

HOV busbaan Kruisvaartkwartier, Utrecht

Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Opdrachtgever **Gemeente Utrecht**
Dhr. H. Beekhof

Ondertekenaar **Movares Nederland B.V.**
dr. J.P. Cornelissen
Kenmerk BO-JC-110021900 - Versie 1.0



Utrecht, 10 oktober 2011
vrijgegeven

© 2011, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding	4
1.3	Projectgegevens	5
2	Beschikbare gegevens	7
2.1	Eigendomssituatie	7
2.2	Locatie-inspectie	7
2.3	Voorgaande bodemonderzoeken	7
2.3.1.	<i>Doorgaand spoor</i>	8
2.3.2.	<i>SBNS Wbb-geval 00406.WG23</i>	8
2.3.3.	<i>Texaco-benzinepomstation.</i>	9
2.3.4.	<i>Waterbodem Kruisvaart.</i>	9
2.3.5.	<i>Westerkade 37</i>	9
3	Onderzoeksopzet	10
3.1	Algemeen	10
3.2	NGE	10
3.3	Opzet bodemonderzoek	12
3.4	Asbestonderzoek	12
4	Uitgevoerde werkzaamheden	13
4.1	Kwaliteitsborging	13
4.2	Veldwerkzaamheden	13
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden	14
5	Resultaten	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Grond	16
5.2.1.	<i>Bovengrond</i>	16
5.2.2.	<i>Ondergrond</i>	16
5.3	Grondwater	16
5.4	Asbest	16
6	Conclusie en aanbevelingen	17
6.1	Algemeen	17
6.2	Grond	17
6.3	Grondwater	17
6.4	Asbest	18
	Colofon	19

Bijlage I **Regionale kaart met de onderzoekslocatie**

Bijlage II **Verontreinigingen binnen het tracé van HOV om de Zuid**

Bijlage III	Ligging van de boorpunten
Bijlage IV	Boorprofielen
Bijlage V	Analysecertificaten
Bijlage VI	Toetsingsresultaten
Bijlage VII	Foto's van de onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Eigendomssituatie kadastrale percelen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de Dienst Stadsontwikkeling Utrecht van de gemeente Utrecht afdeling Stadswerken heeft Movares een aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd binnen de grenzen van het project HOV Busbaan Kruisvaartkwartier, welk project een gevolg is van de Uithoflijn.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van een aantal percelen in verband met de toekomstige aanleg van een busbaan. Voorliggend rapport dient als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing.

Uit de inventarisatie, van de beschikbare bodemgegevens op het tracé, is gebleken dat op delen van het tracé onvoldoende milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd. Het doel van het onderhavig onderzoek is om deze leemte op te vullen. Een en ander t.b.v. de ruimtelijke onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging die nodig is voor de aanleg van de HOV.

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek zijn de door de gemeente Utrecht geplande ontwikkelingen m.b.t. de aanleg van een nieuwe busbaan (HOV). Bij deze werkzaamheden vindt grondverzet plaats. Tevens dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Het doel van het verkennend landbodemonderzoek is het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit t.p.v. de toekomstige busbaan in het kader van de Wet Bodembescherming. Het onderzoek moet worden gezien als een aanvulling en actualisering van de gegevens die reeds met onderzoeken uit het verleden zijn verzameld.

Movares is een ingenieursbureau zonder juridische, financiële of personele relatie met de opdrachtgever buiten de onderhavige opdracht. Movares is bovendien geen eigenaar van de onderzochte grond.



Figuur 1: Luchtfoto van het onderzoeksgebied met globale ligging HOV-trace

1.3 Projectgegevens

De onderzoekslocatie omvat de strook direct ten westen van het emplacement Utrecht CS. Het gebied valt deels binnen en deels buiten NS-terrein.

In onderstaande tabel wordt een samenvatting gegeven van de gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Projectgegevens

Projectnaam	HOV busbaan kruisvaartkwartier: verkennend bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht
Opdrachtnemer	Movares Nederland B.V.
Projectnummer opdrachtnemer	IN160695
Projectlocatie	Ten westen van Utrecht CS
Oppervlakte onderzoekslocaties (totaal)	Ca. 0,8 hectare
Huidig gebruik	Braakliggend, waterweg (Kruisvaart) en infrastructuur (wegen)
Geplande werkzaamheden	Aanleg busbaan
Toekomstig gebruik	Infrastructuur

Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
Voor de situatietekening wordt verwezen naar bijlage 3.

2 Beschikbare gegevens

De locatie begint direct ten westen van spooreplacement Utrecht CS, en kruist op enig moment de Kruisvaart. Zuidelijk van deze kruising is de HOV deels in de huidige Kruisvaart geprojecteerd, hetgeen betekent dat deze watergang voor een deel wordt gedempt, en -ter compensatie- aan de westkant wordt verbreed. De HOV takt in op de bestaande weg ter hoogte van de Vondellaan.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie varieert tussen braakliggend, watergang en infrastructuur (wegen).

2.1 Eigendomssituatie

Het projectgebied heeft overlap met of grenst direct aan de volgende percelen:

- Perceel CTR D 9062, CTR D 9276 en CTR D 9275 zijn in het bezit van de gemeente Utrecht.
- CTR D 9275 is daarbij belast met Erfpacht door N.V. Stedin Netten Utrecht. Percelen CTR D 8294 en CTR D 8666 zijn in het bezit van respectievelijk een VVE en de Stichting Trimbos Utrecht.
- De overige percelen zijn in het bezit van NS Vastgoed en ProRail (Railinfratrust B.V.)

De percelen zijn op de tekening in bijlage 8 weergegeven.

2.2 Locatie-inspectie

Op 6 en 13 september 2011 is de locatie-inspectie uitgevoerd met als doel:

- Inspectie t.b.v. opstellen boorplan (verhardingen, begroeiing, bereikbaarheid, spoorveiligheid, maaiveldhoogte)
- Asbestinspectie maaiveld, inventarisatie van asbestverdachte locaties (puinverhardingen, stortlocaties, oudere bebouwing, etc.)

De asbestinspectie is uitgevoerd door veldwerkers die de tweedaagse VKB-opleiding 'Asbestonderzoek in grond en puin, herkenning en monsterneming' met goed gevolg hebben afgerond.

Uit de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. In bijlage 7 zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Het betreffende terrein ligt direct ten zuidwesten van de spoorlijn, en is recentelijk bouwrijp gemaakt. Daarbij zijn diverse gebouwen gesloopt.

Langs het tracé van de HOV is al een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd, onder andere in opdracht van Stichting Bodemsanering NS en de gemeente Utrecht.

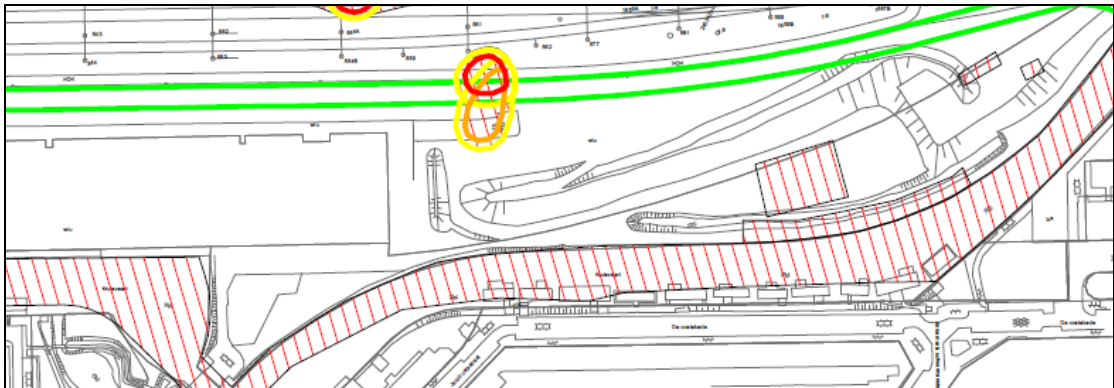
Uit de voorgaande bodemonderzoeken zijn een aantal verontreinigingslocaties naar voren gekomen:.

2.3.1. Doorgaand spoor

Het bovenste deel van de bodem zal hier voorafgaand aan de aanleg van de tunnel geroerd worden door de werkzaamheden t.b.v. project Vleugel. Voor het gehele spoorgebied is een raamsaneringsplan opgesteld i.o.v. SBNS (Cauberg-Huygen; projectnummer SBNS: 56.003; d.d. 25 juli 2006). Het plan omvat zowel diffuse verontreinigingen als niet-diffuse. De invloedssfeer van het raamsaneringsplan (RSP) heeft mogelijk overlap met het HOV-projectgebied. Werkzaamheden binnen de invloedssfeer van het RSP dienen conform het RSP te worden uitgevoerd.

2.3.2. SBNS Wbb-geval 00406.WG23

Uit voorgaande SBNS-onderzoeken is binnen het plangebied één saneringsgeval naar voren gekomen: WG23. Het betreft een minerale olieverontreiniging rond een NS-wasinstallatie die deels overlapt met het plangebied (km 35.97, zie bijlage 2 en 8). Nog onzeker is of er lopende de fasering van het opbreken en uit dienst gaan van de bestaande sporen en het afbreken van de wasinstallatie ruimte is om de SBNS haar gang te laten gaan bij het volledig saneren van de verontreiniging. Dit hangt o.a. af van het tijdstip waarop de wasinstallatie buiten gebruik wordt genomen. Mocht dit niet mogelijk zijn dan kan alsnog de mogelijkheid worden onderzocht om de sanering binnen de aanbesteding uit te voeren. Als dit om wat voor reden dan ook niet werkbaar is kan alsnog besloten worden om de verontreiniging te laten liggen. Het betreft immers een ernstig maar niet spoedeisend geval van bodemverontreiniging.



Figuur 2: Locatie van SBNS geval WG23 en ligging van de toekomstige HOV-busbaan (groen).

Het bevoegd gezag Wet bodembescherming (gemeente Utrecht) moet instemmen met het saneringsplan alvorens de werkzaamheden kunnen plaatsvinden. Mogelijk kan worden volstaan met een BUS melding.

