

Milieuhygiënisch bodem- en verhardingenonderzoek Kluifrotonde

Opdrachtgever **Provincie Noord-Brabant**



Ondertekenaar **Movares Nederland B.V.**
F.J. Faber
Kenmerk MIL-FJF-120021100 - Versie 1.0



Utrecht, 21 november 2012
vrijgegeven

© 2012, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, 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

Inleiding	3
1 Onderzoeksopzet	4
1.1 Projectgegevens	4
1.2 Beschrijving onderzoekslocatie	4
1.3 Historisch onderzoek	5
1.4 Verontreinigingshypothese en onderzoeksstrategie	5
2 Uitgevoerde Werkzaamheden	7
2.1 Kwaliteitsborging	7
2.2 Veldwerkzaamheden	7
2.3 Labwerkzaamheden	8
3 Toetsing	9
3.1 Grond	9
3.1.1. <i>Achtergrond-,tussen- en interventiewaarden</i>	9
3.1.2. <i>Toetsing grond aan achtergrond- en maximale waarden (Besluit bodemkwaliteit)</i>	10
3.2 Slib	11
3.3 Verhardingsmateriaal	11
3.3.1. <i>Asfalt</i>	11
3.3.2. <i>Puin</i>	13
3.4 Grondwaterstand	13
4 Kwalificatie	14
4.1 Bovengrond, ondergrond en waterbodem	14
4.2 Verhardingenonderzoek	14
5 Conclusies en aanbevelingen	16
Colofon	17

Bijlage 1 Regionale ligging

Bijlage 2 Situering boorpunten

Bijlage 3 Boorstaten

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsingsresultaten

Inleiding

In opdracht van Provincie Noord-Brabant heeft Movares Nederland BV, hierna Movares genoemd, een milieuhygiënisch landbodem-, waterbodem- en verhardingenonderzoek uitgevoerd op en langs de rijksweg A2 en de provinciale weg N396 ter hoogte van Leende, Noord-Brabant. Op de locatie vindt een wegaanpassing plaats.

Het milieukundig bodemonderzoek wordt uitgevoerd in verband met het toekomstig grondverzet en de verwijdering van de huidige verharding.

Het doel van het milieukundig onderzoek is drieledig. Ten eerste vaststellen of er sprake is van bodemverontreiniging op het betreffende traject. Ten tweede het vaststellen van de indicatieve toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond en het te verwijderen slib. Ten slotte het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van het asfalt/funderingsmateriaal.

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.

1 Onderzoeksopzet

1.1 Projectgegevens

In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. De onderzoekslocatie betreft de twee kruisingen en bijbehorende op- en afritten van de A2-N396 te Leende.

1.2 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie zijn de twee kruisingen ter hoogte van de A2 en de N396 en bijbehorende op- en afritten van de A2 en naastgelegen fietspaden. In figuur 1 staat de onderzoekslocatie weergegeven.



