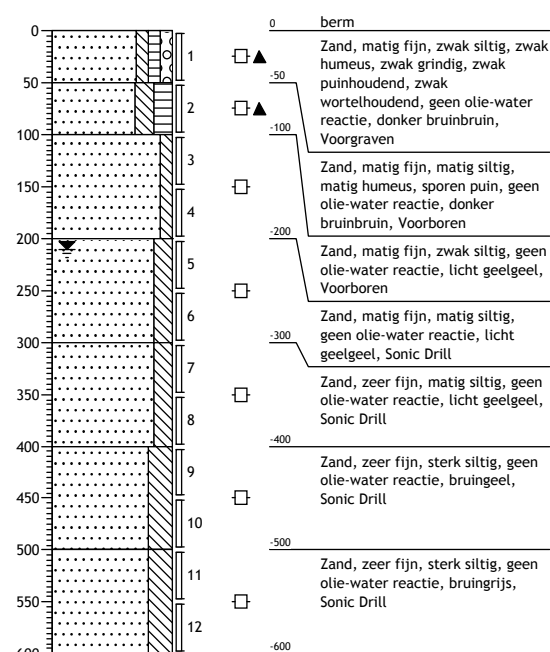
201B06 11-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil



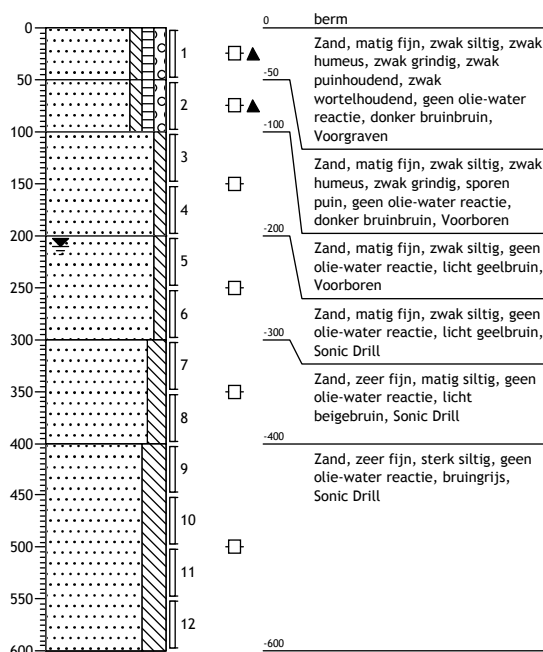
201B07 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans



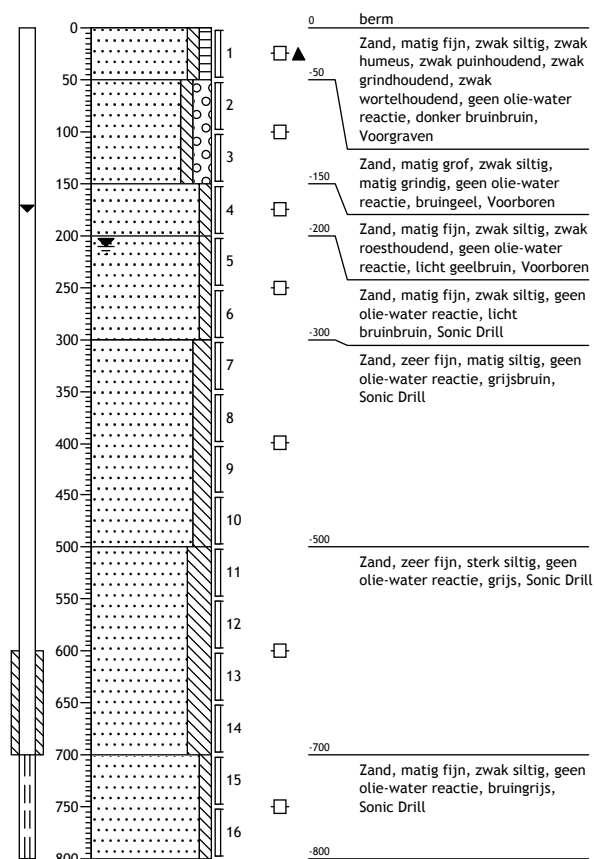
201B08 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans



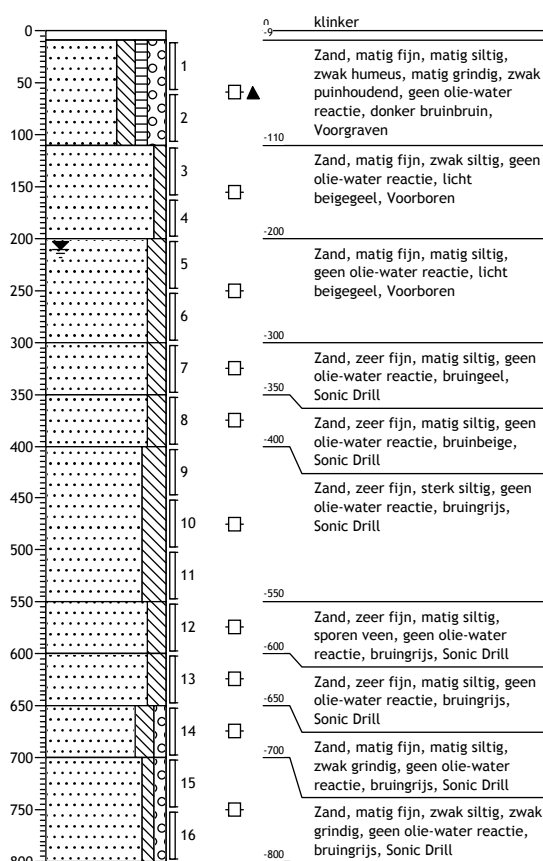
201B09 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans



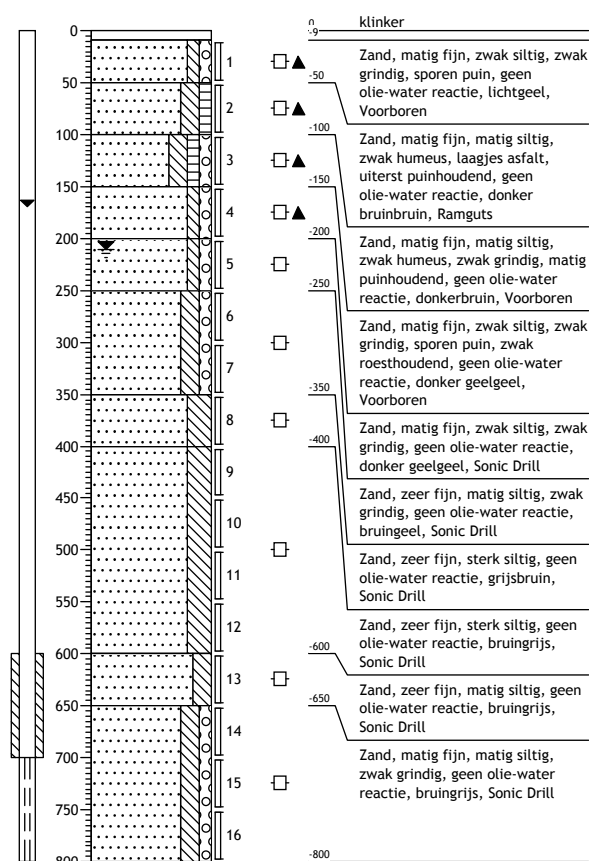
201B10 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans



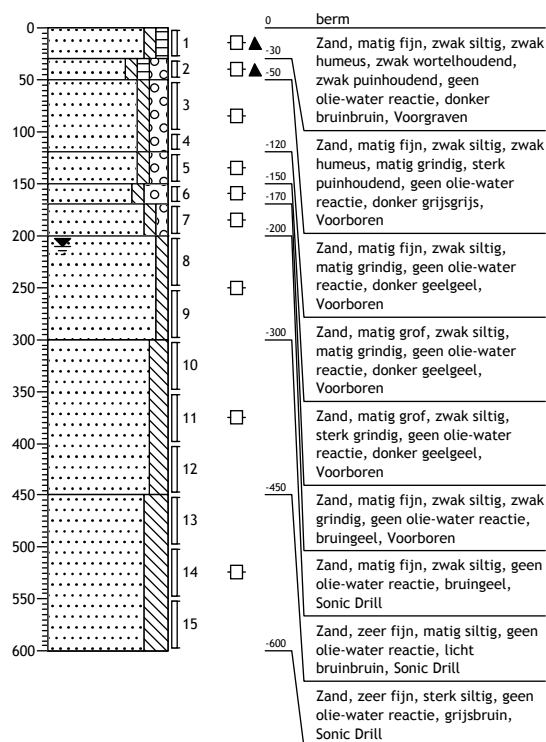
201B11 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans



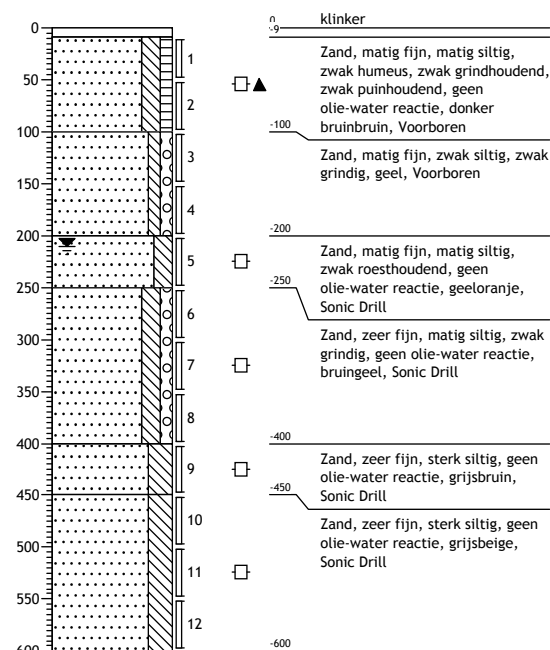
201B12 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans



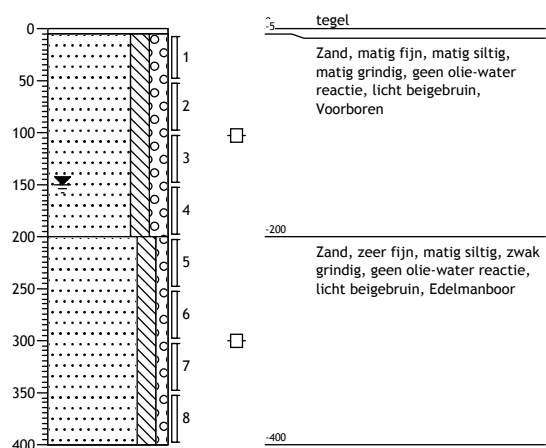
201B13 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans



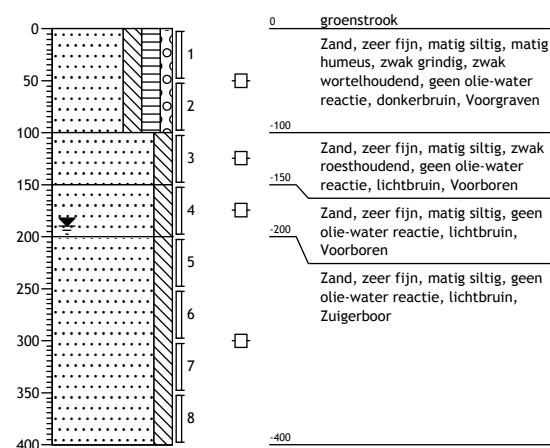
201B14 11-12-2011 Boormeester: A. Koemans

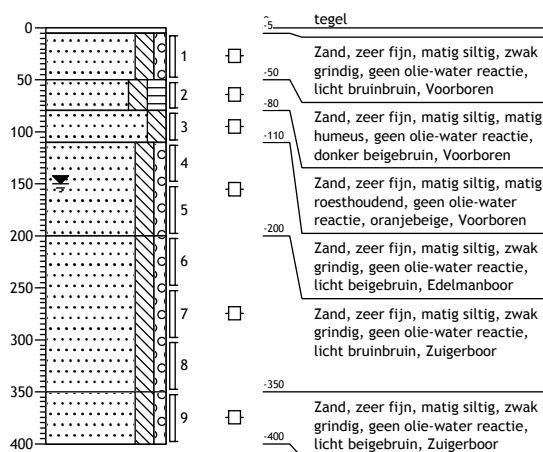
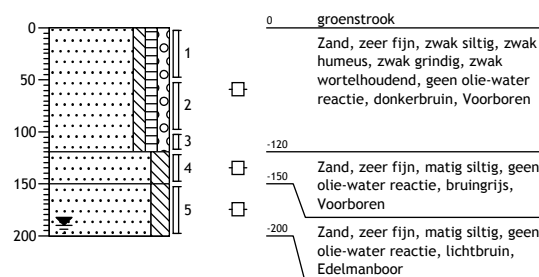
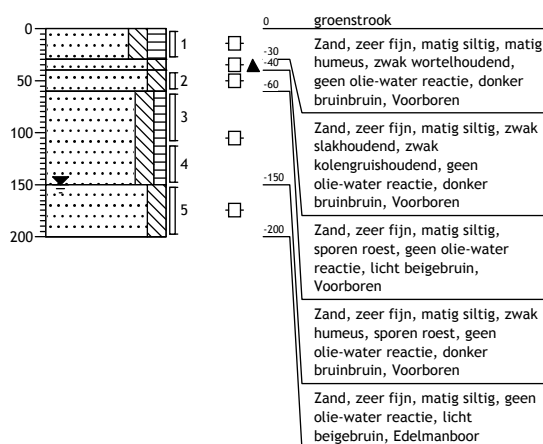


201B15 11-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil



201B16 13-12-2011 Boormeester: A. Koemans



201B17 11-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil

201B18 13-12-2011 Boormeester: A. Koemans

201B19 11-12-2011 Boormeester: G.H.T. Haverdil


Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, minerale/aan
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.L.d.-waarden