2.3.3. *Texaco-benzinepompstation.*

Uit de onderzoeken van de gemeente Utrecht komt naar voren dat er op het zuidoostelijk deel van het plangebied nog een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, namelijk de verontreiniging met minerale olieproducten rond het Texaco-benzinepompstation aan de Vondellaan 1B. De verontreiniging bevindt zich in het grondwater, en wordt tot op heden gemonitord. De verontreiniging overlapt deels met het plangebied en bedraagt ca. 1500 m³. Deze restverontreiniging zal worden gesaneerd tijdens de aanleg van de HOV, met name de verlegging van de Kruiskade aldaar.

2.3.4. *Waterbodem Kruisvaart.*

Ten behoeve van de aanleg van de HOV busbaan zal een deel van de Kruisvaart worden gedempt. Het slib in de Kruisvaart is door waterschap Stichtse Rijnlanden onderzocht. Het blijkt dat de waterbodem over een groot deel van de Kruisvaart sterk verontreinigd is. De verontreiniging is op 25 juni 2008 beschikt als een geval van ernstige, spoedeisende bodemverontreiniging. Dit betekent dat het geval nog steeds saneringsplichtig is, ook na de komst van de Waterwet d.d. 2010. Volgens Stichtse Rijnlanden zou oorspronkelijk eind 2011 worden gestart met het saneren van de waterbodem, maar recent contact met het hoogheemraadschap leert dat ze de sanering hebben uitgesteld, en nu kiezen voor een samenloop met de HOV-werkzaamheden.

Het geval is in het verleden door het Hoogheemraadschap voldoende in beeld gebracht, waardoor er in voorliggend onderzoek geen noodzaak was tot aanvullend waterbodemonderzoek.

2.3.5. *Westerkade 37*

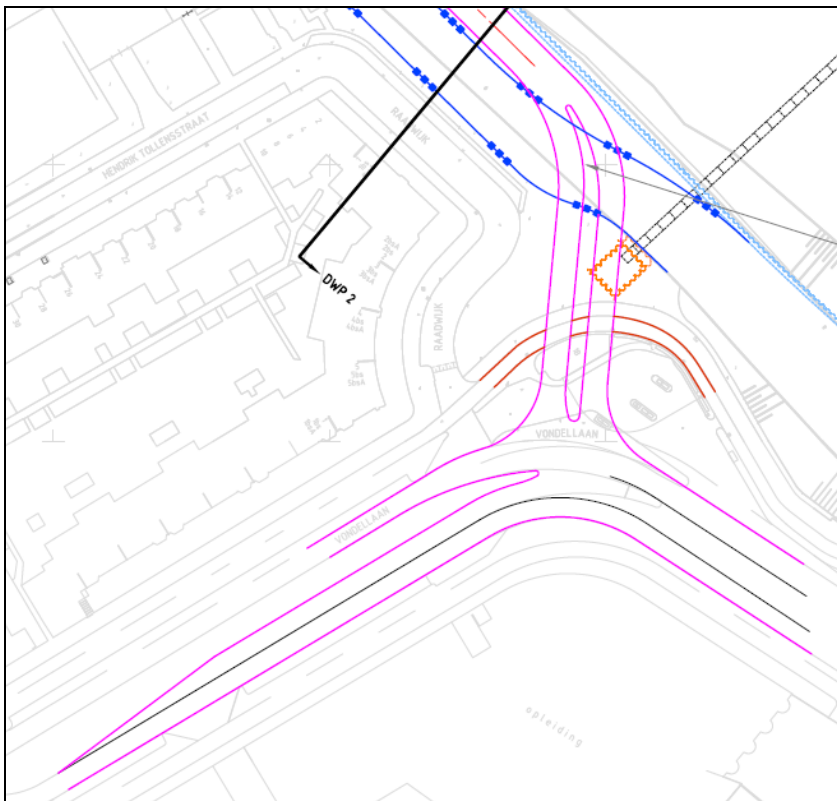
Ter plaatse van de beoogde werkzaamheden bevindt zich een VOCl verontreiniging. De verontreiniging komt voor in zowel het ondiepe grondwater als in het eerste watervoerende pakket. In het diepere grondwater (> 5 m-mv) is de VOCl vlek groter (zie bijlage 2).

Bij de sloop van voormalige verffabriek zal bodemsanering plaatsvinden, die is afgestemd op het te bouwen busviaduct aldaar. Gezien de diepte van de verontreiniging zal deze bij de werkzaamheden niet beroerd worden. Indien er een bronbemaling moet plaatsvinden, zal het grondwater gesaneerd moeten worden. Een en ander is nog afhankelijk van het VOCl-beleid dat de gemeente Utrecht momenteel ontwikkelt.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is bepaald op basis van de NEN7540 en de gegevens uit het vooronderzoek (hoofdstuk 2). Uitgangspunt bij het vaststellen van de benodigde onderzoeksinspanning is het definitief ontwerp, variant 0.1, C30-AKN-AU-1100018 versie 1.0 d.d. 26 mei 2011 met als aansluitingsvariant op de Vondellaan de versie zoals weergegeven in situatietekening E82-JVO-AU-1100079 versie 0.1 d.d. 29-7-2011.

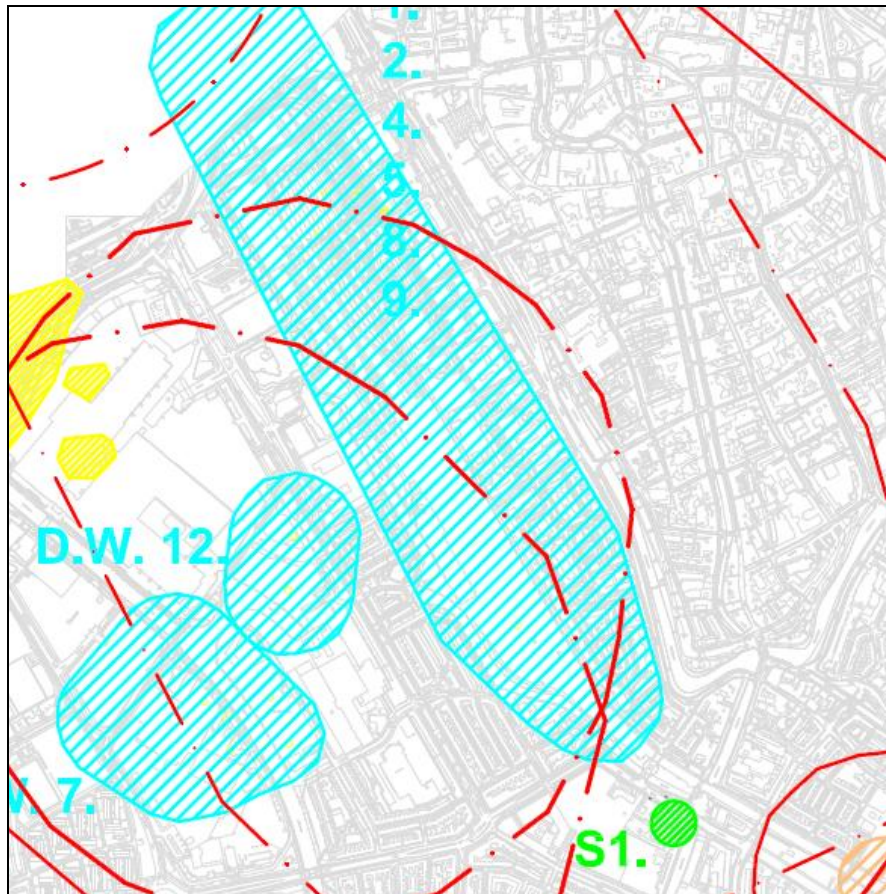


Figuur 3: Uitsnede van de ontwerptekening – aansluiting HOV op de Vondellaan

3.2 NGE

Binnen het projectgebied is een projectgebonden risicoanalyse uitgevoerd met de geplande werkzaamheden t.b.v. de projecten HOV om de Zuid en VleuGel als uitgangspunt (REASeuro BV; kenmerk: 75100-05/RO-090173 versie 2.0.; d.d. 18 november 2009). De werkzaamheden t.b.v. de tweede spoorkruising (variant 5) liggen geheel binnen een gebied dat verdacht is voor het aantreffen van CE. Dit gebied is in de rapportage “risicogebied 1” genoemd.

Binnen dit gebied is een projectgebonden risicoanalyse uitgevoerd n.a.v. de geplande werkzaamheden van Vleugel en HOV om de zuid. Er zijn destijds geen onderzoekslocaties voorgesteld binnen het projectgebied van de busbaan. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal dus nog aanvullend NGE onderzoek moeten worden uitgevoerd.



-  Schervengevarenstraal 600 m
-  Schervengevarenstraal 190 m
-  Verdacht op afwerpmunitie
-  Verdacht op kalibers < 60 Lbs
-  Verdacht n.a.v. analyse stafkaarten
-  V.G. = Verstoorte gebieden

Figuur 4: Opsporen conventionele explosieven HOV Om de Zuid (Bron: REASeuro d.d. 17-9-2007)

3.3 Opzet bodemonderzoek

Ten behoeve van de aanleg van de HOV vindt er grondverzet plaats (graven van een cunet). Het voorliggend onderzoek moet worden gezien als een aanvulling op de eerder uitgevoerde onderzoeken, met als doel het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem tussen de reeds eerder vastgestelde gevallen (zie paragraaf 2.3).

Voor het bepalen van de onderzoeksinspanning op deze locaties is gebruikt gemaakt van de NEN 5740, strategie voor een niet-verdachte locatie. Deze strategie schrijft (uitgaande van een oppervlakte van ca. 0,8 hectare) 22 boringen tot minstens 0,5 m-mv voor, waarvan 6 tot tenminste 2 m-mv en 2 tot ca. 3 m-mv en afgewerkt met peilbuis.

De te nemen grondmonsters worden opgemengd en geanalyseerd op het standaard pakket bodem nieuw, inclusief lutum en organische stof met AS3000 voorbehandeling.