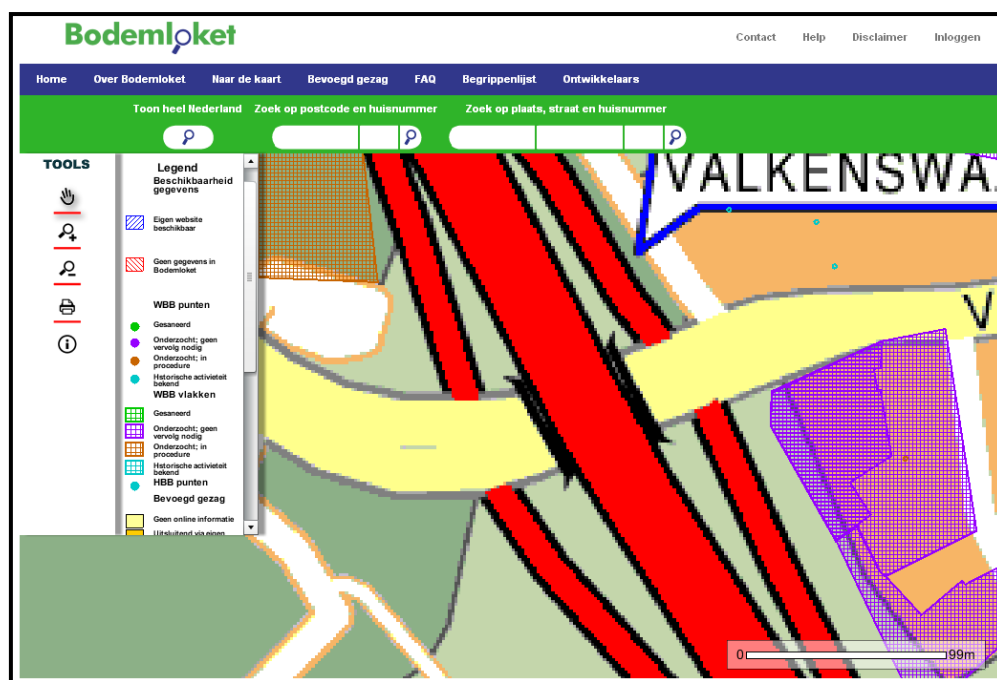
Figuur 1 Onderzoekslocatie

1.3 Historisch onderzoek

Voorafgaande aan het onderzoek is de database van bodemloket bestudeerd. Hieruit zijn twee aandachtspunten naar voren gekomen. In figuur 2 staat een afbeelding uit bodemloket weergegeven.

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is een paars gearceerde vlek te zien. Op deze plek is een erfverharding van puin aangetroffen en een ondergrondse opslag tank. Daarnaast hebben er zich op de betreffende locatie enkele bodemverdachte activiteiten voorgedaan. Het geval is onderzocht en er is geen vervolgonderzoek nodig.

Ten noord-westen van de onderzoekslocatie is een bruin gearceerde vlek aanwezig. Op deze plek is een ophooplaag van puin en/of bouw en sloopafval en kolengruis en/of sintels aanwezig. Daarnaast is er ook een ondergrondse tank aanwezig (geweest). De bruin gearceerde vlek valt buiten de scope van het project Kluifrotonde.



Figuur 2: afbeelding uit bodemloket

1.4 Verontreinigingshypothese en onderzoeksstrategie

De NEN-5740 wordt als basis voor het milieuhygiënisch bodemonderzoek ter plaatse van de verbreding van de hoofdrijbaan en het fietspad gehanteerd. Op basis van het historisch onderzoek is voor het verkennend bodemonderzoek gekozen voor de strategie NEN5740-onverdacht. De onderzoeksstrategie is uitgewerkt in tabel 1. Daarbij is uitgegaan van een totale oppervlakte van het aan te passen gebied van 14.350 m².

Het asfalt onderzoek is gebaseerd op de CROW 210. De totale hoeveelheid te verwijderen asfalt is 9.780m².

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

Omschrijving boring	Aantal
Boring 0,5 m-mv	18
Boring 2,0 m-mv	5
Slibboringen 0,5 m-mv	3
Asfaltboringen tot 0,5 m-onderkant verhardingslaag	10
Analyse bovengrond ¹ en ondergrond ¹	5
Analyses slib ²	1
Constructieopbouw asfaltkernen incl. PAK-marker	10

- 1 *Standaard pakket bodem nieuw (droge stof, metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie (GC, C10-C40), PAK (10 VROM), PCB (7)) met organische stof en lutum, inclusief AS3000 voorbehandeling.*
- 2 *Regionaal waterbodem pakket A (droge stof, metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie (GC, C10-C40), PAK (10 VROM), PCB (7)) met organische stof en lutum, inclusief AS3000 voorbehandeling.*

Opgemerkt wordt dat in overleg met de opdrachtgever is besloten om het grondwateronderzoek voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit achterwege te laten. De verwachting is dat het grondwater onberoerd wordt gelaten bij de uitvoering.

2 Uitgevoerde Werkzaamheden

2.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 certificaat, VKB-protocollen 2001 en VKB-protocol 2003 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 3.2a) door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). De laatste versies van het VKB- protocol 2001 is versie 3.1, d.d. 13 maart 2007. De laatste versies van het VKB- protocol 2003 is versie 1.0, d.d. 13 februari 2008. Movares Nederland 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 vinden plaats in het laboratorium van Omegam te Amsterdam. Omegam Laboratorio is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

2.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet in §2.3, waarbij in totaal 26 boringen zijn uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor.

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 en 6 november 2012 door de kwalibo-erkende veldwerker dhr. J. Notten.

De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 per grondsoort en binnen één grondsoort per halve meter bemonsterd. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage II. Voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage III.