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

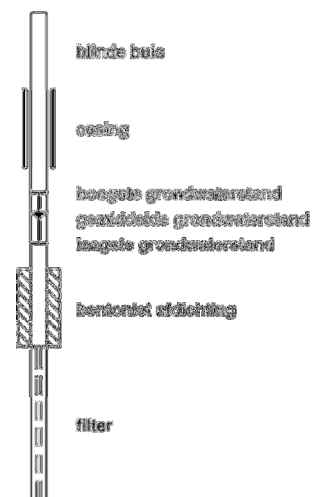
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



bijlage 8:
Overzicht bodemvreemde materialen

Samenvatting aangetroffen bodemvreemde materialen

Boring	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grond- soort	Zintuiglijke waarneming
201B02	2,0	0,0 - 0,5	Zand	Matig puin
201B07	6,0	0,6 - 1,4	Zand	Matig puin
201B08	6,0	0,0 - 0,5	Zand	Zwak puin
		0,5 - 1,0	Zand	Sporen puin
201B09	6,0	0,0 - 0,5	Zand	Zwak puin
		0,5 - 1,0	Zand	Sporen puin
201B10	8,0	0,0 - 0,5	Zand	Zwak puin
201B11	8,0	0,1 - 1,1	Zand	Zwak puin
201B12	8,0	0,1 - 0,5	Zand	Sporen puin
		0,5 - 1,0	Zand	Laagjes asfalt, uiterst puin
		1,0 - 1,5	Zand	Matig puin
		1,5 - 2,0	Zand	Sporen puin
		0,0 - 0,3	Zand	Zwak puin
201B13	6,0	0,3 - 0,5	Zand	Sterk puin
		0,1 - 1,0	Zand	Zwak puin
201B14	6,0	0,1 - 1,0	Zand	Zwak puin
201B19	2,0	0,3 - 0,4	Zand	Zwak slakken, zwak kolengruis

bijlage 9:
Overzicht samengestelde grond(meng)monsters

Overzicht grond(meng)monsters

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
201mm1	201B08	0 - 50	zwak puinhoudend
	201B11	9 - 59	zwak puinhoudend
	201B13	0 - 30	zwak puinhoudend
	201B14	9 - 50	zwak puinhoudend
201mm2	201B01	5 - 50	
	201B04	0 - 50	
	201B05	5 - 50	
	201B06	0 - 50	
	201B07	5 - 55	
	201B15	5 - 50	
	201B16	0 - 50	
	201B17	5 - 50	
	201B18	0 - 50	
	201B19	0 - 30	
201mm3	201B02	50 - 100	
	201B05	50 - 100	
		100 - 150	
	201B10	50 - 100	
		100 - 150	
	201B13	50 - 100	
		100 - 120	
	201B16	50 - 100	
		100 - 150	
	201B19	60 - 110	
201mm2-3	201B04	200 - 250	
	201B05	250 - 300	
	201B07	250 - 300	
	201B08	200 - 250	
	201B10	200 - 250	
	201B11	250 - 300	
	201B12	200 - 250	
	201B14	200 - 250	
	201B16	200 - 250	
	201B17	250 - 300	
201mm3-4	201B04	300 - 350	
	201B05	350 - 400	
	201B07	350 - 400	
	201B08	300 - 350	
	201B09	350 - 400	
	201B11	300 - 350	
	201B12	350 - 400	
	201B13	350 - 400	
	201B15	350 - 400	
	201B16	300 - 350	
201mm4-5	201B07	400 - 450	
	201B08	450 - 500	
	201B09	400 - 450	

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
201mm5-6	201B10	450 - 500	
	201B11	400 - 450	
	201B12	450 - 500	
	201B13	400 - 450	
	201B14	450 - 500	
	201B07	500 - 550	
	201B08	550 - 600	
	201B09	500 - 550	
	201B10	550 - 600	
	201B11	500 - 550	
	201B12	550 - 600	
	201B13	500 - 550	
	201B14	550 - 600	
201mm6-7	201B10	600 - 650	
		650 - 700	
	201B11	600 - 650	
		650 - 700	
	201B12	600 - 650	
201mm7-8		650 - 700	
	201B10	700 - 750	
		750 - 800	
	201B11	700 - 750	
		750 - 800	
	201B12	700 - 750	
		750 - 800	

bijlage 10:
Overzicht uitgevoerde analyses

Uitgevoerde analyses

(Meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boring	Analysepakket
201mm1	0,0 - 0,6	201B08, 201B11, 201B13, 201B14	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm2	0,0 - 0,6	201B01, 201B04, 201B05, 201B06, 201B07, 201B15, 201B16, 201B17, 201B18, 201B19	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm2-3	2,0 - 3,0	201B04, 201B05, 201B07, 201B08, 201B10, 201B11, 201B12, 201B14, 201B16, 201B17	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm3	0,5 - 1,5	201B02, 201B05, 201B10, 201B13, 201B16, 201B19	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm3-4	3,0 - 4,0	201B04, 201B05, 201B07, 201B08, 201B09, 201B11, 201B12, 201B13, 201B15, 201B16	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm4-5	4,0 - 5,0	201B07, 201B08, 201B09, 201B10, 201B11, 201B12, 201B13, 201B14	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm5-6	5,0 - 6,0	201B07, 201B08, 201B09, 201B10, 201B11, 201B12, 201B13, 201B14	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm6-7	6,0 - 7,0	201B10, 201B11, 201B12	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof
201mm7-8	7,0 - 8,0	201B10, 201B11, 201B12	Standaardpakket bodem, lutum, organische stof

bijlage 11:
Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	110823	Certificaatnummer	2011219049
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	16-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-01-2012/09:13
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	G.H.T. Haverdil	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.0	89.9	90.6	80.4	83.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.9	1.0	0.5	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	98.0	98.8	99.4	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.8	<1.0	3.0	<1.0	<1.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	25	15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	13	7.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.9	5.9	5.0	<3.0	3.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	61	44	23	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	34	21	<17	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	7.5	10	8.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.3	<5.0	6.9	6.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	19	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	14	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	8.6	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	52	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
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
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	0.0015	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	201mm1
2	201mm2
3	201mm3
4	201mm2-3
5	201mm3-4

Analytico-nr.

6572264
6572265
6572266
6572267
6572268

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2011219049
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	16-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-01-2012/09:13
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	G.H.T. Haverdil	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0071	0.0049 ¹⁾	0.0071	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	0.12	0.12	0.060	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.076	0.061	0.072	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.43	0.34	0.41	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.18	0.25	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.30	0.24	0.27	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.13	0.14	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.17	0.27	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	0.24	0.23	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.28	0.29	<0.050	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	1.8	2.0	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 201mm1
- 2 201mm2
- 3 201mm3
- 4 201mm2-3
- 5 201mm3-4

Analytico-nr.

- 6572264
- 6572265
- 6572266
- 6572267
- 6572268

Akkoord
Pr.coörd.

FZ

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
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011219049

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6572264 201B08	1	0	50	0506141066	201mm1
6572264 201B11	1	9	59	0506140698	
6572264 201B13	1	0	30	0506141163	
6572264 201B14	1	9	50	0506140976	
6572265 201B01	1	5	50	0506141237	201mm2
6572265 201B04	1	0	50	0506141125	
6572265 201B05	1	5	50	0506141247	
6572265 201B06	1	0	50	0506141147	
6572265 201B07	1	5	55	0506141097	
6572265 201B15	1	5	50	0506141015	
6572265 201B16	1	0	50	0506140888	
6572265 201B17	1	5	50	0506140986	
6572265 201B18	1	0	50	0506140876	
6572265 201B19	1	0	30	0506140991	
6572266 201B02	2	50	100	0506140793	201mm3
6572266 201B05	2	50	100	0506141239	
6572266 201B10	2	50	100	0506078531	
6572266 201B16	2	50	100	0506140882	
6572266 201B05	3	100	150	0506141224	
6572266 201B10	3	100	150	0506010104	
6572266 201B13	3	50	100	0506141153	
6572266 201B16	3	100	150	0506140890	
6572266 201B19	3	60	110	0506140985	
6572266 201B13	4	100	120	0506141131	
6572267 201B04	5	200	250	0506140799	201mm2-3
6572267 201B08	5	200	250	0506141063	
6572267 201B10	5	200	250	0506075267	
6572267 201B12	5	200	250	0506141750	
6572267 201B14	5	200	250	0506140998	
6572267 201B16	5	200	250	0506140891	
6572267 201B05	6	250	300	0506141244	
6572267 201B07	6	250	300	0506141772	
6572267 201B11	6	250	300	0506140705	
6572267 201B17	7	250	300	0506141013	
6572268 201B13	11	350	400	0506140903	201mm3-4
6572268 201B04	7	300	350	0506140798	
6572268 201B08	7	300	350	0506141058	
6572268 201B11	7	300	350	0506140715	
6572268 201B16	7	300	350	0506140885	
6572268 201B05	8	350	400	0506141241	
6572268 201B07	8	350	400	0506141767	
6572268 201B09	8	350	400	0506141007	
6572268 201B12	8	350	400	0506141732	
6572268 201B15	8	350	400	0506141006	

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011219049**

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
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011219049

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 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 2011219049**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6572264

6572265

6572266

6572267

6572268

Extractie PCB/PAK

6572265

6572267

6572268

**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

ABN AMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

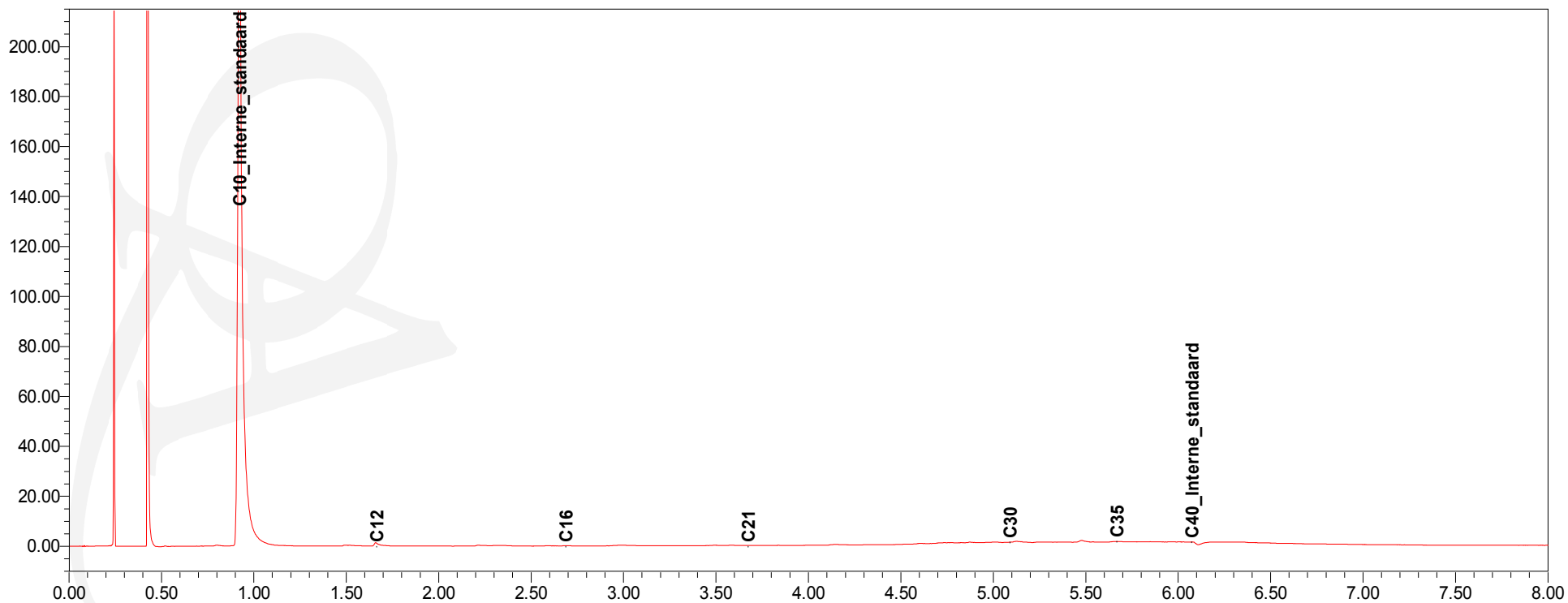
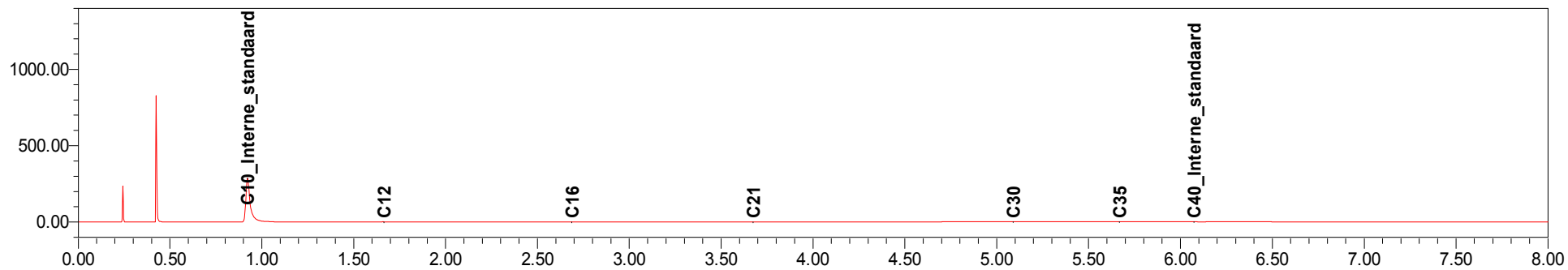
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6572264