3.4 Asbestonderzoek

Op het maaiveld t.p.v. de toekomstige busbaan heeft een asbestinspectie conform NEN5707 plaatsgevonden. Tevens heeft een inventarisatie van asbestverdachte locaties (puinverhardingen, stortlocaties, oudere bebouwing, etc.) plaatsgevonden. De asbestinspectie is uitgevoerd door veldwerkers die de tweedaagse VKB-opleiding 'Asbestonderzoek in grond en puin, herkenning en monsterneming' met goed gevolg hebben afgerond.

4 Uitgevoerde werkzaamheden

4.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 certificaat, VKB-protocollen 2001 en 2002, waarvoor Movares gecertificeerd is. De BRL SIKB 2000 is de beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De laatste versie is vastgesteld op 13 maart 2007 (versie 3.2) door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). De laatste versies van de VKB-protocollen zijn respectievelijk versie 3.1, d.d. 13 maart 2007, versie 3.2, d.d. 13 maart 2007 en versie 1.0, d.d. 13 februari 2008.

Movares is tevens lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De BRL SIKB 2000 is van toepassing op het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek inclusief alle secundaire processen. Dit proces begint bij de acceptatie van het veldwerk en eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters aan het laboratorium.

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het laboratorium van Analytico te Barneveld. Analytico Milieu is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Tevens is Analytico een RvA L005 AS 3000 geaccrediteerd laboratorium.

4.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk voor het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de geoffereerde onderzoeksopzet.

Het veldwerk is uitgevoerd door de in de onderstaande tabel opgenomen veldwerkers. De veldwerkers zijn in ploegen ingezet waarbij er te allen tijde minimaal één kwalibo-erkende veldwerker toezicht heeft gehouden op de grondwerkzaamheden. In de tabel zijn tevens de uitvoeringsdata opgenomen.

Tabel 2: Inzet veldwerkers

Naam veldwerker	Kwalibo erkend	Werkgever	Werkdag/-nacht	Opmerkingen
Michel van Dokkum	Ja	Movares	6 september 2011	-
Marius Knippenburg	Ja	Movares	13 september 2011	Asbestinspectie en bemonstering peilbuizen

De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 per grondsoort en binnen één grondsoort per maximaal 0,5 bemonsterd. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Uit de boorstaten blijkt dat de toplaag op het ProRail terrein ter plaatse van boring 1 t/m 12 halfverhard is met oude ballast. Daaronder bestaat de bodem voornamelijk uit zand, met vanaf ca. 1 m-mv een kleilaag. De ondergrond (vanaf ca. 2,0 m-mv) bestaat vooral uit licht siltig zand.

De grondwatermonsters zijn 1 week na plaatsing van de peilbuizen genomen (13 september 2011). De veldgegevens van het grondwater en de peilbuizen zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Gegevens grondwater

Omschrijving	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Bijzonderheden	pH	EC (µS/cm)
Peilbuis 14	1,5 – 2,5	0,90	-	6,94	770
Peilbuis 18	2,5 – 3,5	1,42	-	6,89	840

Bij de grondwatermonsternamen zijn geen bijzonderheden waargenomen. De gemeten pH en EC zijn typisch voor dergelijke bodems.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Zoals omschreven in de onderzoeksopzet zijn de genomen grondmonsters opgemengd en geanalyseerd op het standaard pakket bodem nieuw, inclusief lutum en organische stof met AS3000 voorbehandeling.

In tabel 4 is de (meng)monsterstrategie opgenomen.

Tabel 4: Mengmonsterstrategie landbodem

Monster	Monster(s) in (meng)monster	Diepte (gem.) in m-mv	Opmerkingen
MM1	1-1 + 1-2 + 2-1 + 3-1 + 4-1 + 4-2 + 5-1 + 5-2 + 6-1 + 6-2	0,0 - 0,5	Zand, licht grindig
MM2	7-1 + 8-1 + 8-2 + 9-1 + 9-2 + 10-1 + 10-2 + 11-1 + 11-2 + 12-1	0,0 - 0,5	Zand, licht grindig
MM3	13-1 + 14-1 + 15-1 + 16-1 + 17-1 + 18-1 + 18-2 + 19-1 + 19-2	0,0 - 0,5	Zand, licht grindig
MM4	1-3 + 1-4 + 1-5 + 1-6 + 5-3 + 5-4 + 5-5 + 5-6 + 6-3 + 6-4 + 6-5	0,5 - 2,0	Zand
MM5	7-2 + 7-3 + 7-4 + 7-5 + 8-3 + 8-4 + 8-5 + 9-3 + 9-4 + 9-5 + 9-6	0,5 - 2,0	Zand
MM6	10-3 + 10-4 + 10-5 + 18-3 + 18-4 + 18-5 + 19-3 + 19-4 + 19-5	0,5 - 2,0	Zand

5 Resultaten

5.1 Algemeen

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, gepubliceerd in de Staatscourant 247 van 20 december 2007 en aan de interventiewaarden van tabel 1 van de Circulaire bodemsanering 2009. Tevens zijn de resultaten getoetst aan de tussenwaarde waarbij de tussenwaarde gedefinieerd is als zijnde het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde.

De gemeten gehalten zijn, tenzij anders vermeld, gecorrigeerd voor het gemeten organische stof- en lutumgehalte.

De toetsing is uitgevoerd met het programma Pais Online ontwikkeld door Analytico.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in de onderstaande overschrijdingstabel.

Tabel 5: Overschrijdingen achtergrond- en interventiewaarden in grond

Analytico nummer	Meng-monster	Monster(s) in (meng)monster	Diepte (gem.) in m-mv	Opmerkingen	>AW	>T	>I
6352578	MM1	1-1 + 1-2 + 2-2 + 3-2 + 4-1 + 5-1 + 7-1	0,0 - 0,9	Zand, grindig, soms ballastlaag tot 0,5 m	PCB ¹	-	-
6352579	MM2	8-2 + 9-2 + 10-1 + 10-2 + 11-2 + 12-2 + 13-2 + 14-1 + 14-2	0,0 - 1,0	Zand, grindig, soms ballastlaag tot 0,5 m	Hg, PAK, PCB ¹	-	-
6352580	MM3	15-1 + 16-1 + 16-2 + 17-1 + 18-1 + 19-1 + 20-1 + 22-1	0,0 - 0,5	Zand, licht siltig	Hg, Pb, PAK, min. olie	-	-
6352581	MM4	3-3 + 3-4 + 8-3 + 8-4 + 8-5 + 13-3 + 13-4 + 13-5	0,8 - 2,0	Klei en siltig zand	PCB ¹	-	-
6352582	MM5	14-3 + 14-4 + 15-5 + 14-6 + 18-2 + 18-3 + 18-4 + 18-5 + 20-2 + 20-3 + 20-4	0,5 - 2,4	Klei en siltig zand	-	-	-

¹ De met een factor van 0,7 gecorrigeerde rapportagegrens, die is vastgelegd in het accreditatieschema 3000 (AS 3000), is hoger dan de streefwaarde/AW2000 toetswaarde. Dit betekent dat de streefwaarde/AW2000 toetswaarde strenger is dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS 3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS 3000' mag worden gesteld dat de kwaliteit voldoet aan de streefwaarde/achtergrondwaarde.

Een samenvatting van de toetsing van de grondwateranalyses is weergegeven in de onderstaande overschrijdingstabel.

Tabel 6: Overschrijdingen achtergrond- en interventiewaarden in grondwater

Analytico nummer	Peilbuis nr.	>AW	>T	>I
6363165	14	Ba, Hg, xylenen, 1,2-dichlooretheen	-	-
6363166	18	Ba, xylenen, 1,2-dichlooretheen	-	-

De onderzoeksresultaten worden hierna besproken.

5.2 Grond

5.2.1. Bovengrond

Uit de bovenstaande overschrijdingstabel blijkt dat de geanalyseerde (meng)monsters van de bovengrond (direct onder de ballastlaag) ter plaatse van de aan te leggen busbaan slechts licht verontreinigd zijn met enkele zware metalen (kwik, lood), minerale olie en PAK. Ook voor PCB's wordt de achtergrondwaarde overschreden. Het handelt hierbij echter niet om een werkelijke verontreiniging met PCB's, maar om een rapportagegrens die hoger ligt dan de AW.

5.2.2. Ondergrond

De ondergrond blijkt niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

5.3 Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen (barium, kwik) en enkele organische componenten (xylenen en 1,2-dichlooretheen). Deze laatste 2 parameters zijn wellicht te relateren aan respectievelijk de verontreiniging ter plaatse van het Texaco-benzinepompstation aan de Vondellaan en de VOCl verontreiniging ter hoogte van Westerkade 37.

5.4 Asbest

Op basis van de locatie- en maaiveldinspectie zijn er geen locaties als 'asbestverdacht' aangemerkt. Op één locatie is op het maaiveld asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit is meegenomen voor analyse. In bijlage 5 staat het resultaat van de analyse weergegeven. Het plaatmateriaal blijkt 10 – 15% chrysotielhoudend.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In opdracht van de Dienst Stadsontwikkeling Utrecht van de gemeente Utrecht afdeling Stadswerken heeft Movares een aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd binnen de grenzen van het project HOV busbaan Kruisvaartkwartier.

Op het terrein zijn reeds vele bodemonderzoeken uitgevoerd. Er is een viertal gevallen van ernstige bodemverontreiniging geïdentificeerd en beschikt. Daarnaast is ook het slib in de Kruisvaart sterk verontreinigd en bestempeld als een te saneren locatie.

Uit een eerdere inventarisatie is gebleken dat op delen van het HOV- tracé nog onvoldoende milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd. Het doel van het voorliggend bodemonderzoek was om deze leemte op te vullen. Een en ander t.b.v. de ruimtelijke onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging die nodig is voor de aanleg van de HOV.