Voorafgaand aan het veldwerk is een boorplan gemaakt. Wegens de aanwezigheid van kabels en leidingen is een enkele boring verplaatst.

De bovengrond bestaat uit zand. In de bovengrond is in vier van de monsters puin aangetroffen. De ondergrond bestaat uit zand met af en toe een laagje leem.

Onder het asfalt is puinverharding aangetroffen.

2.3 Labwerkzaamheden

Ten behoeve van het verkennend onderzoek zijn de grond- en waterbodemmonsters chemisch-analytisch onderzocht door Analytico. Analytico is volgens de NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie. Tevens is Analytico een RvA L005 (RvA L010) AS 3000 geaccrediteerd laboratorium.

De grond- en waterbodem- en puinmonsters zijn behandeld conform AS3000.

Voor de mengmonsterstrategie wordt verwezen naar tabel 2 (grond). De parameters van de laboratoriumanalyses zijn die van de onderzoeksstrategie.

De asfaltkernen zijn beoordeeld met behulp van de PAK markermethode. Op basis van de resultaten van de PAK marker is bepaald welke asfaltkernen en/of asfaltlagen zijn ingezet voor analyse. Voor de mengmonsterstrategie wordt verwezen naar tabel 7.

In bijlage IV zijn de analysecertificaten bijgevoegd.

3 Toetsing

3.1 Grond

3.1.1. Achtergrond-,tussen- en interventiewaarden

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrondwaarden van 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, gepubliceerd in de Staatscourant 67 van 7 april 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 gecorrigeerd voor het gemeten organische stof- en lutumgehalte.

De toetsing is uitgevoerd met het programma Mijnlab ontwikkeld door Omegam.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage V. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in de overschrijdingstabel 2.

Tabel 2: Overschrijdingen achtergrond- en interventiewaarden, grond

Laboratorium-nummers	Mengmonster	Monsters in mengmonster	Zintuiglijke waarneming	>AW	>T	>I
4525790	MM1.1bg	M1-1, M2-1, M3-1, A6-1	Zandige bovengrond (matig tot zeer fijn) met puin	Cd	-	-
4525791	MM1.2bg	M4-1, M5-1, M6-1, M7-1, M8-1, M9-1, M10-1, M11-1, M12-1, M13-1	Zandige bovengrond (matig tot zeer fijn)	Pb, Zn, Min. Olie, PCB	-	-
4525792	MM1.3bg	A1-1, A2-1, A3-1, A4-2, A5-1, A7-2, A8-1, A9-1, A10-1	Zandige bovengrond (matig tot zeer fijn)	-	-	-
4525793	MM1.5og	M2-3, M4-3, M9-3, M10-3, M11-4, M2-5, M4-5, M9-5, M10-6, M11-6	Zandige ondergrond (matig tot zeer fijn)	-	-	-

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat er in het zintuiglijk verontreinigd bovengrondmonsters (MM1.1bg) overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn geconstateerd voor verschillende zware metalen en minerale olie, som PCB (Polychloorbifeny) en som PAK. In één zintuiglijk schoon bovengrond monsters zijn eveneens achtergrondwaarde overschrijdingen geconstateerd. In de resterende boven- en ondergrondmonster zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde vastgesteld.

3.1.2. Toetsing grond aan achtergrond- en maximale waarden (Besluit bodemkwaliteit)

De gemeten gehalten in de grond zijn getoetst aan de achtergrond en maximale waarde van het generieke beleid van het Besluit Bodemkwaliteit zoals vermeld in tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247/pag 67).

De toetsing is uitgevoerd met het toetsprogramma Mijnlab, ontwikkeld door Omegam Laboratoria.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage V. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Toetsing grond aan achtergrond- en maximale waarden

Naam mengmonster	Monsters in mengmonster	Diepte (m-mv)	> AW	> Wonen	> Industrie	indicatieve klasse partij/ klasse bodem
MM1.1bg	M1-1, M2-1, M3-1, A6-1	0,0-0,5	Cd ¹	-	-	Achtergrond
MM1.2bg	M4-1, M5-1, M6-1, M7-1, M8-1, M9-1, M10-1, M11-1, M12-1, M13-1	0,0-0,5	Pb ¹	Zi, min. olie, som PCB	-	Industrie
MM1.3bg	A1-1, A2-1, A3-1, A4-2, A5-1, A7-2, A8-1, A9-1, A10-1	0,11-0,95	-	-	-	Achtergrond
MM1.5og	M2-3, M4-3, M9-3, M10-3, M11-4, M2-5, M4-5, M9-5, M10-6, M11-6	0,55-2,30	-	-	-	Achtergrond

1) het gehalte is lager dan 2 x de achtergrondwaarde

Het generieke beleid van het Besluit bodemkwaliteit maakt onderscheid tussen vier klassen: “vrij toepasbaar”, “wonen”, “industrie” en “niet toepasbaar”. Op basis van de overschrijdingen van de achtergrond- en maximale waarden zijn de verschillende bodemlagen indicatief geclassificeerd.