Certificate no.: 2011219049

Sample description.: 201mm1

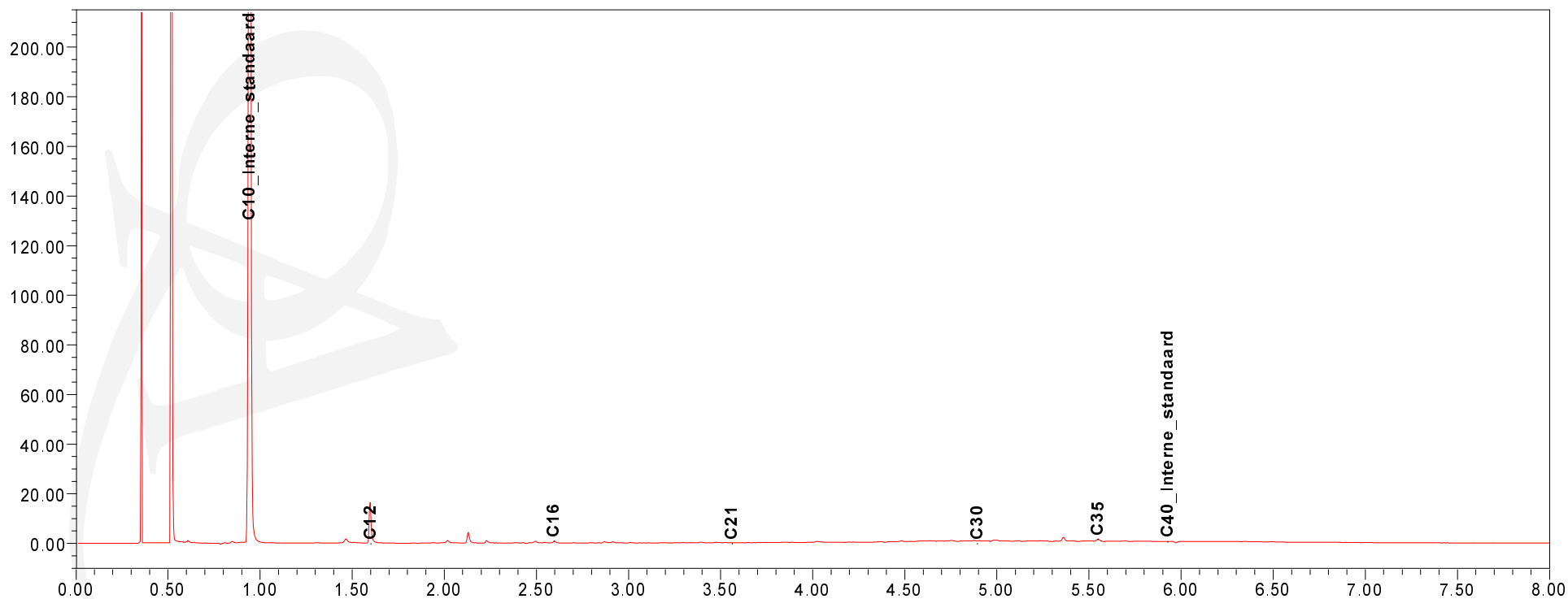
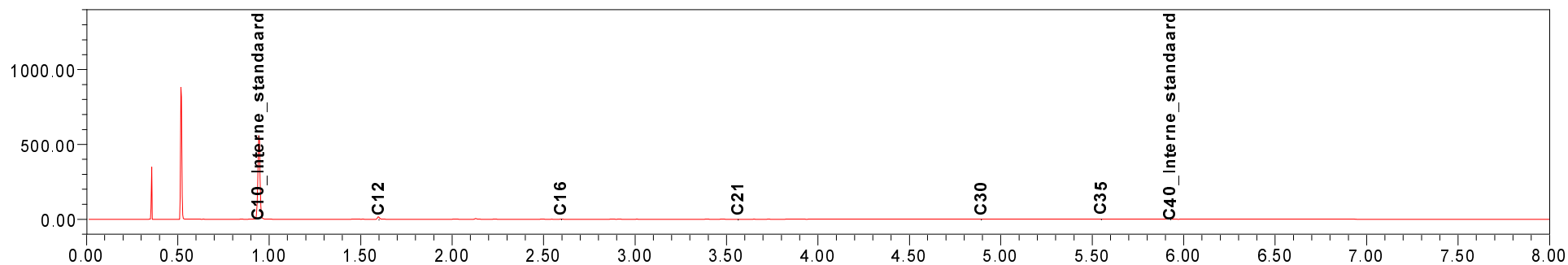


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6572265

Certificate no.: 2011219049

Sample description.: 201mm2



Analysecertificaat

Uw projectnummer	110823	Certificaatnummer	2011215874
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	13-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-12-2011/14:53
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A. Koemans	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.7	78.6	78.6	78.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	99.4	99.6	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	7.2	2.8	2.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<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	8.1	8.5	7.1	6.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.3	6.4	5.7	12
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	<6.0	<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
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
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⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	201mm4-5
2	201mm5-6
3	201mm6-7
4	201mm7-8

Analytico-nr.

6561921
6561923
6561924
6561925

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2011215874
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	13-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-12-2011/14:53
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A. Koemans	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
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	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<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	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<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)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

- | | |
|---|----------|
| 1 | 201mm4-5 |
| 2 | 201mm5-6 |
| 3 | 201mm6-7 |
| 4 | 201mm7-8 |

Analytico-nr.

- | |
|---------|
| 6561921 |
| 6561923 |
| 6561924 |
| 6561925 |

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



TESTEN
RvA L010

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011215874

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6561921 201B08	10	450	500	0506141073	201mm4-5
6561921 201B10	10	450	500	0506075283	
6561921 201B12	10	450	500	0506141680	
6561921 201B14	10	450	500	0506141001	
6561921 201B13	12	400	450	0506010109	
6561921 201B07	9	400	450	0506141763	
6561921 201B09	9	400	450	0506141075	
6561921 201B11	9	400	450	0506140719	
6561923 201B07	11	500	550	0506141757	201mm5-6
6561923 201B09	11	500	550	0506141023	
6561923 201B11	11	500	550	0506140710	
6561923 201B08	12	550	600	0506141042	
6561923 201B10	12	550	600	0506141091	
6561923 201B12	12	550	600	0506140692	
6561923 201B14	12	550	600	0506140973	
6561923 201B13	14	500	550	0506078521	
6561924 201B10	13	600	650	0506141099	201mm6-7
6561924 201B11	13	600	650	0506140718	
6561924 201B12	13	600	650	0506140700	
6561924 201B10	14	650	700	0506141111	
6561924 201B11	14	650	700	0506141003	
6561924 201B12	14	650	700	0506140695	
6561925 201B10	15	700	750	0506141104	201mm7-8
6561925 201B11	15	700	750	0506140992	
6561925 201B12	15	700	750	0506140704	
6561925 201B10	16	750	800	0506141086	
6561925 201B11	16	750	800	0506141002	
6561925 201B12	16	750	800	0506140684	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011215874**

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
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011215874

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
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.

Analysecertificaat

Uw projectnummer	110823	Certificaatnummer	2012002903
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	06-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2012/11:16
Datum monstername	06-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.W.E.M. Milder	Pagina	1/8
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	60	72	<45	53	56
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	6.0	<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	120	120	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	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⁾
S 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 chloorkoolwaterstoffen						
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	0.38	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	201B10-1-1
2	201B12-1-1
3	305B20-1-1
4	304B07-1-1
5	304B20-1-1

Analytico-nr.

6601184
6601185
6601186
6601187
6601188

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 110823
 Uw projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-01-2012
 Monsternemer R.W.E.M. Milder
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2012002903
 Startdatum 06-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012/11:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/8

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.45	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
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
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
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 201B10-1-1
 2 201B12-1-1
 3 305B20-1-1
 4 304B07-1-1
 5 304B20-1-1

Analytico-nr.

6601184
 6601185
 6601186
 6601187
 6601188

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
 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2012002903
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	06-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2012/11:16
Datum monstername	06-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.W.E.M. Milder	Pagina	3/8
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45	<45	<45	<45
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	71	76	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	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⁾
S 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 chloorkoolwaterstoffen						
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	0.11	<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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

6	104B34-1-1
7	104B03-1-1
8	104B19-1-1
9	101B11-1-1
10	101B21-1-1

Analytico-nr.

6601189
6601190
6601191
6601192
6601193

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
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 110823
 Uw projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-01-2012
 Monsternemer R.W.E.M. Milder
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2012002903
 Startdatum 06-01-2012
 Rapportagedatum 11-01-2012/11:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/8

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	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 Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
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
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	10	8.3	8.5
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

6 104B34-1-1
 7 104B03-1-1
 8 104B19-1-1
 9 101B11-1-1
 10 101B21-1-1

Analytico-nr.

6601189
 6601190
 6601191
 6601192
 6601193

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
 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2012002903
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	06-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2012/11:16
Datum monstername	06-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.W.E.M. Milder	Pagina	5/8
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	65	<45	<45	100	<45
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	19	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	8.8	<3.6	<3.6	<3.6	9.1
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	150	<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⁾
S 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 chloorkoolwaterstoffen						
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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

11	302B15-1-1
12	305B19-1-1
13	103B12-1-1
14	102B09-1-1
15	201B03-1-1

Analytico-nr.

6601194
6601195
6601196
6601197
6601198

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2012002903
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	06-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2012/11:16
Datum monstername	06-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.W.E.M. Milder	Pagina	6/8
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
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 Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
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
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	11	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
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

11 302B15-1-1
12 305B19-1-1
13 103B12-1-1
14 102B09-1-1
15 201B03-1-1

Analytico-nr.

6601194
6601195
6601196
6601197
6601198

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2012002903
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	06-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2012/11:16
Datum monstername	06-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.W.E.M. Milder	Pagina	7/8
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	67	<45	51	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	17	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	4.6	8.7	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	61	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<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⁾
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

16 302B02-1-1
17 303B18-1-1
18 301B04-1-1
19 303B06-1-1

Analytico-nr.

6601199
6601200
6601201
6601202

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
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2012002903
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	06-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2012/11:16
Datum monstername	06-01-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	R.W.E.M. Milder	Pagina	8/8
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

16 302B02-1-1
17 303B18-1-1
18 301B04-1-1
19 303B06-1-1

Analytico-nr.

6601199
6601200
6601201
6601202

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
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012002903

Pagina 1/2

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6601184 201B10	1	700	800	0691088588	201B10-1-1
6601184 201B10	2	700	800	0700513192	
6601184 201B10	3	700	800	0840226017	
6601184 201B10	4	700	800	0870027675	
6601184 201B10	5	700	800	0750298083	
6601185 201B12	1	700	800	0691088586	201B12-1-1
6601185 201B12	2	700	800	0700513188	
6601185 201B12	3	700	800	0750298082	
6601185 201B12	4	700	800	0840226016	
6601185 201B12	5	700	800	0870027676	
6601186 305B20	1	220	320	0691088578	305B20-1-1
6601186 305B20	2	220	320	0700513181	
6601187 304B07	1	220	320	0691088597	304B07-1-1
6601187 304B07	2	220	320	0700513193	
6601188 304B20	1	250	350	0691088592	304B20-1-1
6601188 304B20	2	250	350	0700513183	
6601189 104B34	1	300	400	0691088595	104B34-1-1
6601189 104B34	2	300	400	0700513179	
6601190 104B03	1	250	350	0691088599	104B03-1-1
6601190 104B03	2	250	350	0700513191	
6601191 104B19	1	270	370	0691088596	104B19-1-1
6601191 104B19	2	270	370	0700513190	
6601192 101B11	1	150	250	0691088593	101B11-1-1
6601192 101B11	2	150	250	0700513186	
6601193 101B21	1	200	300	0691088589	101B21-1-1
6601193 101B21	2	200	300	0700513189	
6601194 302B15	1	200	300	0691088581	302B15-1-1
6601194 302B15	2	200	300	0700513174	
6601195 305B19	1	250	350	0691088601	305B19-1-1
6601195 305B19	2	250	350	0700513180	
6601196 103B12	1	300	400	0691088598	103B12-1-1
6601196 103B12	2	300	400	0700513196	
6601197 102B09	1	200	300	0691088594	102B09-1-1
6601197 102B09	2	200	300	0700513195	
6601198 201B03	1	150	250	0691088600	201B03-1-1
6601198 201B03	2	150	250	0700513176	
6601199 302B02	1	180	280	0691088579	302B02-1-1
6601199 302B02	2	180	280	0700513172	

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
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2012002903

Pagina 2/2

Analytico-n Boornr			Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6601200	303B18	1		250	350	0691088591	303B18-1-1
6601200	303B18	2		250	350	0700513194	
6601201	301B04	1		200	300	0691088602	301B04-1-1
6601201	301B04	2		200	300	0700513185	
6601202	303B06	1		210	310	0691088583	303B06-1-1
6601202	303B06	2		210	310	0700513187	

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2012002903**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat
herziene versie 16-01

Opmerking 1)

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

**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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2012002903

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	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
Aromaten (BTEXN)	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
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	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
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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.

Analysecertificaat

Uw projectnummer 110823
 Uw projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Uw ordernummer
 Datum monstername 18-01-2012
 Monsternemer M.C. de Jong
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2012009084
 Startdatum 18-01-2012
 Rapportagedatum 20-01-2012/15:53
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.36
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.43

Nr. Monsteromschrijving
 1 201B10-1-2

Analytico-nr.
 6621157

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
 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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012009084

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6621157	201B10	1	700	800	0691227074	201B10-1-2
6621157	201B10	2	700	800	0691227078	



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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2012009084**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiCEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2012002904
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	06-01-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2012/09:47
Datum monstername	06-01-2012	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Afvalwater		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Aanzuren tbv metalen (bronwater etc.)		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Metalen			
Q Calcium (Ca) na ontsluiting	mg/L	54	49
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	0.56	0.77
Q Magnesium (Mg) na ontsluiting	mg/L	9.9	11
Q Mangaan (Mn) na ontsluiting	mg/L	0.53	0.29
Q Fosfor totaal (P)	mg/L	0.13	0.14
Q Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	0.41	0.44
Q Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	0.31	0.33
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH)	°C	22	20
Q pH		7.4	7.0
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Q Chemisch zuurstof verbruik (CIV)	mg/L	31	30
Q Chloride	mg/L	36	30
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	<1.0	2.2
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	54	44
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	18	15
Q Hardheid (totaal)	mmol/L	1.8	1.7
Q Hardheid (totaal)	°D	9.8	9.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 201B10-1-1
- 2 201B12-1-1

Analytico-nr.

6601203
6601204

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.
FZ



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012002904

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6601203 201B10	1	700	800	0691088588	201B10-1-1
6601203 201B10	2	700	800	0700513192	
6601203 201B10	3	700	800	0840226017	
6601203 201B10	4	700	800	0870027675	
6601203 201B10	5	700	800	0750298083	
6601204 201B12	1	700	800	0691088586	201B12-1-1
6601204 201B12	2	700	800	0700513188	
6601204 201B12	3	700	800	0750298082	
6601204 201B12	4	700	800	0840226016	
6601204 201B12	5	700	800	0870027676	

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2012002904

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Hardheid Totaal	W0425	ICP-MS	Eigen methode
Aanzuren t.b.v. metalen	W0108	Voorbehandeling	Eigen methode
ICP-MS Calcium na ontsl.	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
ICP-MS IJzer na ontsl.	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
ICP-MS Magnesium na ontsl.	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
ICP-MS Mangaan na ontsl.	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
ICP-MS Totaal fosfor (P), na ontslui	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Zuurgraad (pH)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 10523
Chloride (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN 6604
Stikstof vlgs Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN 6604)
Sulfaat opgelost (autoanalyser)	W0522	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-ISO 22743:2006/C1:2007

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 2012002904**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

pH

Analytico-nr.