6.2 Grond

Op het terreindeel dat eigendom is van NS Vastgoed en Railinfratrust (ten noorden van de Vondellaan) is over het algemeen een ca. 0,5 m dikke laag oude ballast aanwezig.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (direct onder de ballastlaag) ter plaatse van de aan te leggen busbaan slechts licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie en PAK. Ook voor PCB's wordt de achtergrondwaarde overschreden. Het handelt hierbij echter niet om een werkelijke verontreiniging met PCB's, maar om een rapportagegrens die hoger ligt dan de AW. De ondergrond blijkt niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

6.3 Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen (barium, kwik) en enkele organische componenten (xylenen en 1,2-dichlooretheen). Deze laatste 2 parameters zijn wellicht te relateren aan respectievelijk de verontreiniging ter plaatse van het Texaco-benzinepompstation aan de Vondellaan en de VOCl verontreiniging ter hoogte van Westerkade 37.

6.4 Asbest

Op basis van de locatie- en maaiveldinspectie zijn er geen locaties als ‘asbestverdacht’ aangemerkt. Er is op het maaiveld op 1 locatie (NS-terrein) asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het feit dat er niet meer asbest is aangetroffen impliceert dat de bodem ter plaatse van de toekomstige busbaan niet of slechts zeer beperkt met asbest zal zijn verontreinigd. Een en ander vormt geen belemmering voor de bestemmingsplanwisseling.

Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Colofon

Opdrachtgever Gemeente Utrecht
Dhr. H. Beekhof

Uitgave Movares Nederland B.V.

Daalseplein 101
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 - 265 3672

Telefax 030 - 265 3608

Ondertekenaar dr. J.P. Cornelissen
projectleider Milieu

Projectnummer IN160695

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door	Joost Cornelissen		10 oktober 2011
Controle door	Ebko Douma		10 oktober 2011
Vrijgave door	Wessel Arnold		10 oktober 2011

Bijlage I Regionale kaart met de onderzoekslocatie

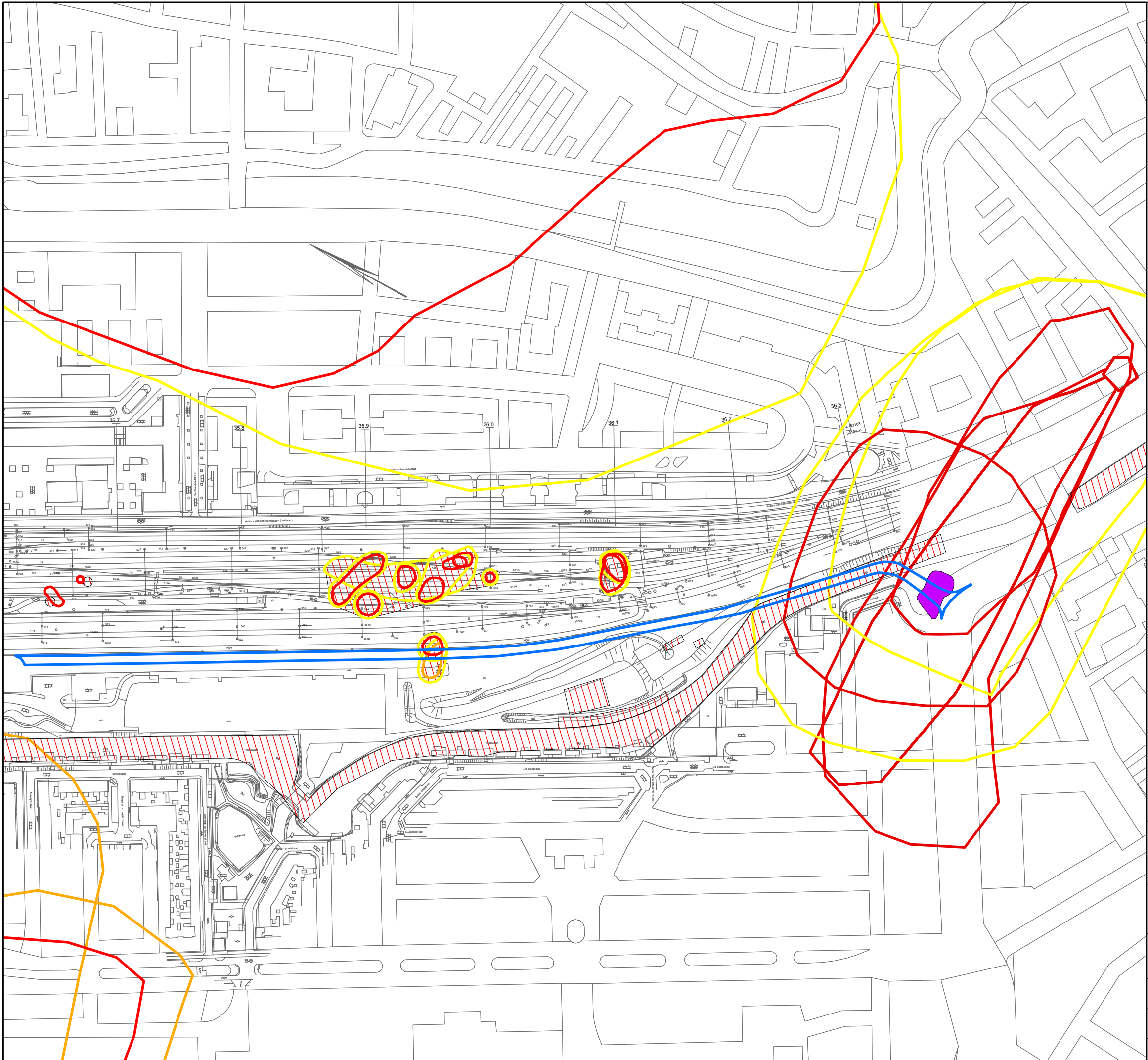


N Bijlage I

↑ Schaal 1:50.000 (Topografische Atlas van Nederland)
Ligging locatie jaargang ± 1998

Movares

Bijlage II Verontreinigingen binnen het tracé van HOV om de Zuid



Legenda

- Texaco benzinestation
- interventiewaarde contour
- tussenwaarde contour
- streefwaarde contour
- HOV busbaan



Postbus 2855
3500 GW Utrecht
Tel.: 030 - 2653705

HOV Utrecht bestemmingsplan

Situatie bodemverontreiniging

Auteur

L.H. van Gelder

Bedrijfsonderdeel

GP-K&C-A-B&O

Geografische Informatie Systemen

Datum

09-09-2011

Formaat

A3 liggend

Schaal

1 : 3000

0

110

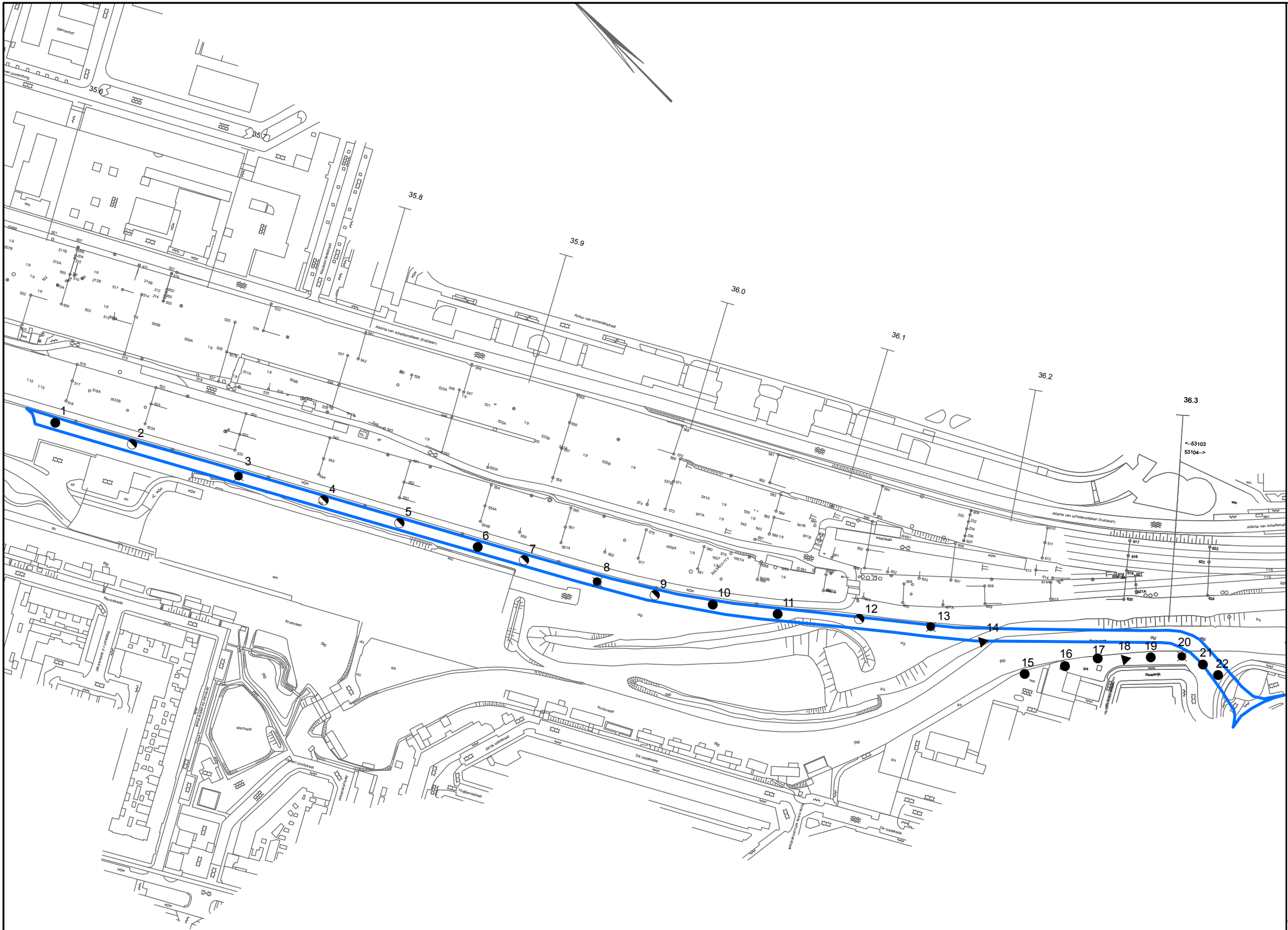
220

m

Status: vrijgegeven

Projectnummer: IN160695

Bijlage III Ligging van de boorpunten



Legenda

- boring tot c.a. 0,5 m-mv
- ◐ boring tot c.a. 1,0 m-mv
- ◑ boring tot c.a. 2,0 m-mv
- ▲ peilbuis
- HOV busbaan