De zintuiglijk schone grond in mengmonster MM1.2bg overschrijdt de maximale waarden voor klasse “wonen” voor de parameter zink, minerale olie en som PCB’s en is geïndiceerd als “klasse industrie”.

In de zintuiglijk verontreinigde grond uit mengmonster MM1-1bg wordt de achtergrondwaarde voor cadmium overschreden. Echter de overschrijding is minder dan „2x de achtergrondwaarde”, hetgeen deze grond indiceert als vrij toepasbaar.

De zintuiglijk schone grond in MM1.3bg en MM1.5og worden geïndiceerd als klasse “Achtergrondwaarde” en is daarmee vrij toepasbaar.

3.2 Slib

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden, de maximale waarden kwaliteitsklasse A, en de maximale waarden kwaliteitsklasse B uit tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, gepubliceerd in de Staatscourant 247 van 20 december 2007.

De toetsing is uitgevoerd met het programma iBever versie 3.7.202 ontwikkeld door de Waterdienst van Rijkswaterstaat.

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

Tabel 4: Toetsing Towabo, Bbk - toepassen in oppervlaktewater

Naam mengmonster	Mengmonster	Diepte (m-mv)	> AW	> Klasse A	> Klasse B	indicatieve klasse partij/ klasse slib
4525795	MM1.4bg	S1-1, S2-1, S3-1	Zn, Min. Olie, PAK, som PCB's	-	-	Klasse A

Tabel 5: Toetsing Towabo, Bbk – verspreiden over aangrenzend perceel

Naam mengmonster	Mengmonster	Diepte (m-mv)	Oordeel
MM1.4bg	S1-1, S2-1, S3-1	0,0-0,50	Verspreidbaar

Uit tabel 4 blijkt dat in de waterbodem in MM4.1bg een overschrijding van de achtergrondwaarde met zink, minerale olie, som Pak en som PCB's is aangetroffen. De waterbodem wordt daardoor indicatief beoordeeld als slib met kwaliteit "Klasse A".

Uit tabel 5 blijkt dat het mengmonsters beoordeeld is als "Verspreidbaar".

3.3 Verhardingsmateriaal

3.3.1. Asfalt

De strategie voor het onderzoek van de wegverharding is gebaseerd op de CROW, publicatie nr. 210 'Omgaan met vrijkomend asfalt'. Deze publicatie maakt onder meer onderscheid tussen asfalt aangelegd voor 1995 (mogelijk teerhoudend) en na 1995 (vrijwel zeker teervrij). De PAK-makermethode geeft aan of er meer dan 250 mg/kg PAK in het asfalt aanwezig is. Er is sprake van teervrij asfalt als er minder dan 75 mg/kg PAK in het asfalt aanwezig is.

Voor het onderzoek is uitgegaan van aanleg voor 1995 en een geschat oppervlak 9.780 m². Er zijn 10 asfaltkernen geboord en beoordeeld met behulp van de PAK markermethode. Op basis van de resultaten van de PAK marker is bepaald welke asfaltkernen of asfaltlagen worden ingezet voor analyse (GCMS-methode).

In het verhardingsmateriaal zijn 10 boringen geplaatst (boring A1 tot en met A10). Van de asfaltkernen is de constructieopbouw bepaald. Voor een beschrijving van de constructieopbouw wordt verwezen naar bijlage 4. De kernen zijn behandeld met een PAK-marker. In tabel 6 staan de resultaten weergegeven.