6601203

6601204

**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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2011215725
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	13-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-12-2011/14:59
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.A.M.M. Eversen	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Beschrijving kern		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1	201A01
2	201A02
3	201A03
4	201A04
5	201A05

Analytico-nr.

6561497
6561498
6561499
6561500
6561501

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2011215725
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	13-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-12-2011/14:59
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.A.M.M. Eversen	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q Beschrijving kern		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

6	201A06
7	201A07
8	201A08
9	202A01
10	202A02

Analytico-nr.

6561502
6561503
6561504
6561505
6561506

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2011215725
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	13-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-12-2011/14:59
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.A.M.M. Eversen	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13
Q Beschrijving kern		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

11 202A03
12 203A01
13 203A02

Analytico-nr.

6561507
6561508
6561509

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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. 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).

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011215725

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6561497 201A01 6561497	1	0	26	0901283226 0570059025	201A01
6561498 201A02 6561498	1	0	21	0901284002 0570059026	201A02
6561499 201A03 6561499	1	0	22	0901284006 0570059027	201A03
6561500 201A04 6561500	1	0	28	0901283228 0570059028	201A04
6561501 201A05 6561501	1	0	21	0901284002 0570059029	201A05
6561502 201A06 6561502	1	0	23	0901283231 0570059030	201A06
6561503 201A07 6561503	1	0	27	0901284005 0570059031	201A07
6561504 201A08 6561504	1	0	16	0901283245 0570059032	201A08
6561505 202A01 6561505	1	0	17	0901283227 0570059033	202A01
6561506 202A02 6561506	1	0	28	0901283247 0570059034	202A02
6561507 202A03 6561507	1	0	10	0901283246 0570059691	202A03
6561508 203A01 6561508	1	0	6	0901284001 0570059692	203A01
6561509 203A02 6561509	1	0	16	0901284007 0570059693	203A02

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011215725**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat
Herziene versie ivm aangepaste rapportage PAKmarker.

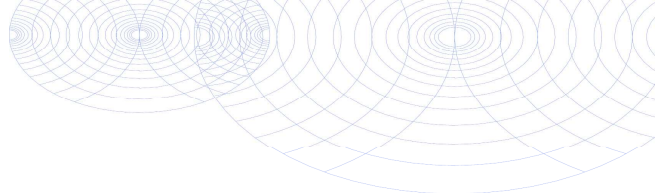
**Eurofins Analytico B.V.**

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011215725**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Constructie opbouw incl PAK marker	W0179	Berekening	Cf. RAW 152

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

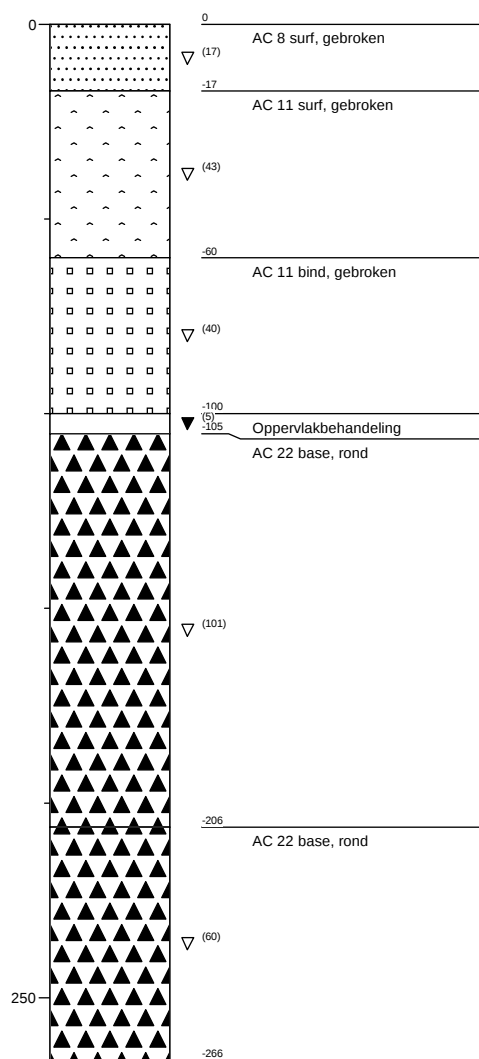
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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).