Postbus 2855
3500 GW Utrecht
Tel.: 030 - 2653705

HOV Tram om de Zuid

Situatietekening met boorpunten

Auteur	L.H. van Gelder	Datum	22-09-2011
Bedrijfsonderdeel	GP-K&C-A-B&O	Formaat	A3 liggend
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 2500

0

90

180

m

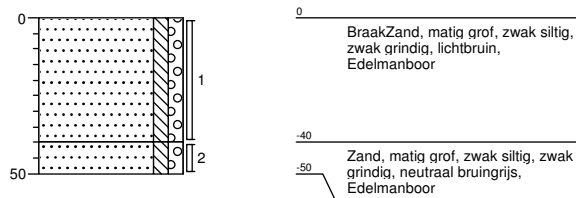
Status: vrijgegeven

Projectnummer: IN160695

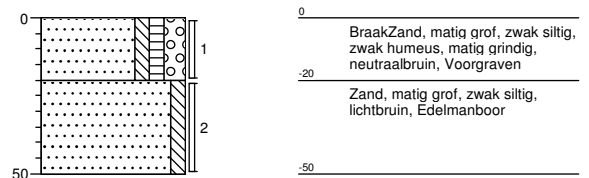
Bijlage IV Boorprofielen

Boring: 1

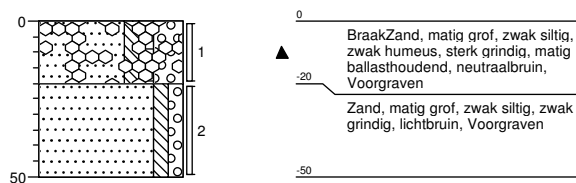
Datum: 6-9-2011

**Boring: 10**

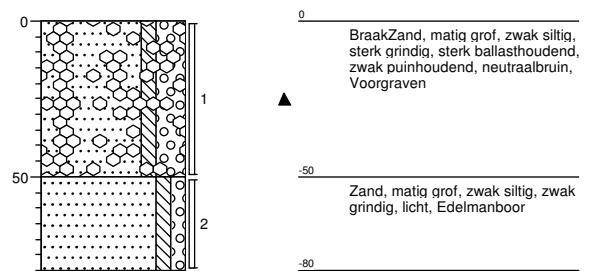
Datum: 6-9-2011

**Boring: 11**

Datum: 6-9-2011

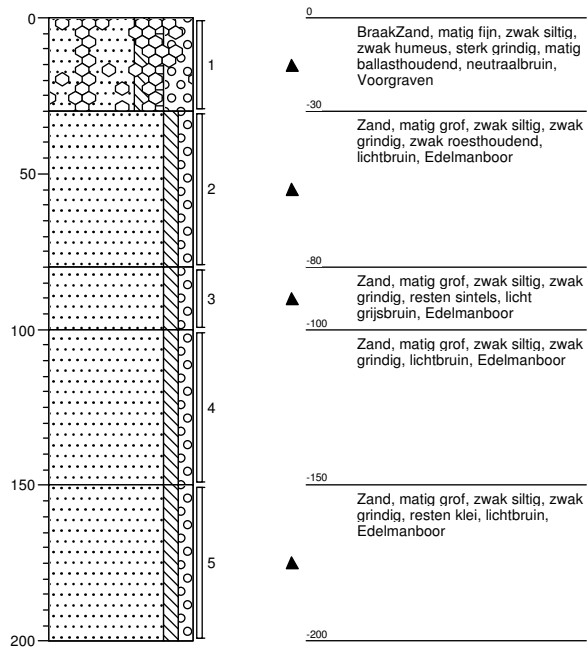
**Boring: 12**

Datum: 6-9-2011

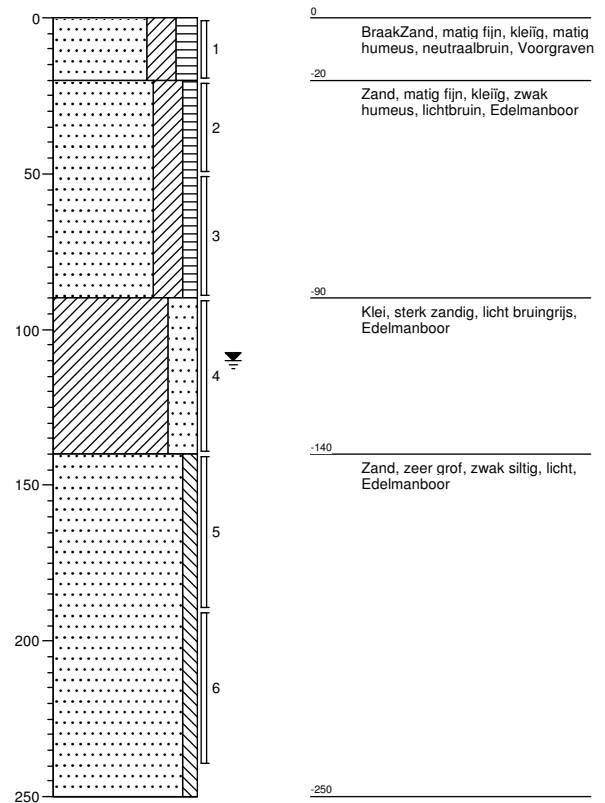


Boring: 13

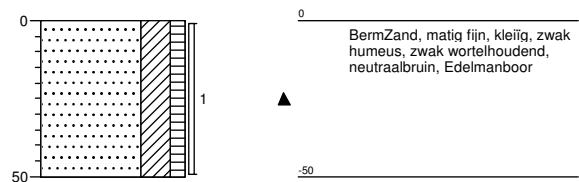
Datum: 6-9-2011

**Boring: 14**

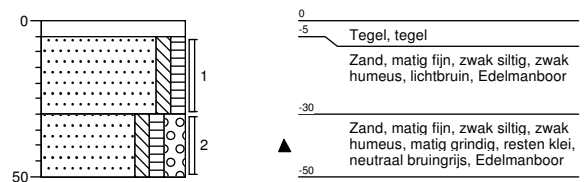
Datum: 6-9-2011

**Boring: 15**

Datum: 6-9-2011

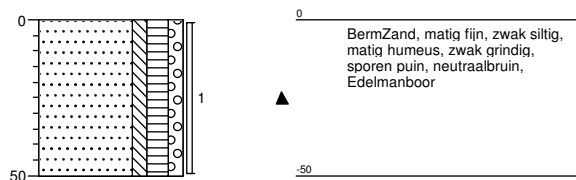
**Boring: 16**

Datum: 6-9-2011



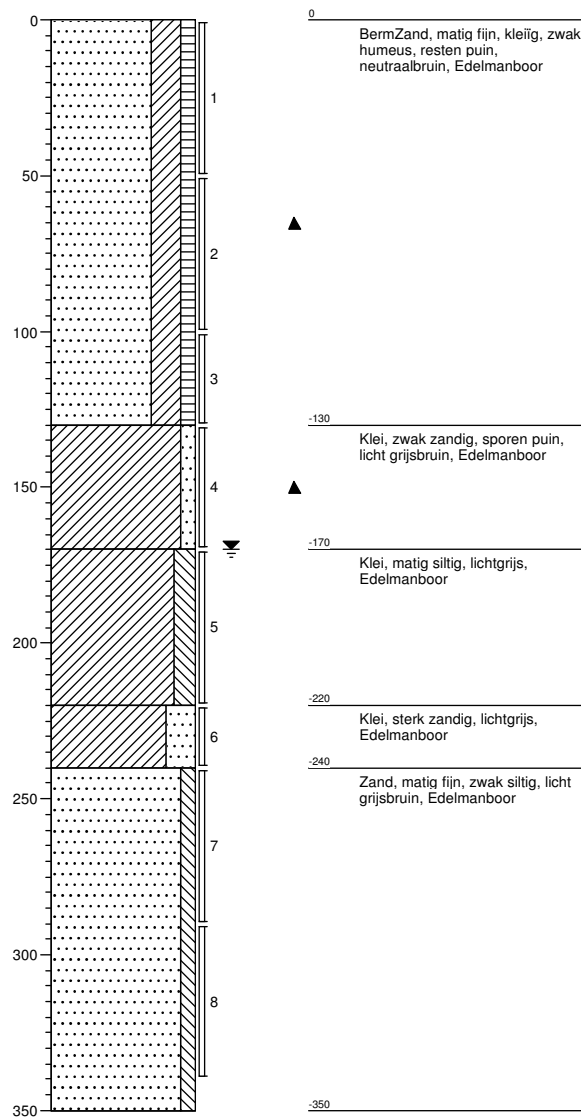
Boring: 17

Datum: 6-9-2011



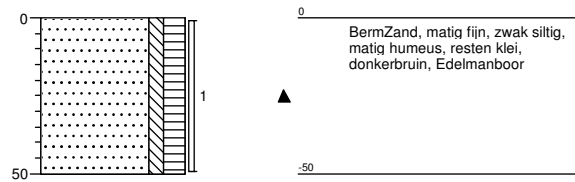
Boring: 18

Datum: 6-9-2011

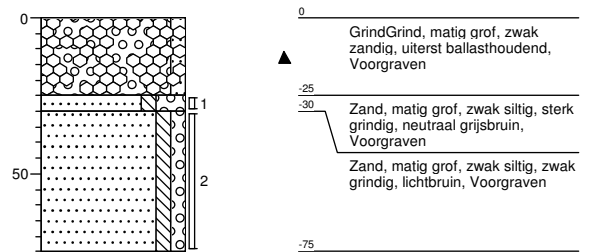


Boring: 19

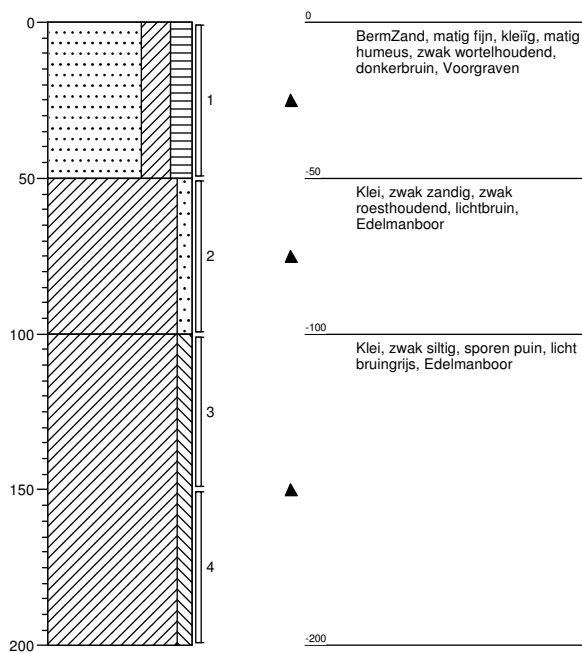
Datum: 6-9-2011

**Boring: 2**

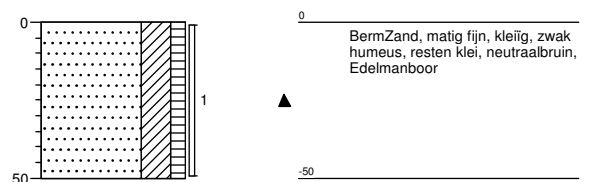
Datum: 6-9-2011

**Boring: 20**

Datum: 6-9-2011

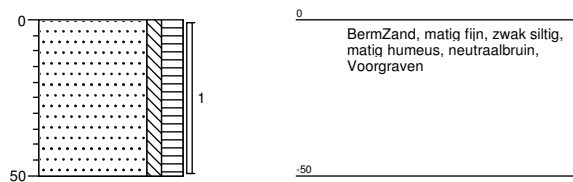
**Boring: 21**

Datum: 6-9-2011

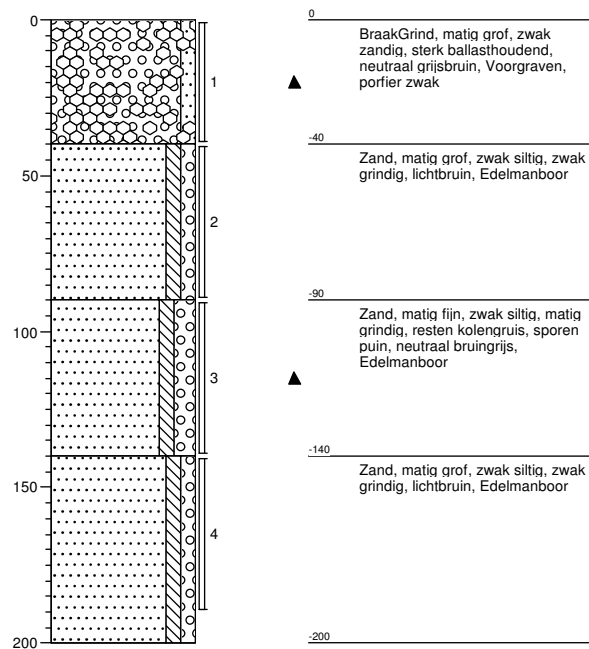


Boring: 22

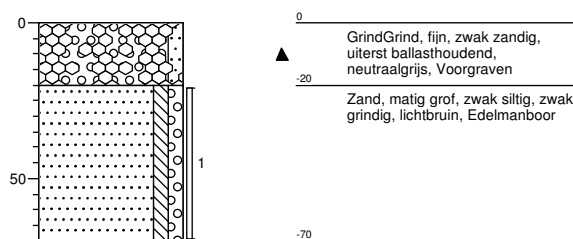
Datum: 6-9-2011

**Boring: 3**

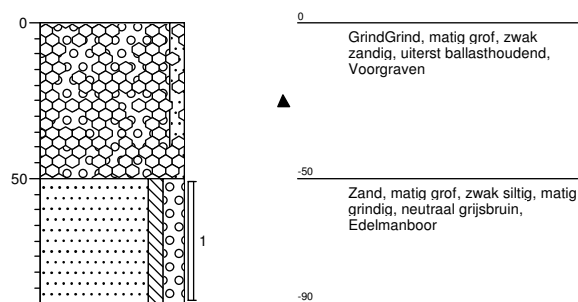
Datum: 6-9-2011

**Boring: 4**

Datum: 6-9-2011

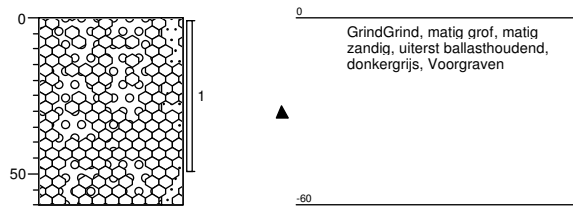
**Boring: 5**

Datum: 6-9-2011

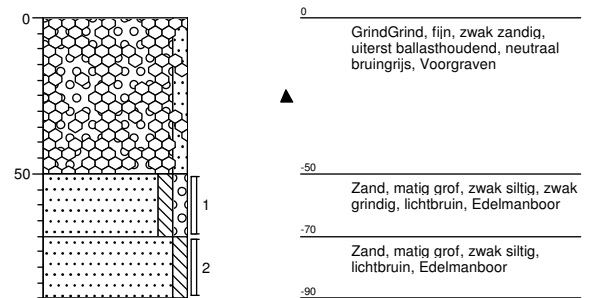


Boring: 6

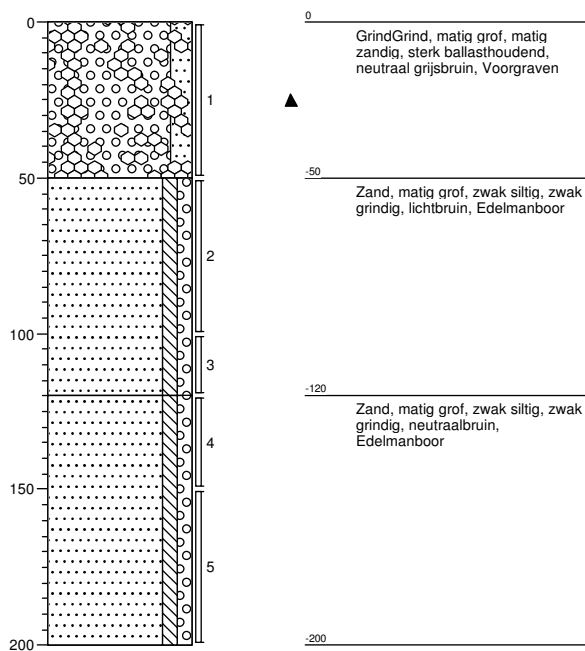
Datum: 6-9-2011

**Boring: 7**

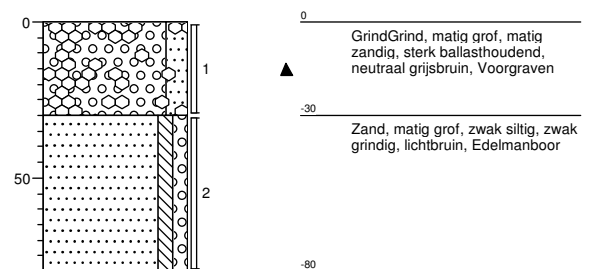
Datum: 6-9-2011

**Boring: 8**

Datum: 6-9-2011

**Boring: 9**

Datum: 6-9-2011



Bijlage V Analysecertificaten

Movares Nederland B.V Infra
T.a.v. H.J. Brunt
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT

Analyscertificaat

Datum: 08-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011150132
Uw projectnummer	IN160695
Uw projectnaam	Utrecht HOV busbaan
Uw ordernummer	223022.110001289
Monster(s) ontvangen	06-09-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 IN160695
 Uw projectnaam Utrecht H0V busbaan
 Uw ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername 06-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011150132