Tabel 6: Overschrijdingstabel verhardingsmateriaal (PAK-marker)

Mengmonster	Diepte (mm-mv)	Locatie	PAK	Dikte teerhoudende laag (mm)	Opmerking
A1	0,00-340	N396	< detectiegrens		
A2	0,00-350	A2	< detectiegrens		
A3	0,00-135	Fietspad	> detectiegrens	11	Oppervlakte behandeling
A4	0,00-150	N396	< detectiegrens		
A5	0,00-110	Fietspad	< detectiegrens		
A6	0,00-060	Nachtegaallaan	> detectiegrens	10	Dubbele oppervlakte behandeling
A7	0,00-190	N396	< detectiegrens		
A8	0,00-420	A2	> detectiegrens	2	Kleeflaag
A9	0,00-250	N396	< detectiegrens		
A10	0,00-120	Fietspad	< detectiegrens		

Uit de uitgevoerde constructieopbouw inclusief PAK-marker analyse op de asfaltkernen blijkt dat in drie van de asfaltkernen in een specifieke laag de concentraties voor de detectiegrens van Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) worden overschreden.

In de asfaltkernen zijn er door middel van de PAK-detector geen teerhoudende lagen geconstateerd met uitzondering van de drie eerder genoemde teerhoudende lagen. Om te bepalen of de lagen die niet door de PAK-marker als teerhoudend zijn aangewezen al dan niet teerhoudend zijn, is er voor deze lagen een GCMS-onderzoek uitgevoerd. Daarvoor zijn er mengmonsters samengesteld per type weg en per soort asfalt. In tabel 7 staan de mengmonsters en de analyseresultaten beschreven.

Tabel 7: Overschrijdingstabel verhardingsmateriaal (GCMS-methode)

Mengmonster	Deelmonsters	Locatie	Type	PAK-gehalte (mg/kg ds)	Overschrijding grenswaarde (75 mg/kg ds)
MM7-A	A3-1+A5-1+A10-1	Fietspad	Dicht Asfalt Beton	18	-
MM8-A	A3-2+A5-2+A10-2	Fietspad	Grind Asfalt Beton	18	-
MM9-A	A1-1+A4-1+A7-1+A9-1	N396	Steen Mastiek Asfalt	18	-
MM10-A	A1-2+A4-2+A7-2+A9-2	N396	Open Asfalt Beton	18	-
MM11-A	A1-3+A1-4+A1-5+A1-6+A9-3+A9-4	N396	Grind Asfalt Beton	18	-
MM12-A	A4-3+A7-3	N396	Steenslag Asfalt Beton	18	-
MM13-A	A2-1+A8-1+A8-2+A8-4	A2	Dicht Asfalt Beton	18	-
MM14-A	A2-3+A2-4+A8-5+A8-6	A2	Steenslag, Dicht en Grind Asfalt Beton	18	-
MM15-A	A6-3	Nachtegaallaan	Grind Asfalt Beton	18	-

Uit tabel 7 blijkt dat de gehalten Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) in het asfalt lager zijn dan 75 mg/kg. Het asfalt is daarmee teevrij bevonden met uitzondering van de kleeflaag en de twee lagen waar oppervlakte behandeling heeft plaatsgevonden.

3.3.2. Puin

Onder het asfalt is een verhardingslaag aangetroffen. Deze laag bestaat uit fijnkorrelig puin en heeft een gemiddelde dikte van 30 centimeter. Er is geen asbestverdacht materiaal in het puin aangetroffen. De puinmonsters zijn opgemengd en geanalyseerd op het NEN-5740-pakket. Opgemerkt moet worden dat het puin dermate fijn van structuur is dat het in het laboratorium is behandeld als zijnde grond.

De puinlaag onder het asfalt wordt gekwalificeerd als licht verontreinigd en geïndiceerd als “klasse industrie”. Er is geen asbestverdacht materiaal in de puinlaag aangetroffen. De samenstelling is dusdanig dat hij in het kader van het Besluit Melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen als niet gevaarlijk afval geclassificeerd wordt. De bijbehorende EURAL-code is 170504.

3.4 Grondwaterstand

De grondwaterstand is bepaald door middel van een peilbuis. De grondwaterstand is 2,50 m-mv. In het veld is bij plaatsing van de peilbuis de geleidbaarheid gemeten. Deze EC-waarde is 1790µS/cm.

4 Kwalificatie

4.1 Bovengrond, ondergrond en waterbodem

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat in de bovengrond nabij de Kluifrotonde te Leende een achtergrondwaarde overschrijding is aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de bovengrond (0-0,5 m-mv) naast het asfalt licht verontreinigd is.