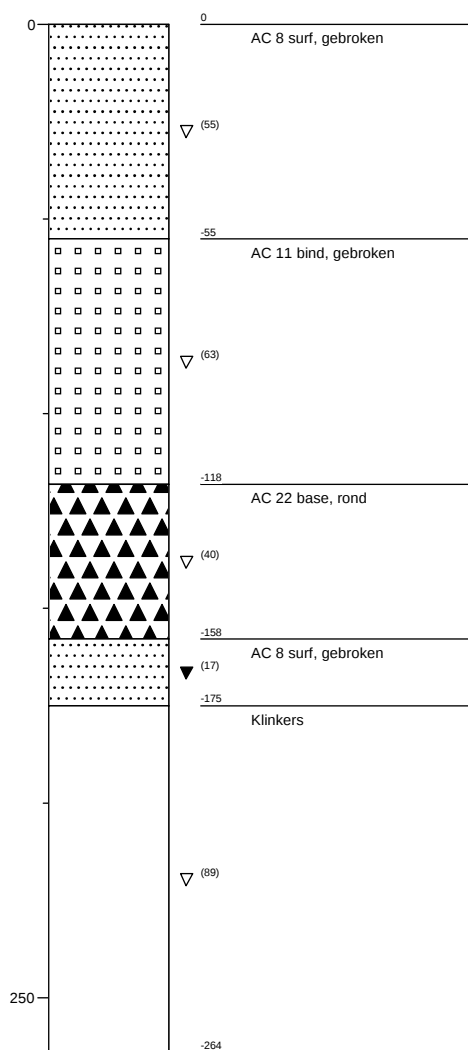
Asfaltkern: 201A01

Monsternummer: 6561497



Asfaltkern: 201A02

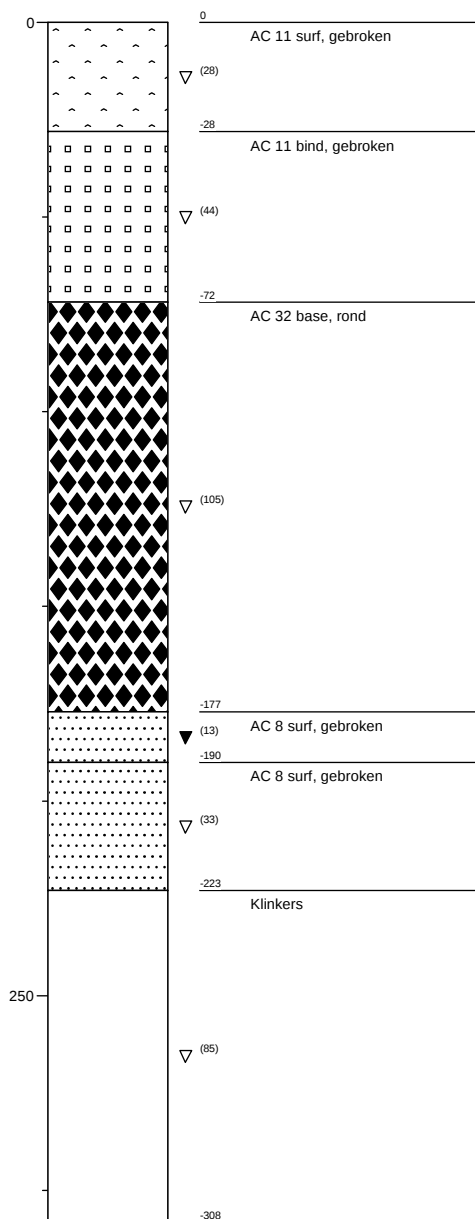
Monsternummer: 6561498





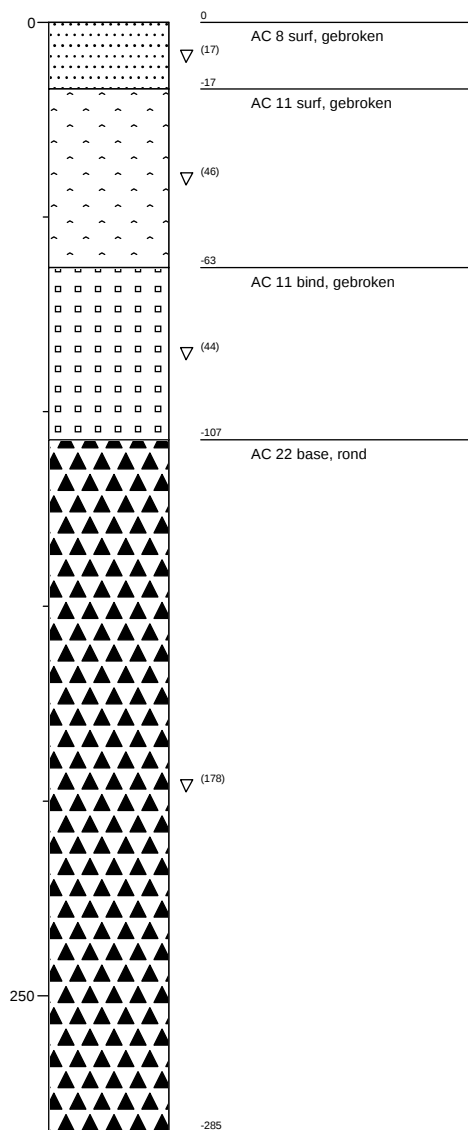
Asfaltkern: 201A03

Monsternummer: 6561499



Asfaltkern: 201A04

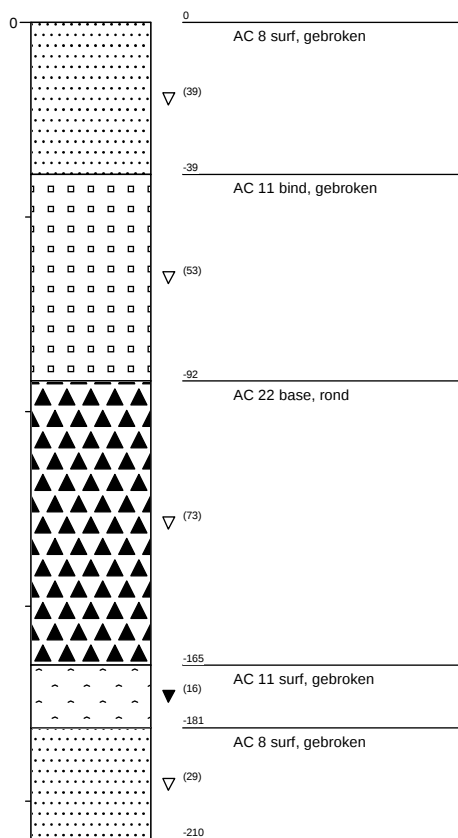
Monsternummer: 6561500





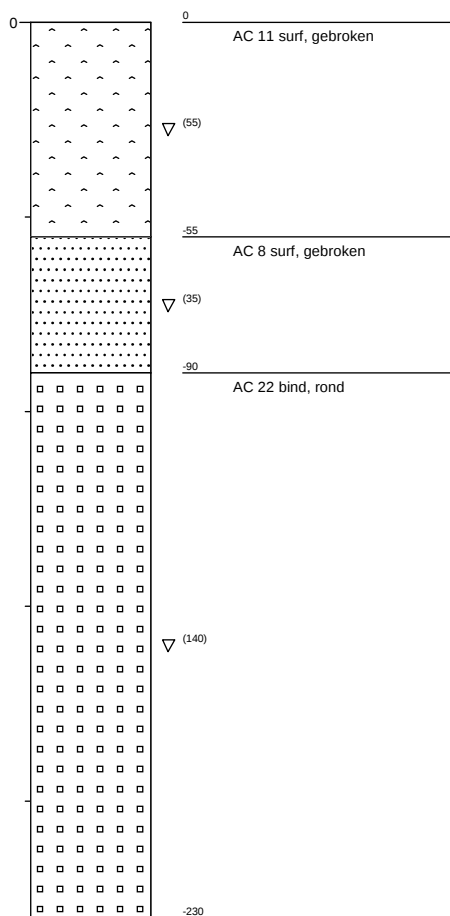
Asfaltkern: 201A05

Monsternummer: 6561501



Asfaltkern: 201A06

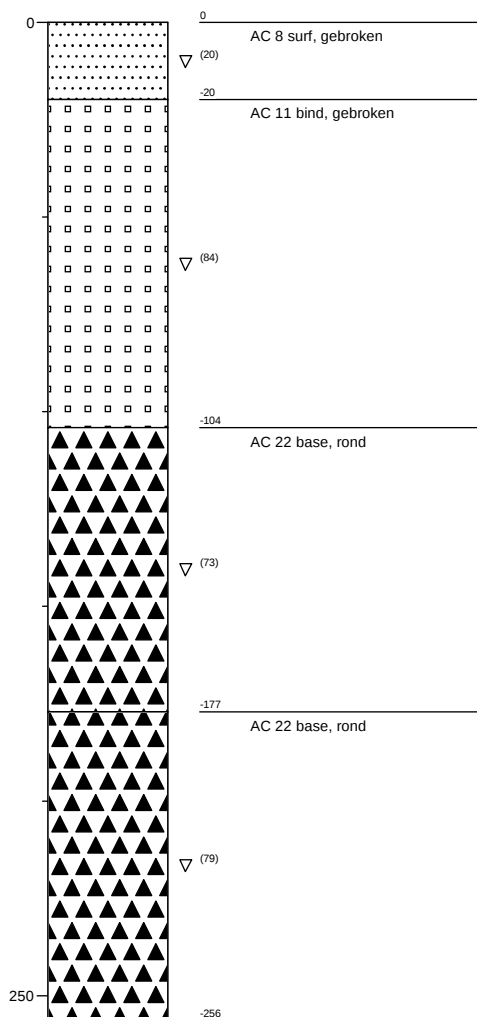
Monsternummer: 6561502





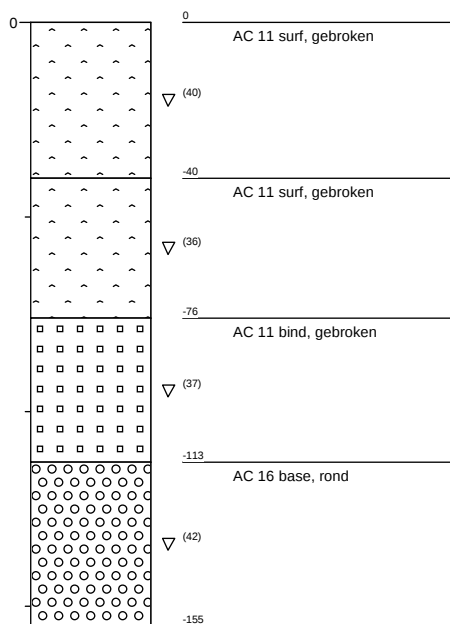
Asfaltkern: 201A07

Monsternummer: 6561503



Asfaltkern: 201A08

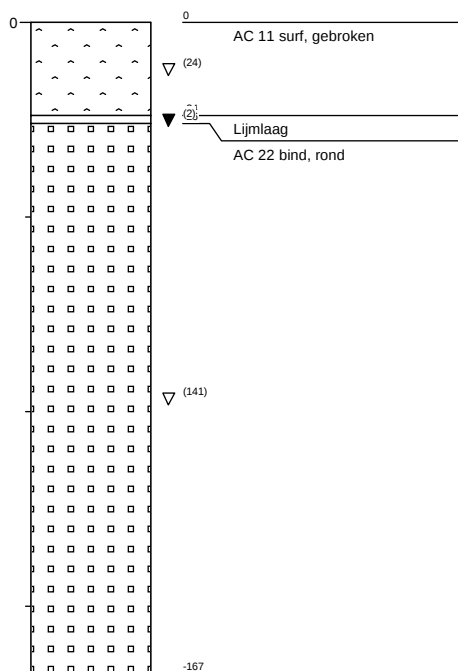
Monsternummer: 6561504





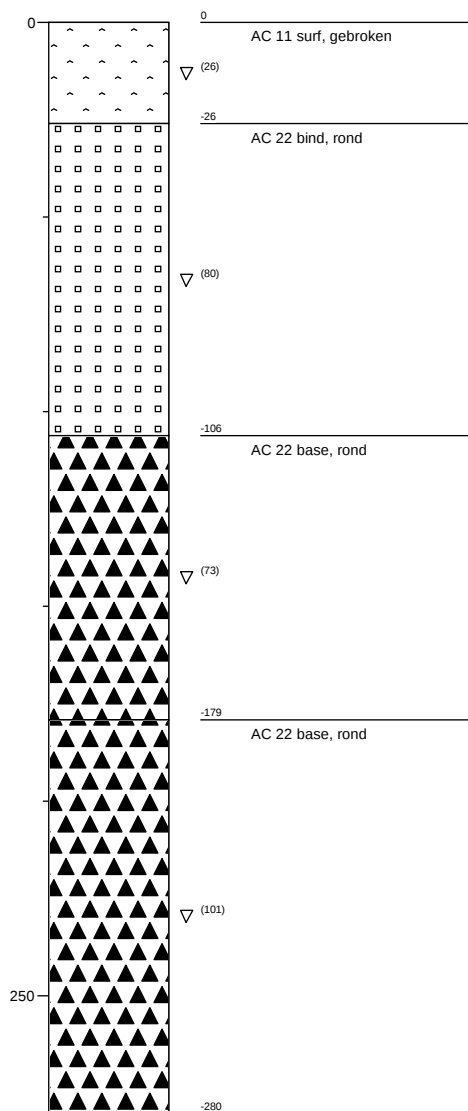
Asfaltkern: 202A01

Monsternummer: 6561505



Asfaltkern: 202A02

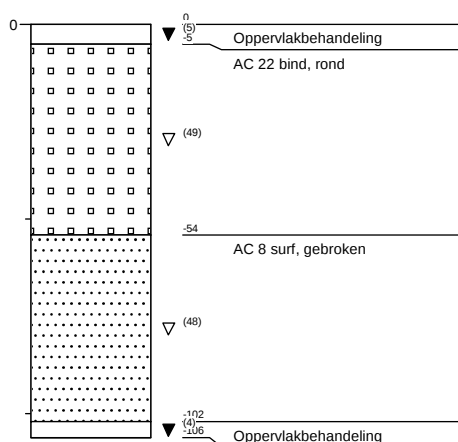
Monsternummer: 6561506





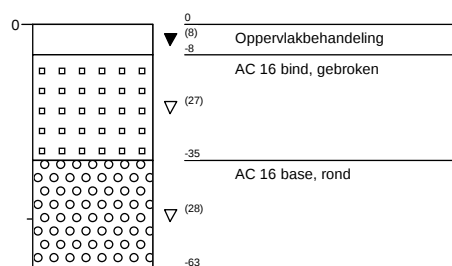
Asfaltkern: 202A03

Monsternummer: 6561507



Asfaltkern: 203A01

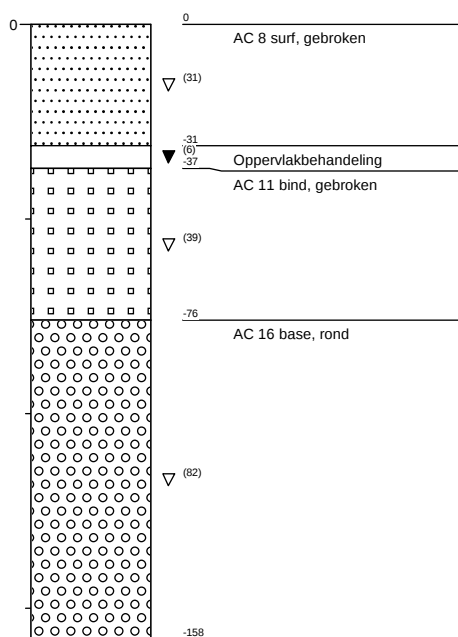
Monsternummer: 6561508





Asfaltkern: 203A02

Monsternummer: 6561509



Analysecertificaat

Uw projectnummer	110823	Certificaatnummer	2011222746
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	28-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-01-2012/08:50
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.A.M.M. Eversen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Overig; Asfalt		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Q Cryogeen malen (verkleining)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verd		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	99.6	99.5	99.3	99.1	98.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<2.0	<2.0	5.7 1)	2.8	<2.0
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<1.0	<1.0	1.5	1.6	<1.0
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.52	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Chryseen	mg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<3.5	<3.5	<3.5	<3.5	<3.5
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15	<15

Nr. Monsteromschrijving

1	201A02_0-158
2	201A03_0-177
3	201A04_0-285
4	201A06_0-230
5	201A07_0-256

Analytico-nr.

6584322
6584325
6584326
6584327
6584328

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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	110823	Certificaatnummer	2011222746
Uw projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist	Startdatum	28-12-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-01-2012/08:50
Datum monstername	11-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.A.M.M. Eversen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Overig; Asfalt		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Q Cryogeen malen (verkleining)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verd		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	99.3	99.4	99.4	98.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	3.6
Q Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	1.0	1.2	9.1
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50	0.58
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	10
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	3.3
Q Chryseen	mg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	2.6
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50	1.1
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	<0.50	<0.50	2.0
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<3.5	<3.5	<3.5	<3.5
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15	<15	<15	33

Nr. Monsteromschrijving

6	201A08_0-155
7	202A01_26-167
8	202A02_106-280
9	203A02_37-158

Analytico-nr.

6584329
6584330
6584332
6584334

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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. 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).

Akkoord
Pr.coörd.
FZ



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011222746

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6584322 201A02 6584322	1	0	21	0901284002 0570058834	201A02_0-158
6584325 201A03 6584325	1	0	22	0901284006 0570058832	201A03_0-177
6584326 201A04 6584326	1	0	28	0901283228 0570059028	201A04_0-285
6584327 201A06 6584327	1	0	23	0901283231 0570059030	201A06_0-230
6584328 201A07 6584328	1	0	27	0901284005 0570059031	201A07_0-256
6584329 201A08 6584329	1	0	16	0901283245 0570059032	201A08_0-155
6584330 202A01 6584330	1	26	167	0901283227 0570059547	202A01_26-167
6584332 202A02 6584332	1	0	28	0901283247 0570059526	202A02_106-280
6584334 203A02 6584334	1	0	16	0901284007 0570059525	203A02_37-158

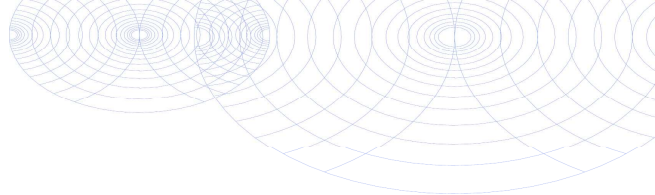
Eurofins Analytico B.V.

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011222746**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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
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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011222746

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetve	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
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verklein	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313

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

bijlage 12:
Toetsingstabellen bodemonderzoek

tabel 1: overschrijdingstabel grond, gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld

Monster	201mm1	201mm2	201mm3	201mm2-3
Boring	201B08,201B11, 201B13,201B14	201B01,201B04, 201B05,201B06, 201B07,201B15, 201B16,201B17, 201B18,201B19	201B02,201B05, 201B10,201B13, 201B16,201B19	201B04,201B05, 201B07,201B08, 201B10,201B11, 201B12,201B14, 201B16,201B17
Bodemtype	ZS1H1G1	ZS2G1	ZS2H1	ZS2
Zintuiglijk	PU1W01			
Van (cm-mv)	0	0	50	200
Tot (cm-mv)	59	55	150	300
Droge stof	90	89,9	90,6	80,4
Gloeirest	98,2	98	98,8	99,4
Humus (% op ds)	1.7	1.9	1	0.5
Lutum (% op ds)	1.8	1	3	1
Barium [Ba]	26	25	15	< 15
Cadmium [Cd]	0,31 -	< 0,17 -	< 0,17 -	< 0,17 -
Kobalt [Co]	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -
Koper [Cu]	19 -	13 -	7,2 -	< 5,0 -
Kwik [Hg]	0,07 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Lood [Pb]	61 *	44 *	23 -	< 13 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	5,9 -	5,9 -	5,0 -	< 3,0 -
Zink [Zn]	53 -	34 -	21 -	< 17 -
Anthraceen	0,076	0,061	0,072	< 0,05
Benzo(a)anthraceen	0,23	0,18	0,25	< 0,05
Benzo(a)pyreen	0,23	0,17	0,27	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	0,31	0,24	0,23	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,13	0,14	< 0,05
Chryseen	0,3	0,24	0,27	< 0,05
Fenanthreen	0,12	0,12	0,06	< 0,05
Fluorantheen	0,43	0,34	0,41	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,33	0,28	0,29	< 0,05
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2 *	1,8 *	2,0 *	0,35 -
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	0,0015	< 0,001	0,0015	< 0,001
PCB 153	0,0013	< 0,001	0,0014	< 0,001
PCB 180	0,0015	< 0,001	0,0014	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0071 *	0,0049 -	0,0071 *	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	< 3,0	7,5	10,0
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	6,3	< 5,0	6,9
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	< 6,0	< 6,0	< 6,0
Minerale olie C21 - C30	14	19	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	17	14	< 6,0	< 6,0
Minerale olie C35 - C40	12	8,6	< 6,0	< 6,0
Minerale olie C10 - C40	43 *	52 *	< 38 -	< 38 -

tabel 2: overschrijdingstabel grond, gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld

Monster	201mm3-4	201mm4-5	201mm5-6	201mm6-7
Boring	201B04,201B05, 201B07,201B08, 201B09,201B11, 201B12,201B13, 201B15,201B16	201B07,201B08, 201B09,201B10, 201B11,201B12, 201B13,201B14	201B07,201B08, 201B09,201B10, 201B11,201B12, 201B13,201B14	201B10,201B11, 201B12
Bodemtype	ZS2	ZS2	ZS2	ZS3
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	300	400	500	600
Tot (cm-mv)	400	500	600	700
Droge stof	83,3	79,7	78,6	78,6
Gloeirest	99,3	99,4	99,4	99,6
Humus (% op ds)	0,6	0,5	0,5	0,5
Lutum (% op ds)	1	4,3	7,2	2,8
Barium [Ba]	< 15	< 15	< 15	< 15
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	< 0,17 -	< 0,17 -	< 0,17 -
Kobalt [Co]	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -	< 4,3 -
Koper [Cu]	< 5,0 -	< 5,0 -	< 5,0 -	< 5,0 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Lood [Pb]	< 13 -	< 13 -	< 13 -	< 13 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	3,5 -	8,1 -	8,5 -	7,1 -
Zink [Zn]	< 17 -	< 17 -	< 17 -	< 17 -
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chryseen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12	8,9	5,3	6,4	5,7
Minerale olie C12 - C16	6,6	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	< 6,0	< 6,0	< 6,0
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	< 6,0	< 6,0	< 6,0	< 6,0
Minerale olie C35 - C40	< 6,0	< 6,0	< 6,0	< 6,0
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	< 38 -

tabel 3: overschrijdingstabel grond, gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld

Monster	201mm7-8	
Boring	201B10,201B11, 201B12	
Bodemtype	ZS1	
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	700	
Tot (cm-mv)	800	
Droge stof	78,2	
Gloeirest	99,7	
Humus (% op ds)	0,5	
Lutum (% op ds)	2,1	
Barium [Ba]	< 15	
Cadmium [Cd]	< 0,17	-
Kobalt [Co]	< 4,3	-
Koper [Cu]	< 5,0	-
Kwik [Hg]	< 0,05	-
Lood [Pb]	< 13	-
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	6,8	-
Zink [Zn]	< 17	-
Anthraceen	< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	
Chryseen	< 0,05	
Fenanthreen	< 0,05	
Fluorantheen	< 0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	
Naftaleen	< 0,05	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-
PCB 28	< 0,001	
PCB 52	< 0,001	
PCB 101	< 0,001	
PCB 118	< 0,001	
PCB 138	< 0,001	
PCB 153	< 0,001	
PCB 180	< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-
Minerale olie C10 - C12	12	
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	
Minerale olie C21 - C30	< 12	
Minerale olie C30 - C35	< 6,0	
Minerale olie C35 - C40	< 6,0	
Minerale olie C10 - C40	< 38	-

Zintuiglijke waarnemingen:

BL= ballast, KG= kolengruis, PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.5			0.5			0.5		
lutum (% op ds)	1			2.1			2.8			4.3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	50	145	240	54	158	261	63	184	306
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	30	55	4,6	32	59	5,3	37	68
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	20	57	94	21	60	99
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	184	337	32	185	337	32	187	342	33	192	351
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	35	13	25	37	14	28	41
Zink [Zn]	59	181	303	59	182	305	61	189	316	66	202	339
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