 Startdatum 07-09-2011
 Rapportagedatum 08-09-2011/11:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.6	91.4	85.6	92.8	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6	0.9	3.2	<0.5	4.3
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	98.7	96.1	99.3	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	5.6	10.1	3.6	12.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	32	65	88	88
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.21	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	6.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	9.6	16	8.3	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.080	0.14	0.15	<0.050	0.076
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.7	11	12	9.3	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	19	57	14	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	18	34	69	25	48
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	6.9	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	14	19	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	7.1	46	<6.0	6.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	27	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	93	<38	<38
Chromatogram olie (GC)				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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 1
- 2 MM 2
- 3 MM 3
- 4 MM 4
- 5 MM 5

Analytico-nr.

- 6349492
- 6349493
- 6349494
- 6349495
- 6349496

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 IN160695
 Uw projectnaam Utrecht H0V busbaan
 Uw ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername 06-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011150132
 Startdatum 07-09-2011
 Rapportagedatum 08-09-2011/11:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.075	0.90	0.41	0.17	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.061	0.35	0.11	0.11	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	3.2	0.55	0.26	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	1.8	0.25	0.14	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	1.7	0.28	0.16	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.070	0.80	0.12	0.063	0.051
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.098	1.7	0.22	0.10	0.090
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079	1.1	0.16	0.078	0.074
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	1.4	0.15	0.075	0.063
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.94	13	2.3	1.2	0.88

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 1
- 2 MM 2
- 3 MM 3
- 4 MM 4
- 5 MM 5

Analytico-nr.