In de ondergrond wordt voor het onderzoeksgebied geen overschrijding aangetroffen. De ondergrond is daarmee geclassificeerd als schoon.

Naast de toetsing aan de Streef- en Interventiewaarden 2009 (Wbb) is er ook getoetst aan de achtergrond- en maximale waarden (Bbk). Uit tabel 3 blijkt dat de bovengrond naast het asfalt overwegend indicatief beoordeeld is als “klasse industrie”. De ondergrond is geïndiceerd als klasse “achtergrond”.

Ten aanzien van het waterbodemonderzoek (S1, S2 en S3) blijkt uit tabel 4 dat op de locatie een waterbodem van kwaliteit “Klasse A” is aangetroffen. Het mengmonsters is tevens beoordeeld als “Verspreidbaar”. Dit betekent dat de waterbodem uit de sloten verspreid mag worden op aangrenzende percelen.

Hier moet wel de opmerking geplaatst worden dat de waterbodem meer op een landbodem lijkt (geen slibvorming, droog aangetroffen in veld). Waarschijnlijk is hier sprake van een zaksloot.

Indien de verkende bodem (inclusief zaksloot) vrijkomt kan hij onder dezelfde nomenclatuur getransporteerd worden als de funderingslaag (niet gevaarlijk afval, EURAL-code 170504).

4.2 Verhardingenonderzoek

Uit paragraaf 3.3 blijkt dat in het asfalt in drie lagen Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) zijn aangetroffen. Het gaat om een kleeflaag en twee lagen waar oppervlakte behandeling heeft plaatsgevonden. Geconcludeerd kan worden dat het asfalt overwegend teervrij is en dus geschikt voor hergebruik.

Geadviseerd wordt om na te gaan of het mogelijk is de drie teerhoudende lagen (kleeflaag en lagen waar oppervlakte behandeling is toegepast) apart te verwijderen en af te voeren naar een erkende verwerker.

De Eural-code voor het asfalt, de drie teerhoudende lagen uitgezonderd, is 17 03 02 (niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels).

De Eural-code voor de kleeflaag en de twee lagen waar oppervlakte behandeling is toegepast, is 17 03 01 (bitumineuze mengsels die koolteer bevatten).

De aangetroffen funderingslaag onder de weg bestaat uit fijnkorrelig puin en heeft een gemiddelde dikte van 30 centimeter. De puinlaag onder het asfalt wordt

gekwalficeerd als licht verontreinigd en geïndiceerd als “klasse industrie”. Er is geen asbestverdacht materiaal in de puinlaag aangetroffen. De samenstelling is dusdanig dat hij in het kader van het Besluit Melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen als niet gevaarlijk afval geclassificeerd wordt. De bijbehorende EURL-code is 170504.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Provincie Noord-Brabant heeft Movares Nederland BV, hierna Movares genoemd, een milieuhygiënisch landbodem- en asfaltonderzoek uitgevoerd op en langs de rijksweg A2 en de provinciale weg N396 ter hoogte van Leende, Noord-Brabant. Op de locatie vindt een wegaanpassing plaats.

De verkende grond is conform de Wet bodembescherming geclassificeerd als niet tot licht verontreinigd met zink, cobalt, som PCB's, PAK 10 VROM en/of minerale olie. Hij vormt daarmee geen probleem voor uitvoering van het project. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De licht verontreinigde grond is herbruikbaar en geïndiceerd als 'klasse industrie'. Opgemerkt wordt dat bij toepassing het bevoegd gezag en/of de grondacceptant aanvullend onderzoek in het kader van het Besluit bodemkwaliteit kunnen verlangen. Dit onderzoek omvat de toe te passen grond én de ontvangende bodem.

Ook is een waterbodemonderzoek uitgevoerd. De verkende waterbodem is conform het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd als "klasse A". De kwaliteit is dusdanig dat de waterbodem verspreidbaar is op het aangrenzende perceel. Mocht het slib elders worden toegepast dan kan ook hier het bevoegd gezag en/of de grondacceptant aanvullend onderzoek verlangen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Ten slotte heeft er onderzoek plaatsgevonden naar het asfalt. Het asfalt is teervrij bevonden en geschikt voor hergebruik met uitzondering van drie lagen asfalt. Geadviseerd wordt om na te gaan of het mogelijk is de drie teerhoudende lagen (kleeflaag en lagen bestaande uit oppervlakte behandeling) apart te verwijderen en af te voeren naar een erkende verwerker.