Tabel 1: Maximale en minimale toegestane concentraties (mg/kg droge stof) van de 16 elementen in de bodem (mg/kg droge stof)												
humus (% op ds)	0.5			0.6			1			1.7		
lutum (% op ds)	7.2			1			3			1.8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	81	236	392	49	143	237	55	161	267	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,2	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,7	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	6,7	46	85	4,3	29	54	4,7	32	60	4,3	29	54
Koper [Cu]	23	66	108	19	56	92	20	58	95	19	56	92
Kwik [Hg]	0,11	14	27	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	35	202	369	32	184	337	32	188	343	32	184	337
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	17	33	49	12	23	34	13	25	37	12	23	34
Zink [Zn]	75	229	384	59	181	303	62	190	319	59	181	303
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.9					
lutum (% op ds)	1					
	AW	T	I			
Barium [Ba]	49	143	237			
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5			
Kobalt [Co]	4,3	29	54			
Koper [Cu]	19	56	92			
Kwik [Hg]	0,10	13	25			
Lood [Pb]	32	184	337			
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	12	23	34			
Zink [Zn]	59	181	303			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20			
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000			

Toelichting bij de tabellen:

AW = Achtergrondwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

tabel 1: overschrijdingstabel grondwater, concentraties in µg/l tenzij anders vermeld

Monster	201B03-1-1	201B10-1-1	201B12-1-1	201B10-1-2
Datum	6-1-2012	6-1-2012	6-1-2012	18-1-2012
pH	7,23	7,34	7,15	7,61
Ec (µS/cm)	1595	573	590	645
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	150	700	700	700
Tot (cm-mv)	250	800	800	800
Barium [Ba]	< 45 -	60 *	72 *	
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -	
Kobalt [Co]	< 5,0 -	< 5,0 -	< 5,0 -	
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Molybdeen [Mo]	9,1 *	< 3,6 -	< 3,6 -	
Nikkel [Ni]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -	< 60 -	
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	
BTEX(som)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	0,38	< 0,1 -	0,36
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
CKW (som)	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -	0,45 *	0,14 -	0,43 *
Tribroommethaan (bromoform)	< 2,0 -	< 2,0 -	< 2,0 -	
Vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,52 -	
Minerale olie C10 - C12	< 8,0	< 8,0	< 8,0	
Minerale olie C12 - C16	< 15	< 15	< 15	
Minerale olie C16 - C21	< 16	< 16	< 16	
Minerale olie C21 - C30	< 31	< 31	< 31	
Minerale olie C30 - C35	< 15	< 15	< 15	
Minerale olie C35 - C40	< 15	< 15	< 15	
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	

Tabel 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

bijlage 13:
Toetsingstabellen Regeling bodemkwaliteit

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer G.H.T. Haverdil
 Certificaatnummer 2011219049
 Startdatum 16-12-2011
 Rapportagedatum 05-01-2012

Analyse	Eenheid	1	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90							
Organische stof	% (m/m) ds	1,7							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,8							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	26							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	-	0,35	0,35	0,7	0,7	1	2,5 7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,3	8,5	10	14	54 68
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	-	19	19	26	26	45	92 92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07	-	0,1	0,1	0,21	0,58	0,68	3,3 7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190 200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	-	12	12	24	24	25	34 72
Lood (Pb)	mg/kg ds	61	*	32	32	64	130	170	340 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	-	59	59	84	84	140	300 300
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	***	38	38	38	38	76	100 1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	0,0015							
PCB 153	mg/kg ds	0,0013							
PCB 180	mg/kg ds	0,0015							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0071	*	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	0,12							
Anthraceen	mg/kg ds	0,076							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23							
Chryseen	mg/kg ds	0,3							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	*	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
1	201mm1	6572264
<= rapportagegrens / achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	3
> 2xAW max Wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	1
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	kwaliteitsklasse wonen	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	kwaliteitsklasse industrie	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer G.H.T. Haverdil
 Certificaatnummer 2011219049
 Startdatum 16-12-2011
 Rapportagedatum 05-01-2012

Analyse	Eenheid	2	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,9							
Organische stof	% (m/m) ds	1,9							
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	25							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	0,7	0,7	1	2,5 7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,3	8,5	10	14	54 68
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	19	19	26	26	45	92 92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,1	0,21	0,58	0,68	3,3 7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190 200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	-	12	12	24	24	25	34 72
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	*	32	32	64	130	170	340 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	59	59	84	84	140	300 300
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,3							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,6							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	***	38	38	38	38	76	100 1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	0,12							
Anthraceen	mg/kg ds	0,061							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18							
Chryseen	mg/kg ds	0,24							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	*	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
2	201mm2	6572265
<= rapportagegrens / achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	2
> 2xAW max Wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	1
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	kwaliteitsklasse wonen	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	kwaliteitsklasse industrie	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer G.H.T. Haverdil
 Certificaatnummer 2011219049
 Startdatum 16-12-2011
 Rapportagedatum 05-01-2012

Analyse	Eenheid	3	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,6							
Organische stof	% (m/m) ds	1							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	15							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	0,71	0,71	1,1	2,5 7,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,7	4,7	9,5	11	16	60 76
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	-	20	20	27	27	47	95 95
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	0,11	0,21	0,59	0,69	3,4 7,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190 200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	13	13	26	26	27	37 78
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	-	32	32	65	140	170	340 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	-	62	62	89	89	150	320 320
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,5							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	38	76	100 1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	0,0015							
PCB 153	mg/kg ds	0,0014							
PCB 180	mg/kg ds	0,0014							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0071	*	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	0,06							
Anthraceen	mg/kg ds	0,072							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25							
Chryseen	mg/kg ds	0,27							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	*	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
3	201mm3	6572266
<= rapportagegrens / achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	2
> 2xAW max Wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer G.H.T. Haverdil
 Certificaatnummer 2011219049
 Startdatum 16-12-2011
 Rapportagedatum 05-01-2012

Analyse	Eenheid	4	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80,4							
Organische stof	% (m/m) ds	0,5							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	0,35	0,7	0,7	1	2,5	7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	4,3	8,5	10	14	54	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	19	19	26	26	45	92	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,1	0,1	0,21	0,58	0,68	3,3	7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	1,5	3	88	90	190	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	12	12	24	24	25	34	72
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	32	64	130	170	340	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	59	59	84	84	140	300	300
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,9							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	38	38	38	76	100	1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
4	201mm2-3	6572267
<= rapportagegrens / achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	0
> 2xAW max Wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer G.H.T. Haverdil
 Certificaatnummer 2011219049
 Startdatum 16-12-2011
 Rapportagedatum 05-01-2012

Analyse	Eenheid	5	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83,3							
Organische stof	% (m/m) ds	0,6							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	0,35	0,7	0,7	1	2,5	7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	4,3	8,5	10	14	54	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	19	19	26	26	45	92	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,1	0,1	0,21	0,58	0,68	3,3	7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	1,5	3	88	90	190	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,5 -	12	12	24	24	25	34	72
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	32	64	130	170	340	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	59	59	84	84	140	300	300
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8,9							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,6							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	38	38	38	76	100	1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
5	201mm3-4	6572268
<= rapportagegrens / achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	0
> 2xAW max Wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer A. Koemans
 Certificaatnummer 2011215874
 Startdatum 13-12-2011
 Rapportagedatum 16-12-2011

Analyse	Eenheid	1	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79,7							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,36	0,36	0,72	0,72	1,1	2,6 7,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	5,3	5,3	11	12	18	68 85
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	21	21	28	28	49	99 99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	0,11	0,22	0,6	0,71	3,5 7,2
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190 200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,1	-	14	14	29	29	30	41 86
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	33	33	66	140	170	350 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	66	66	94	94	160	340 340
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,3							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	38	76	100 1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
1	201mm4-5	6561921
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	0
> 2xAW max. normwaarde wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> AW + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer A. Koemans
 Certificaatnummer 2011215874
 Startdatum 13-12-2011
 Rapportagedatum 16-12-2011

Analyse	Eenheid	2	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78,6							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,2							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,38	0,38	0,75	0,75	1,1	2,7 7,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	6,7	6,7	13	16	22	85 110
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	23	23	31	31	54	110 110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	0,11	0,23	0,63	0,74	3,6 7,5
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190 200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,5	-	17	17	34	34	36	49 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	35	35	70	150	180	370 370
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	75	75	110	110	180	380 380
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,4							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	38	76	100 1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
2	201mm5-6	6561923
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	0
> 2xAW max wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer	110823
Projectnaam	Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
Datum monstername	11-12-2011
Monsternemer	A. Koemans
Certificaatnummer	2011215874
Startdatum	13-12-2011
Rapportagedatum	16-12-2011

Analyse	Eenheid	3	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78,6							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	0,71	0,71	1,1	2,5 7,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,6	4,6	9,3	11	15	59 74
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	20	20	27	27	47	94 94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	0,11	0,21	0,59	0,69	3,4 7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190 200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,1	-	13	13	26	26	27	37 77
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	64	140	170	340 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	61	61	88	88	150	320 320
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,7							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	38	76	100 1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
3	201mm6-7	6561924
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	0
> 2xAW max wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 110823
 Projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer A. Koemans
 Certificaatnummer 2011215874
 Startdatum 13-12-2011
 Rapportagedatum 16-12-2011

Analyse	Eenheid	4	RG Eis	AW	AW x 2 (max W)	Wonen	> AW+W	indust.	IW
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78,2							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	0,7	0,7	1	2,5 7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,3	8,6	10	14	55 69
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	19	26	26	46	92 92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,1	0,21	0,58	0,68	3,3 7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	3	88	90	190 200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,8	-	12	12	24	24	26	35 73
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	64	130	170	340 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	59	85	85	140	310 310
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	38	76	100 1000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,007	0,004	0,008	0,008	0,008	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050							
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	1,5	3	6,8	8,3	40 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
4	201mm7-8	6561925
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde (AW)	-	0
> AW	*	0
> 2xAW max wonen	**	0
> normwaarde wonen	***	0
> achtergrond + normwaarde wonen	****	0
> normwaarde industrie	*****	0
> interventiewaarde	*****	0
Aantal getoetste componenten		11
Aantal toegestane overschrijdingen		2
Indicatief eindoordeel ontvangende bodem	overal toepasbaar	
Indicatief eindoordeel toe te passen bodem	overal toepasbaar	

bijlage 14:
Toetsingstabellen HPLC-analyses

Toetsing teerhoudendheid o.b.v. HPLC-analyses

Uw projectnummer 110823
 Uw projectnaam Stationsuitbreiding Driebergen-Zeist
 Datum monstername 11-12-2011
 Monsternemer J.A.M.M. Eversen
 Certificaatnummer 2011222746
 Startdatum 28-12-2011
 Rapportagedatum 9-1-2012

Analyse	Eenheid	201A02_0-158	201A03_0-177	201A04_0-285	201A06_0-230	201A07_0-256	201A08_0-155	202A01_26-167	202A02_106-280	203A02_37-158
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	99,6	99,5	99,3	99,1	98,8	99,3	99,4	99,4	98,7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<2,0	<2,0	5,7	2,8	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,6
Fenanthreen	mg/kg ds	<1,0	<1,0	1,5	1,6	<1,0	1,2	1	1,2	9,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,52	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,58
Fluorantheen	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	10
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,3
Chryseen	mg/kg ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,54	<0,50	<0,50	2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	33

Legenda

Monsternr	Analytico-nr
201A02_0-158	6584322
201A03_0-177	6584325
201A04_0-285	6584326
201A06_0-230	6584327
201A07_0-256	6584328
201A08_0-155	6584329
202A01_26-167	6584330
202A02_106-280	6584332
203A02_37-158	6584334

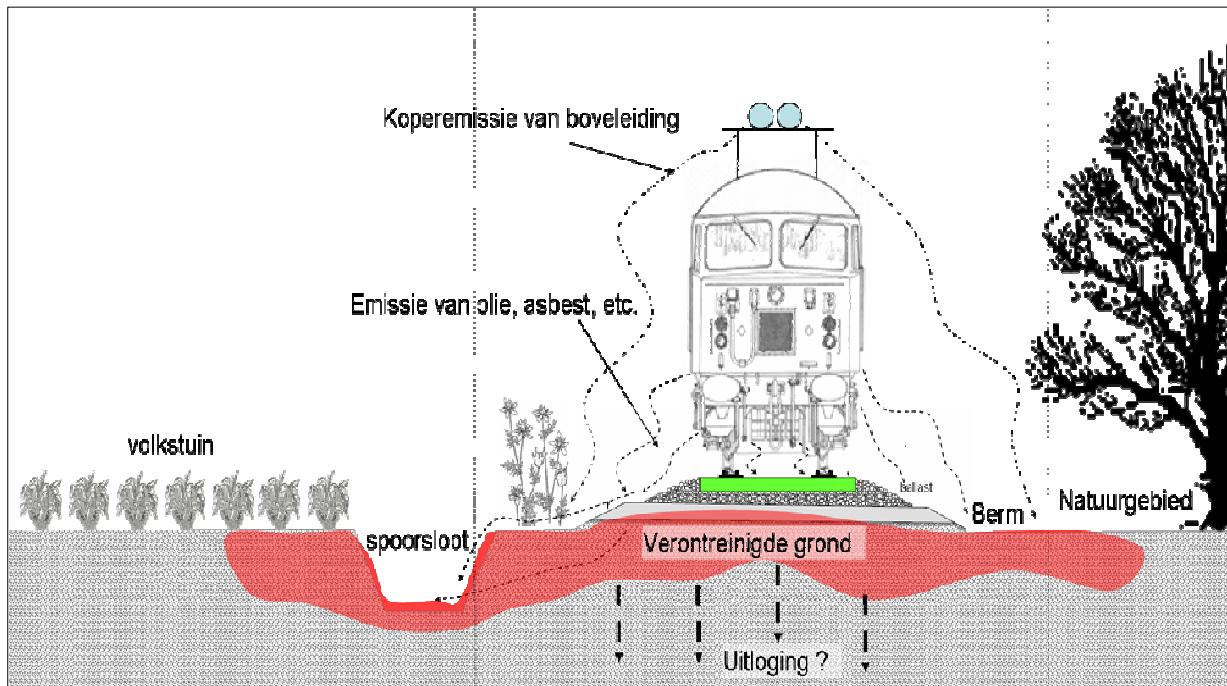
Teerhoudend (>75 mg/kg d.s.) ***

bijlage 15:
Spoorgebonden verontreinigingsprocessen

Bijlage: Invloed diffuse spoorgebonden processen op de bodemkwaliteit van spoorgronden

Inleiding

In deze notitie wordt ingegaan op spoorgebonden (verontreinigings-)processen en hun invloed op de bodemkwaliteit. Per stof of stofgroep is het proces beschreven en het typische signaal in de bodem. De stoffen zijn behandeld in geprioriteerde volgorde.