- 6349492
- 6349493
- 6349494
- 6349495
- 6349496

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 2011150132

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6349492 1	1	0	40	0505662195	MM 1
6349492 4	1	20	70	0505662172	
6349492 5	1	50	90	0505662194	
6349492 7	1	50	70	0505662188	
6349492 1	2	40	50	0505662192	
6349492 2	2	30	75	0505662198	
6349492 3	2	40	90	0505662186	
6349493 10	1	0	20	0505662205	MM 2
6349493 14	1	0	20	0505662209	
6349493 10	2	20	50	0505662210	
6349493 11	2	20	50	0505662675	
6349493 12	2	50	80	0505662669	
6349493 13	2	30	80	0505662677	
6349493 14	2	20	50	0505662673	
6349493 8	2	50	100	0505662184	
6349493 9	2	30	80	0505662211	
6349494 15	1	0	50	0505663704	MM 3
6349494 16	1	5	30	0505663707	
6349494 17	1	0	50	0505662864	
6349494 18	1	0	50	0505662867	
6349494 19	1	0	50	0505662856	
6349494 20	1	0	50	0505662857	
6349494 21	1	0	50	0505662871	
6349494 22	1	0	50	0505662863	
6349494 16	2	30	50	0505663698	
6349495 13	3	80	100	0505662671	MM 4
6349495 3	3	90	140	0505662185	
6349495 8	3	100	120	0505662187	
6349495 13	4	100	150	0505662679	
6349495 3	4	140	190	0505662180	
6349495 8	4	120	150	0505662177	
6349495 13	5	150	200	0505662666	
6349495 8	5	150	200	0505662171	
6349496 18	2	50	100	0505662854	MM 5
6349496 20	2	50	100	0505662865	
6349496 14	3	50	90	0505662663	
6349496 18	3	100	130	0505662860	
6349496 20	3	100	150	0505662868	
6349496 14	4	90	140	0505662208	
6349496 18	4	130	170	0505662858	
6349496 20	4	150	200	0505662861	
6349496 14	5	140	190	0505662635	
6349496 18	5	170	220	0505662872	
6349496 14	6	190	240	0505662859	

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 2011150132**

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 2011150132

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	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

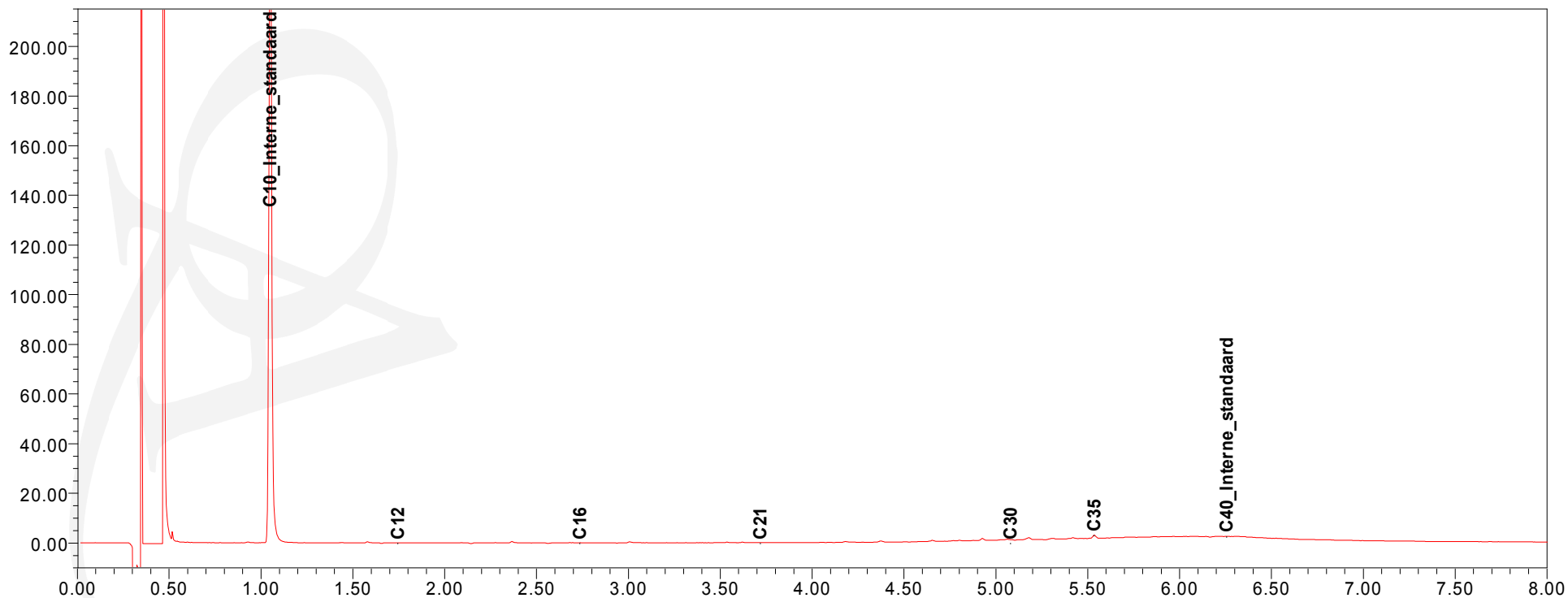
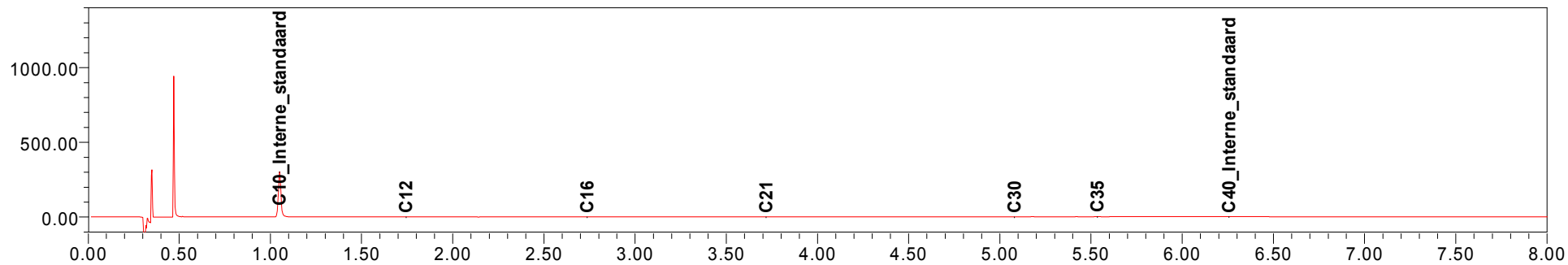
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6349494

Certificate no.: 2011150132

Sample description.: MM 3



Movares Nederland B.V Infra
T.a.v. H.J. Brunt
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT

Analyscertificaat

Datum: 15-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011154634
Uw projectnummer	IN160695
Uw projectnaam	Utrecht HOV busbaan
Uw ordernummer	223022.110001289
Monster(s) ontvangen	13-09-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 IN160695
 Uw projectnaam Utrecht H0V busbaan
 Uw ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011154634
 Startdatum 14-09-2011
 Rapportagedatum 15-09-2011/14:35
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	240	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.055	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 14-1-1
 2 18-1-1

Analytico-nr.

6363165
 6363166

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).


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer IN160695
 Uw projectnaam Utrecht H0V busbaan
 Uw ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011154634
 Startdatum 14-09-2011
 Rapportagedatum 15-09-2011/14:35
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 14-1-1
 2 18-1-1

Analytico-nr.

6363165
 6363166

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 2011154634

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6363165				0700593983	14-1-1
6363165				0691125501	
6363165				0600787635	
6363166				0700593987	18-1-1
6363166				0691125500	
6363166				0600787637	



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 2011154634**

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 2011154634

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 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011154634**

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 monsternemingsdatum is onbekend

Analytico-nr.

6363165

6363166

Testcode**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).

Movares Nederland B.V Infra
T.a.v. Erik-Jan Brunt
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT

Analyscertificaat

Datum: 19-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011154637
Uw projectnummer	IN160695
Uw projectnaam	Utrecht HOV busbaan
Uw ordernummer	223022.110001289
Monster(s) ontvangen	13-09-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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	IN160695	Certificaatnummer	2011154637
Uw projectnaam	Utrecht H0V busbaan	Startdatum	14-09-2011
Uw ordernummer	223022.110001289	Rapportagedatum	19-09-2011/17:32
Datum monstername	13-09-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	M. Knippenburg	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Soort materiaal		Plaatmater
Asbest (wit, chrysotiel)		10 - 15 %
Asbest (bruin, amosiet)		N.aanget.
Asbest (blauw, crocidoliet)		N.aanget.
Asbest (Actinoliet)		N.aanget.
Asbest (Tremoliet)		N.aanget.
Asbest (Anthophylliet)		N.aanget.
Hechtgebonden		Goed

Nr. Monsteromschrijving
1 asbest-1

Analytico-nr.
6363169

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

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 2011154637

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6363169 asbest-1					asbest-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 2011154637**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest in plaatmateriaal (NEN5896) (	EXT.	Q: onder accr. RVA L192	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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).