De aangetroffen funderingslaag onder de weg bestaat uit fijnkorrelig puin en heeft een gemiddelde dikte van 30 centimeter. De puinlaag is herbruikbaar en geïndiceerd als 'klasse industrie'. Er is geen asbestverdacht materiaal in de puinlaag aangetroffen.

De grondwaterstand bevindt zich op circa 2,5 meter beneden maaiveld.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant

Uitgave Movares Nederland B.V.

Daalse Kwint
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030-265 3647

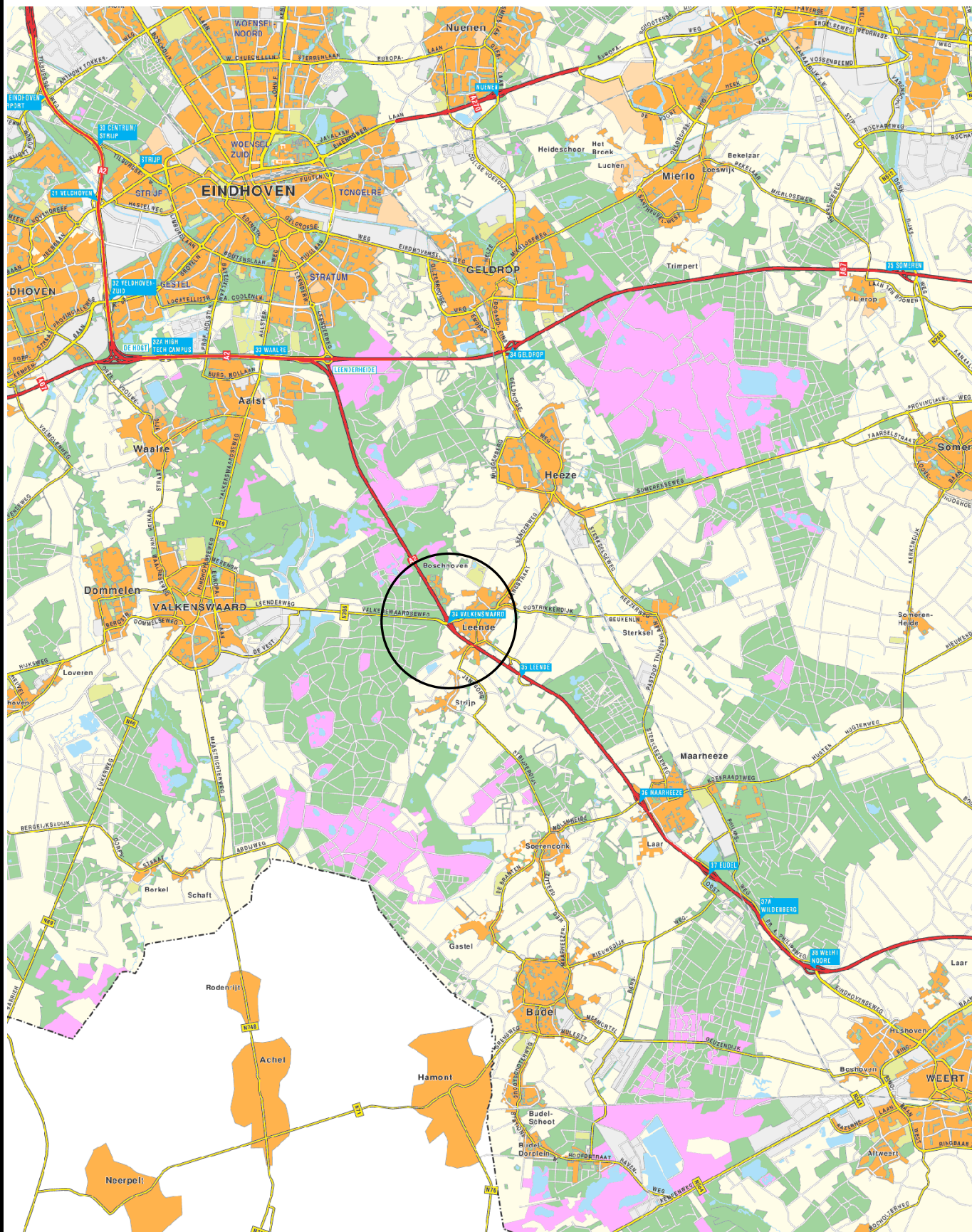
Ondertekenaar F.J. Faber
Technicus-projectleider