Diffuse verontreinigingsprocessen treden langs het spoor voortdurend op en domineren daarom in veel gevallen lokale (eenmalige) processen. In 1998 heeft generiek onderzoek¹ plaatsgevonden, waarmee voor een aantal stoffen de invloed van de spoorwegen op de omgeving is gemodelleerd. De volgende diffuse processen zijn hiermee aangetoond:

- Koper is afkomstig van slijtende bovenleidingen en stroomafnemers van treinen.
- Lood is afkomstig van stroomafnemers (pantografen).
- Zink komt eveneens door slijtage vanaf de spoorbanen.
- Nikkel komt mee met ijzerstof als gevolg van slijtage van de spoorbaan en wielbanden.
- PAK komt (historisch) van gecreosoteerde dwarsliggers en (diesel)treinen. Lokaal kan PAK-verontreiniging ontstaan door uitloging uit oude ballast en kool- / sintelhoudende ophooglagen.
- Arseen kan samen met ijzerstof vanuit het grondwater neerslaan in ijzer(hydr)oxiden.
- Minerale olie komt in de spoorgronden voor als gevolg van lekkende locomotieven en smeeroliën. Meer lokaal kan olieverontreiniging voorkomen uit voormalige opslagtanks, lozingen / morsen en schoonmaak / onderhoud.
- Bestrijdingsmiddelen komen in de (water)bodem voor door het geregeld toepassen van onkruid-verdelgers door ProRail ter plaatse van spoorbermen en sloten.

Koper en lood

Diffuse koperverontreiniging is prominent aanwezig langs de spoorbaan en wordt veroorzaakt door slijtage van de koperen bovenleiding en in mindere mate door stroomafnemers (pantografen) op treinen. Uit modelmatige onderzoeken komt naar voren, dat de invloed van de slijtage op de bodemkwaliteit exponentieel afneemt verder van het spoor af; circa 40% van de koperemissie vindt plaats binnen een strook tot 5 meter uit het spoor. Resultaten uit de onderzoekspraktijk van de SBNS bevestigen de modellen en laten ook nog zien, dat de overheersende windrichting (vanuit het westen en zuidwesten) een belangrijke factor kan zijn (met een grotere/verdere invloed tot maximaal 20 meter aan de oostzijde van het spoor). Uiteraard doet het bovenstaande proces zich alleen voor langs geëlektrificeerde spoortracés.

1. "Bodemverontreiniging vrije baan door spoorwegstof en spoorwegmaterialen", NS Technisch Onderzoek projectnummer 7150029; SBNS-referentie JR0643; maart 1998.

Een andere specifiek met het spoorgebruik samenhangende bron voor koper zijn bijmengingen aan bodemvreemd materiaal. Deze bijmengingen zijn in het verleden binnen de spoorzone vaak (her)gebruikt als stabilisatie-, dempings-, of ophoogmateriaal. Bijmengingen kunnen hogere koperconcentraties bevatten en als gevolg van een hogere oppervlaktelading kunnen bijmengingen tevens zorgen voor retardatie van koper in de bovengrond. Afhankelijk van chemische en fysische bodemparameters kan koper zich ook verspreiden naar de ondergrond en in het grondwater.

Tot slot komt koper nog in spoorstaal voor als spoorelement. Het heeft hierin geen specifieke functie (in tegenstelling tot de hierna behandelde metalen), maar komt wel constant vrij bij slijtage van het spoor.



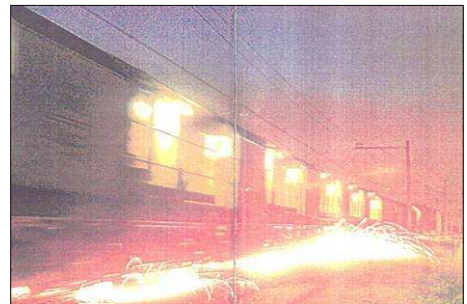
Figuur: Slijtende bovenleiding en pantograaf.

Stroomafnemers op treinlocomotieven bevatten (naast koper) 10 gewichtsprocent lood, wat het materiaal een hogere corrosiebestendigheid geeft en werkt als smeermiddel op het contactvlak met de bovenleiding. Onderzoek toont aan, dat als gevolg van treinbewegingen de stroomafnemers slijten. Lood komt zo (net als koper vanaf de bovenleiding) op de grond terecht en verspreid zich met het hemelwater mee in de bodem. Vanwege de strenge wettelijke normen (een lage Interventiewaarde) is al snel sprake van een aandachtspunt.

Zink en nikkel

Zink wordt in enkele gewichtsprocenten aan spoorstaal toegevoegd om corrosie tegen te gaan. Ook nikkel is toegevoegd om de legering niet magnetisch en vervormbaar te maken, alsook een hogere bestendigheid te geven.

Door het spoorgebruik slijten spoorstaven (en de treinwielen), waarbij deze metalen samen met ijzerslijpsel op de bodem terechtkomen. Langdurig spoorgebruik zorgt voor een constante levering van metaalhoudend slijpsel naar het ballastbed en de bodem, waarna oxidatie optreedt en metaalhydroxides vrijkomen.



Figuur: Het bijslijpen van spoorstaven.

Door verschillen in chemisch gedrag is de impact van het spoorgebruik per metaal op de bodemkwaliteit verschillend. Zink komt hierbij het meeste voor in vaste vorm in de bovenste bodemlagen als zink(hydr)oxides, terwijl nikkel meer voorkomt in het grondwater in de vorm van sulfaatcomplexen.

De voornoemde diffuse processen worden in de onderzoekspraktijk ook herkend. Verder zijn in de praktijk de volgende waarnemingen gedaan:

- De oorspronkelijke bodem onder het ballastbed blijkt over het algemeen alleen in lichte mate verontreinigd te zijn met zware metalen. Een mogelijke verklaring kan worden gegeven door het adsorptievermogen van het ballastmateriaal.
- Bij wissels en in (buiten)bochten komen relatief meer metalen in de bodem voor, wat verklaard wordt door meer slijtage.

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

Tot in de jaren '80 van de vorige eeuw werden voor het spoor spoorbielzen (dwarsliggers) van gecreosoteerd hout gebruikt. Vanwege toenemende bewustwording over de gezondheidsrisico's van met name benzo(a)pyreen is het (her)gebruik van PAK-houdende coatings aan banden gelegd. Sinds medio 1996 is hierdoor het "PAK-besluit" van kracht [17] en worden de bielzen vervangen door betonnen exemplaren. De bielzen hebben voor een diffuus verhoogd PAK-gehalte in spoorgronden geleid.



Figuur: Spoorbielzenopslag voor hergebruik.

Een andere diffuse bron voor PAK zijn zintuiglijke bijmengingen in de bovengrond en op het maaiveld. Sintels, kolengruis en puin komen in spoorgronden naar verhouding veel voor en zorgen voor verhoogde PAK-gehalten.

Tot slot zorgt het spoorgebruik en de rol als infrastructuur voor diffuus verhoogde PAK-gehalten. Atmosferische depositie van uitlaatgassen uit dieseltreinen en van nabij gelegen auto(snel)wegen kunnen diffuus voor verhoogde PAK-gehalten zorgen.

In de onderzoekspraktijk zijn de bovenstaande processen herkend. Er zijn verder nog de volgende waarnemingen gedaan:

- Er zijn op spoorgronden ook lokale bronnen voor PAK aanwezig, zoals kolenopslaghoeken en lokale stort-, recycle- of verbrandingsplaatsen.
- In spoorgronden met sintel-/kolengruisbismengingen vertonen PAK-gehalten vaak grillige concentratiepatronen met plaatselijk hoge uitschieters. De oorzaak kan worden gevonden bij het laboratoriumonderzoek. Tot medio 2007 werd monsternateriaal in de laboratoria niet intensief gehomogeniseerd, waardoor sintels en kooltjes in hun geheel werden meegenomen in het geselecteerde analysemateriaal. Het resultaat was een extreem hoge PAK-waarde, die niet representatief was voor het gehele monster. Thans wordt het monsternateriaal volledig gemalen en gemengd (volgens het Accreditatieschema 3000; onderdeel van KwaliBo).

Arseen

Vanwege overeenkomend chemisch gedrag komen arseen en ijzer gezamenlijk voor in hydroxides. Aangezien (driewaardig) ijzer onder natuurlijke omstandigheden slecht oplosbaar is, komen van nature in de bodem neerslagen van arseenhoudende ijzerhydroxides (roestplekken) voor. Dit proces heeft aparte aandacht gekregen in het NABRON-project [16]. Onder spoorgronden komt het proces relatief meer voor, omdat het ijzergehalte in deze bodems (vele malen) hoger is. Roestplekken zijn in spoorgronden dan ook veelvuldig te vinden.

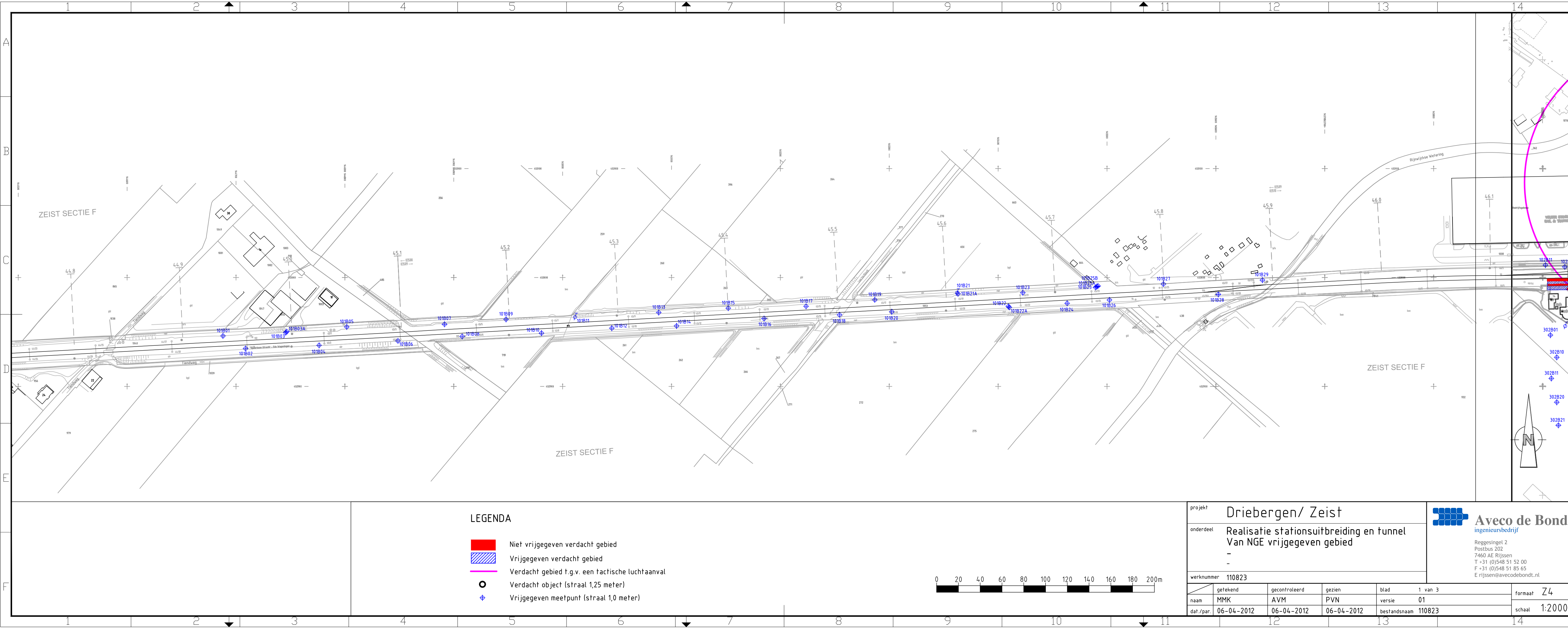
Minerale olie

Door het gebruik van (stoom)locomotieven is langs het spoor minerale olie in de bodem gekomen. Het gaat hier vooral om smeeroliën en motorolie (door bijvoorbeeld lekkage). Minerale olie is vaak verhoogd aanwezig op oudere stationemplacements vanwege lekkage tijdens rem-, rangeer- en optrekbewegingen en mors tijdens klein onderhoud, reparaties en revisies. Hierbij wordt wel opgemerkt, dat voor minerale olie evenzoveel lokale bronnen zijn aan te wijzen (zoals voormalige opslagtanks en lozingen).