Bijlage VI Toetsingsresultaten

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer IN160695
 Projectnaam Utrecht HOV busbaan
 Ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername 06-09-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011150132
 Startdatum 07-09-2011
 Rapportagedatum 08-09-2011

Analyse	Eenheid	1		AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		0,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	91,6				
Organische stof	% (m/m) ds	0,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,8	33	61
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	-	20	58	96
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,08	-	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	-	13	25	38
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	18	-	63	190	320
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	<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	520	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	*	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenantheen	mg/kg ds	0,075				
Anthraceen	mg/kg ds	0,061				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11				
Chryseen	mg/kg ds	0,15				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,098				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,079				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,072				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,94	-	1,5	21	40
Legenda						
Nr.	Monsteromsch Analytico-nr					
1	MM 1	6349492				
> streefwaarde/aw2000	*	1				
> Tussenwaarde (T)	**	0				
> Interventiewaarde (I)	***	0				
Niet getoetst		29				
<= Streefwaarde/AW2000	-	10				

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer IN160695
 Projectnaam Utrecht HOV busbaan
 Ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername 06-09-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011150132
 Startdatum 07-09-2011
 Rapportagedatum 08-09-2011

Analyse	Eenheid	2	AW	T	I
---------	---------	---	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 5,6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 91,4
 Organische stof % (m/m) ds 0,9
 Gloeirest % (m/m) ds 98,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5,6

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	32				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,37	4,2	8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	5,9	41	75
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	-	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	*	0,11	13	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	16	30	45
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	70	210	360

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	6,9				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	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	*	0,004	0,1	0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	0,059				
Fenantheen	mg/kg ds	0,9				
Anthraceen	mg/kg ds	0,35				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8				
Chryseen	mg/kg ds	1,7				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,8				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	*	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	MM 2	6349493
> streefwaarde/aw2000	*	3
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	8

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer IN160695
 Projectnaam Utrecht HOV busbaan
 Ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername 06-09-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011150132
 Startdatum 07-09-2011
 Rapportagedatum 08-09-2011

Analyse	Eenheid	3	AW	T	I
---------	---------	---	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 10,1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 85,6
 Organische stof % (m/m) ds 3,2
 Gloeirest % (m/m) ds 96,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 10,1

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	65				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	-	0,41	4,7	8,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	8	55	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	26	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	*	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	20	39	57
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	*	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	-	85	260	440

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	19				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	46				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	27				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	93	*	61	830	1600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

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	-	0,0064	0,16	0,32

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenantheen	mg/kg ds	0,41				
Anthraceen	mg/kg ds	0,11				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25				
Chryseen	mg/kg ds	0,28				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	*	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr
3	MM 3 6349494
> streefwaarde/aw2000	*
> Tussenwaarde (T)	**
> Interventiewaarde (I)	***
Niet getoetst	30
<= Streefwaarde/AW2000	-

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer IN160695
 Projectnaam Utrecht HOV busbaan
 Ordernummer 223022.110001289
 Datum monsternamen 06-09-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011150132
 Startdatum 07-09-2011
 Rapportagedatum 08-09-2011

Analyse	Eenheid	4	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	92,8			
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	88			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,36	4	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	5	34	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	20	59	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	64	200	330
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	<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	520	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	*	0,004	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	0,17			
Anthraceen	mg/kg ds	0,11			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14			
Chryseen	mg/kg ds	0,16			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,078			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,075			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	-	1,5	21

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
4	MM 4	6349495
> streefwaarde/aw2000	*	1
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer IN160695
 Projectnaam Utrecht HOV busbaan
 Ordernummer 223022.110001289
 Datum monsternamen 06-09-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011150132
 Startdatum 07-09-2011
 Rapportagedatum 08-09-2011

Analyse	Eenheid	5	AW	T	I
---------	---------	---	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 4,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 12,9

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 81,6
 Organische stof % (m/m) ds 4,3
 Gloeirest % (m/m) ds 94,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 12,9

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	88				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,44	5	9,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	-	9,4	64	120
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	28	81	130
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,076	-	0,12	15	30
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	-	23	44	65
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	-	40	230	420
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	-	95	290	490

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	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,8				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	82	1100	2200

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	-	0,0086	0,22	0,43

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenantheen	mg/kg ds	0,11				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11				
Chryseen	mg/kg ds	0,11				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,051				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,074				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,88	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
5	MM 5	6349496
> streefwaarde/aw2000	*	0
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer IN160695
 Projectnaam Utrecht HOV busbaan
 Ordernummer 223022.110001289
 Datum monstername
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011154634
 Startdatum 14-09-2011
 Rapportagedatum 15-09-2011

Analyse	Eenheid	1		S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	240	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,055	*	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-			
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
CKW (som)	µg/L	<3,2	-			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
1	14-1-1	6363165
> streefwaarde/aw2000	*	4
> Tussenwaarde (T)	**	0
> Interventiewaarde (I)	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	26

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Uw projectnummer IN160695
 Uw projectnaam Utrecht HOV busbaan
 Uw ordernummer 223022.110001289
 Datum monsternamen
 Monstername
 Certificaatnummer 2011154634
 Startdatum 14-09-2011
 Rapportagedatum 15-09-2011

Analyse	Eenheid	14-1-1	18-1-1
Bodemtype correctie			
Organische stof		10 #	10 #
Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)		25 #	25 #
Metalen			
Barium (Ba)	µg/L	240 *	140 *
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	<0,80 -
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	<5,0 -
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	<15 -
Kwik (Hg)	µg/L	0,055 *	<0,050 -
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6 -	<3,6 -
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	<15 -
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	<15 -
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	<60 -
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Benzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -
Tolueen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -
o-Xyleen	µg/L	<0,10	<0,10
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 *	0,21 *
BTEX (som)	µg/L	<1,1	<1,1
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	<0,050 -
Styreen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	<0,20 -
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	<0,60 -
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10
CKW (som)	µg/L	<3,2	<3,2
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 *	0,14 *
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	<0,10 -
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	<0,25
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	<0,25
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	<0,25
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52 -	0,52 -
Tribroommethaan	µg/L	<2,0 -	<2,0 -
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	<8,0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100 -	<100 -

Legenda

Monsternr **Analytico-nr**
 14-1-1 6363165
 18-1-1 6363166

> streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 <= Streefwaarde/AW2000 -

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage VII Foto's van de onderzoekslocatie



Gebied bij Texacostation vanaf overzijde Kruisvaart



Gebied bij Texacostation vanaf overzijde Kruisvaart

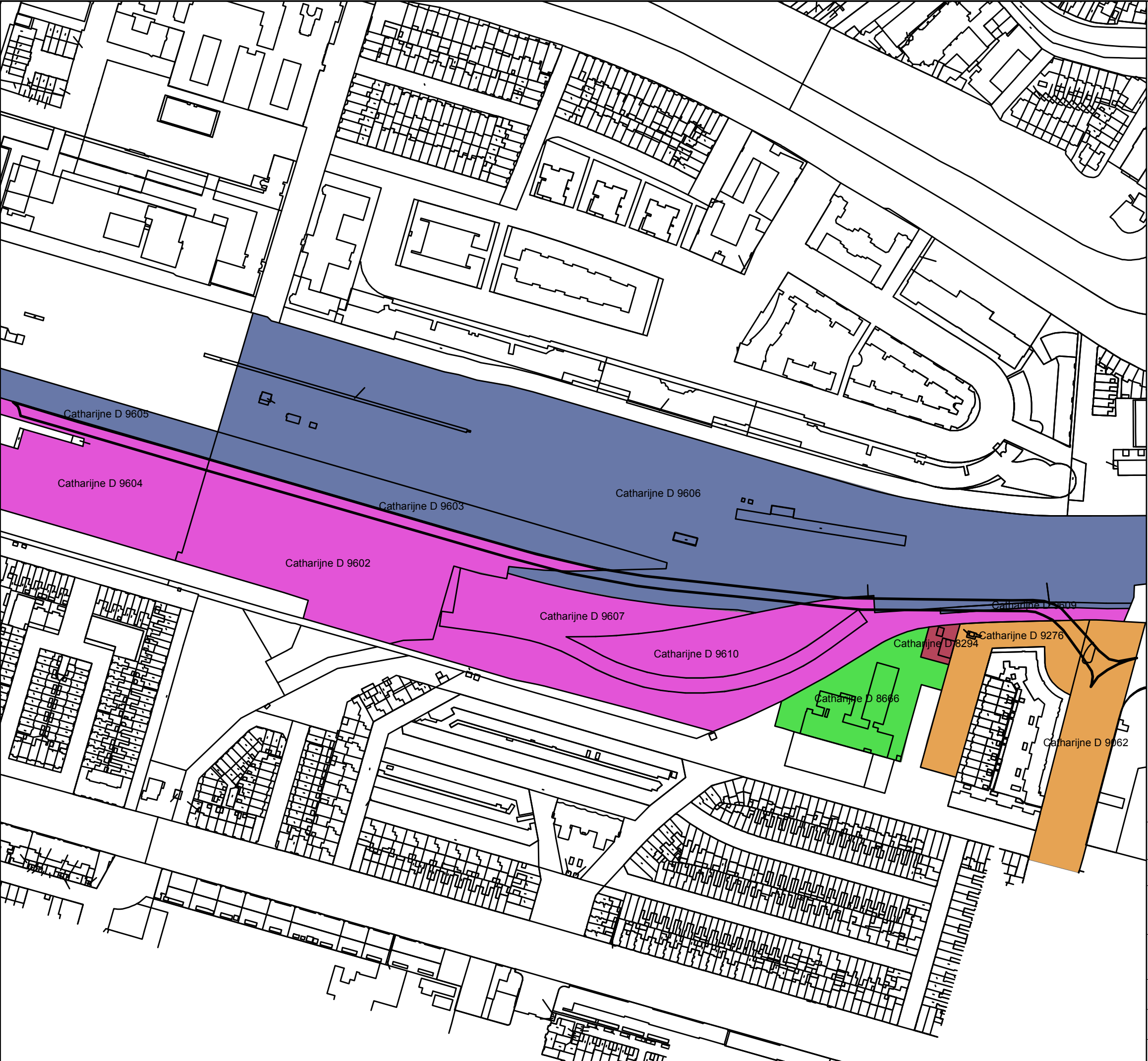


Terrein langs het spoor t.h.v. aardewal in noordwestelijke richting



Terrein langs het spoor in noordwestelijke richting

Bijlage VIII Eigendomssituatie kadastrale percelen



Legenda

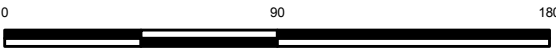
- HOV busbaan
- Situatie eigendom**
- Gemeente Utrecht
 - NS Vastgoed B.V.
 - Railinfratrust B.V.
 - Stichting Trimbos Instituut
 - Vereniging van Eigenaars Hendrik Tollenstraat 1/5



Postbus 2855
3500 GW Utrecht
Tel.: 030 - 2653705

HOV Tram om de Zuid
Situatie eigendom

Auteur	L.H. van Gelder	Datum	22-09-2011
Bedrijfsonderdeel	GP-K&C-A-B&O	Formaat	A3
Geografische Informatie Systemen		Schaal	1 : 2500



Status: vrijgegeven

Projectnummer: IN160695