Bestrijdingsmiddelen

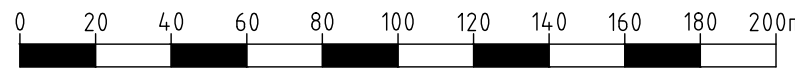
In verband met de veiligheid (de bereikbaarheid van het spoor, zicht in de bochten, e.d.) zijn op spoorgronden regelmatig onkruidverdelgers toegepast. Ook voor het behoud van de waterbergende en drainerende functie van spoorsloten zijn bestrijdingsmiddelen gebruikt. Hierdoor zijn spoorgronden en de spoorsloten vaker verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (OrganoChloorBestrijdingsmiddelen en PolyChloorBifenylyl).

bijlage 16:
Niet gesprongen explosieven



LEGENDA

-  Niet vrijgegeven verdacht gebied
-  Vrijgegeven verdacht gebied
-  Verdacht gebied t.g.v. een tactische luchtaanval
-  Verdacht object (straal 1,25 meter)
-  Vrijgegeven meetpunt (straal 1,0 meter)

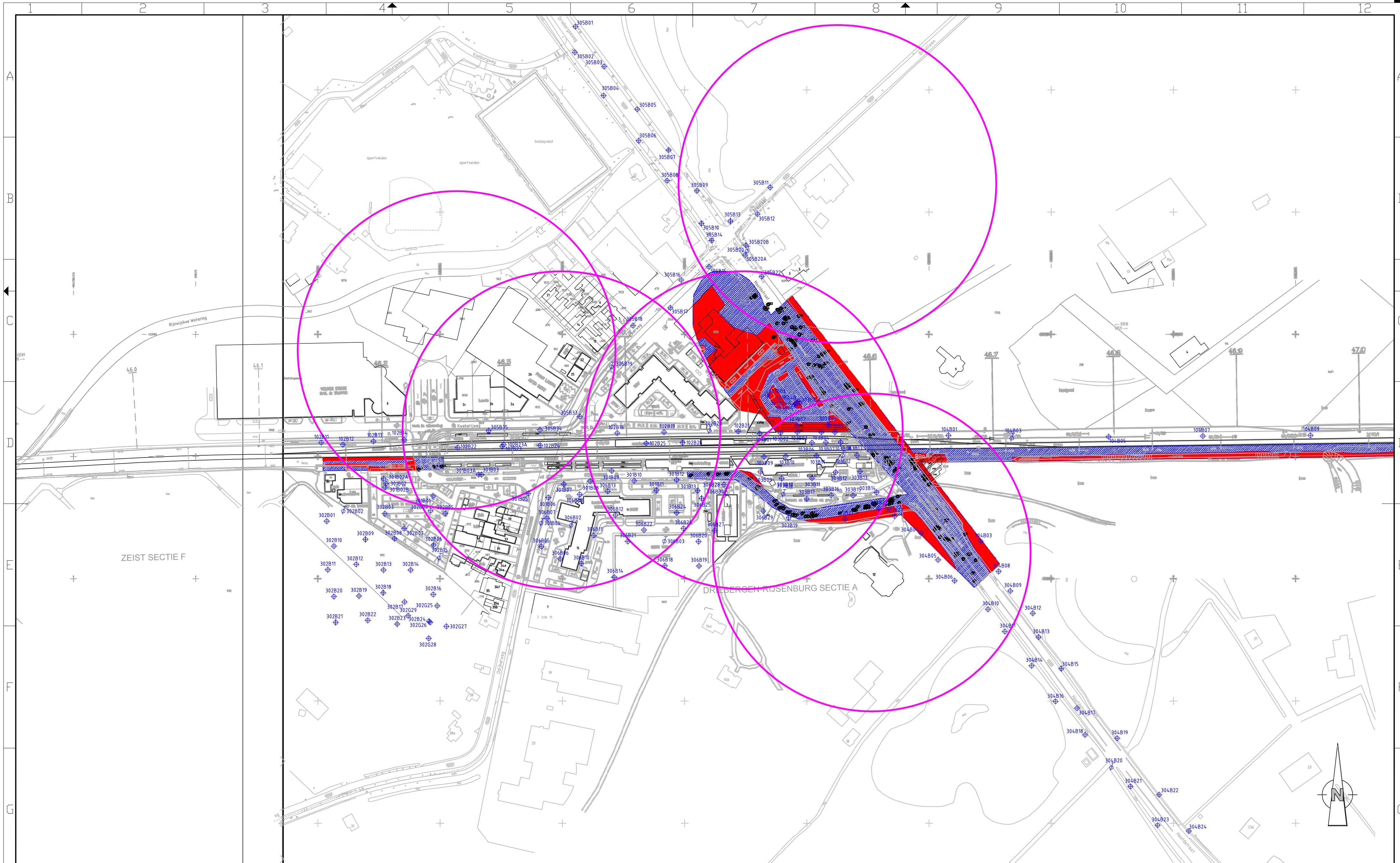


project		Driebergen/ Zeist		
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Van NGE vrijgegeven gebied		
werknummer		110823		
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 3
naam	AVM	PVN	versie	01
dat./par.	06-04-2012	06-04-2012	bestandsnaam	110823

**Aveco de Bondt**
ingenieursbedrijf

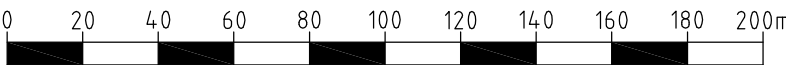
Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

formaat	Z4
schaal	1:2000



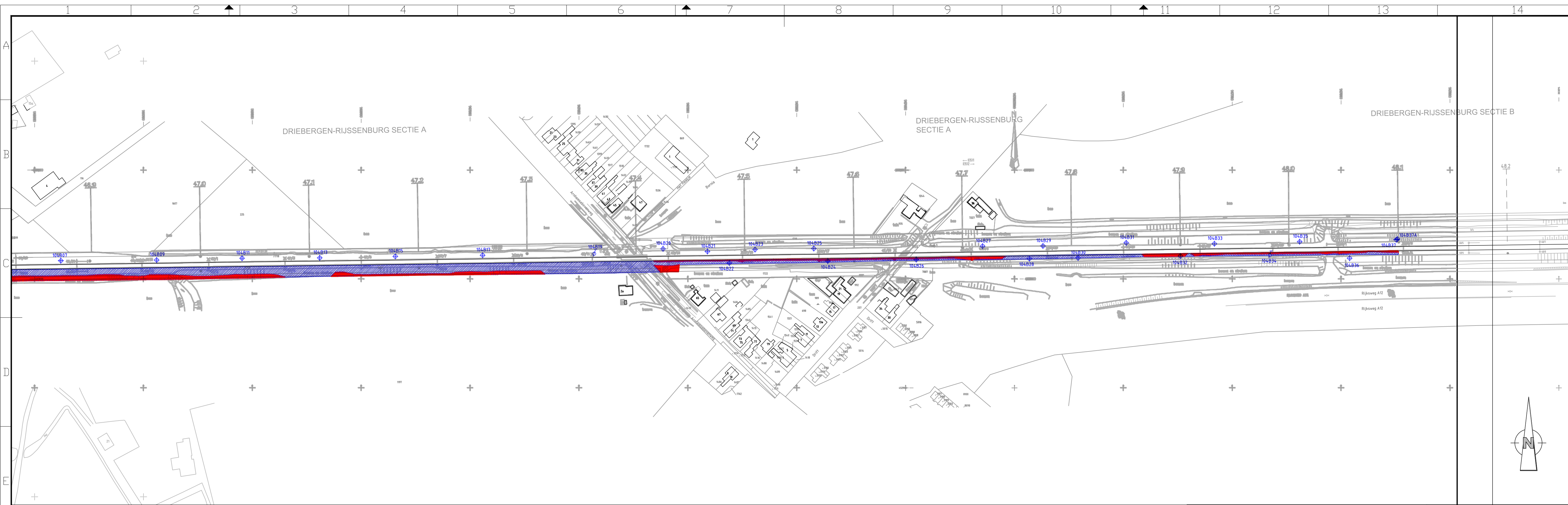
LEGENDA

- Niet vrijgegeven verdacht gebied
- Vrijgegeven verdacht gebied
- Verdacht gebied t.g.v. een tactische luchtaanval
- Verdacht object (straal 1,25 meter)
- Vrijgegeven meetpunt (straal 1,0 meter)



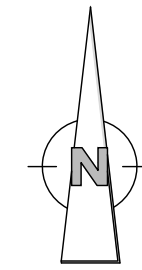
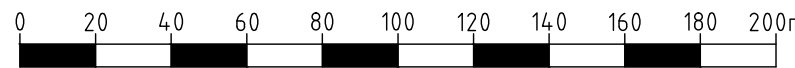
project		Driebergen/ Zeist	
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Van NGE vrijgegeven gebied	
werknummer		110823	
getekend	gecontroleerd	gezien	blad
naam	AVM	PVN	2 van 3
dat./par.	06-04-2012	06-04-2012	versie 01
bestandsnaam			110823
formaat			A2
schaal			1:2000

**Aveco de Bondt**
ingenieursbedrijf
Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl



LEGENDA

- Niet vrijgegeven verdacht gebied
- Vrijgegeven verdacht gebied
- Verdacht gebied t.g.v. een tactische luchtaanval
- Verdacht object (straal 1,25 meter)
- Vrijgegeven meetpunt (straal 1,0 meter)



project		Driebergen/ Zeist		
onderdeel		Realisatie stationsuitbreiding en tunnel Van NGE vrijgegeven gebied		
werknummer		110823		
getekend	gecontroleerd	gezien	blad	3 van 3
naam	AVM	PVN	versie	01
dat./par.	06-04-2012	06-04-2012	bestandsnaam	110823

**Aveco de Bondt**
ingenieursbedrijf

Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijsen
T +31 (0)548 51 52 00
F +31 (0)548 51 85 65
E rijssen@avecodebondt.nl

formaat	Z4
schaal	1:2000

Verdachte objecten detectieonderzoek T&A Survey bv, 2011

Nummer	X	Y	Diepte (m-mv)
1	146363,9	452959,5	0,7
2	146340,7	452955,1	0,8
3	146304,2	452950,2	0,6
4	146326,8	452953,6	1,0
5	146337,8	452956,2	0,9
6	146367,5	452960,4	0,9
7	146375,6	452962,1	0,9
8	146369,3	452962,0	0,9
9	146350,8	452958,6	1,0
10	146348,7	452958,2	0,9
11	146347,6	452957,9	0,8
12	146339,1	452956,4	0,8
13	146327,4	452954,5	0,9
14	146307,7	452951,8	0,5
15	146305,5	452951,4	0,6
16	146301,1	452951,0	0,5
17	146298,9	452950,8	0,5
18	146204,7	452984,3	0,9
19	146227,1	452985,3	0,8
20	146259,5	452973,9	0,8
21	146369,9	452963,3	1,0
22	146348,9	452959,3	1,0
23	146347,7	452959,0	0,8
24	146259,3	452974,8	0,6
25	146234,8	452985,8	1,4
26	146233,7	452985,8	0,8
27	146219,4	452985,8	0,7
28	146355,2	452960,5	1,0
29	146368,2	452963,0	1,1
30	146368,9	452964,5	1,1
31	146355,7	452961,6	0,9
32	146341,4	452958,6	1,0
33	146304,2	452953,3	0,8
34	146296,2	452953,3	0,7
35	146288,1	452952,3	0,6
36	146283,9	452954,5	0,6
37	146277,3	452957,8	0,7
38	146274,9	452960,5	0,7
39	146285,1	452954,3	0,7
40	146290,7	452951,9	0,5
41	146353,9	452961,5	1,0
42	146367,7	452963,7	1,1
43	146368,5	452965,4	1,1
44	146280,7	452957,3	0,7
45	146273,4	452963,5	1,0
46	146279,3	452958,2	0,7
47	146374,4	452967,3	0,8
48	146253,1	452981,7	0,7
49	146421,9	452918,8	0,9
50	146408,8	452934,0	1,7
51	146404,6	452940,1	1,0
52	146436,8	452898,2	0,7
53	146421,7	452920,3	1,2
54	146417,8	452932,2	1,1
55	146414,9	452931,6	0,7

Verdachte objecten detectieonderzoek T&A Survey bv, 2011

Nummer	X	Y	Diepte (m-mv)
56	146405,7	452942,1	0,8
57	146413,2	452932,5	0,6
58	146428,1	452916,1	0,9
59	146407,5	452941,2	0,8
60	146435,3	452904,4	1,2
61	146418,4	452932,2	0,7
62	146432,6	452920,0	1,1
63	146404,8	452956,4	0,6
64	146413,9	452947,6	0,9
65	146438,2	452915,1	1,7
66	146384,6	452996,0	0,6
67	146385,7	452994,5	1,7
68	146388,2	452991,3	0,7
69	146396,1	452981,1	0,6
70	146399,8	452977,1	0,7
71	146396,9	452981,0	0,6
72	146395,1	452983,8	0,8
73	146388,8	452990,0	0,6
74	146385,8	452993,9	0,6
75	146385,5	452997,1	0,6
76	146396,3	452981,4	0,6
77	146399,9	452976,8	0,6
78	146429,1	452936,2	1,0
79	146254,6	453129,9	0,8
80	146313,1	453051,5	1,0
81	146313,1	453051,5	0,9
82	146272,7	453097,6	0,9
83	146256,2	453130,7	0,8
84	146286,1	453087,6	0,8
85	146301,3	453064,6	1,0
86	146333,6	453027,2	0,7
87	146320,4	453041,1	0,8
88	146313,1	453051,8	0,8
89	146303,6	453064,8	0,6
90	146257,4	453130,5	2,6
91	146257,4	453131,9	0,6
92	146265,2	453121,5	0,7
93	146285,2	453095,6	1,8
94	146275,5	453108,8	1,0
95	146266,7	453120,5	0,9
96	146301,3	453075,5	1,0
97	146290,6	453090,9	1,4
98	146288,0	453094,6	1,1
99	146289,3	453093,0	1,3
100	146305,9	453074,7	1,1
101	146334,2	453038,8	2,4
102	146289,1	453095,0	1,1
103	146268,3	453124,3	0,7
104	146280,8	453108,9	1,2
105	146282,9	453112,2	1,2
106	146282,4	453113,7	1,0
107	146290,2	453104,1	1,1
108	146293,8	453099,7	1,0
109	146278,9	453121,0	0,6
110	146309,8	453081,9	1,3

Verdachte objecten detectieonderzoek T&A Survey bv, 2011

Nummer	X	Y	Diepte (m-mv)
111	146315,0	453076,2	1,2
112	146275,9	453120,1	0,6
113	146281,7	453112,7	1,2
114	146287,8	453105,7	1,6
115	146277,3	453118,2	0,9
116	146310,5	453074,1	1,3
117	146311,2	453072,6	1,3
118	146343,7	453042,2	1,1
119	146332,4	453057,1	0,9
120	146312,1	453083,8	1,1
121	146294,9	453105,6	1,1
122	146304,2	453094,8	1,2
123	146331,6	453058,8	1,1
124	146333,2	453056,5	1,0
125	146343,5	453043,1	1,0
126	146293,3	453114,8	0,7
127	146315,1	453085,5	1,0
128	146338,7	453054,1	0,8
129	145982,2	452989,3	0,8
130	145994,6	452991,5	2,1
131	146001,2	452992,0	1,3
132	146353,1	453002,7	1,0
133	146354,7	453001,1	1,2
134	146365,1	452995,9	0,8
135	146371,4	452988,2	0,9
136	146364,0	452998,6	1,1
137	146367,1	452994,9	1,1
138	146368,3	452993,4	1,0
139	146368,1	452994,9	1,3
140	146365,2	452998,4	1,1
141	146351,8	453016,6	0,9
142	146351,9	453017,4	1,1
143	146365,5	452998,8	1,2
144	146373,3	452989,9	1,3
145	146348,5	453024,1	0,9

bijlage 17:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het ‘Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer’ (bekend als Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze Aveco de Bondt bv.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor door de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat zijn erkend. Agentschap NL beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking afgegeven door de ministers van VROM en V&W, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een door VROM en V&W erkende medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg. Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Utrecht en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. Als postadres geldt postbus 202 te Rijssen. De operationele werkzaamheden worden vanuit verschillende standplaatsen uitgevoerd.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.