Projectnummer

Opgesteld door faberfj

Versie:	1.0	Status	vrijgegeven
Opsteller	Floris Faber		21-11-12
Controleur	Ebko Douma		21/11/12

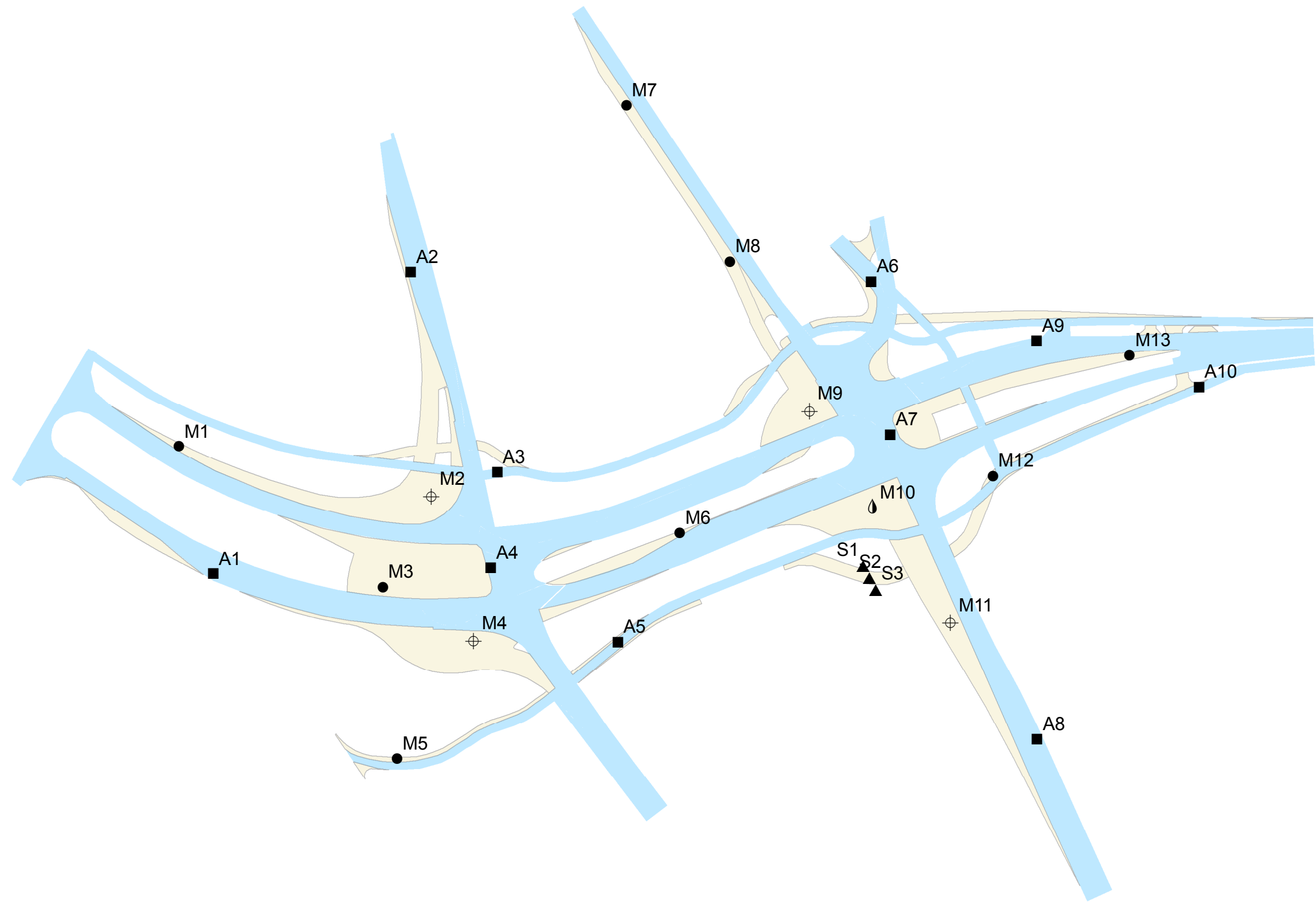
Bijlage 1 Regionale ligging



N
 ↑ Schaal 1:48.000
 Regionale ligging onderzoeksgebied

Movares

Bijlage 2 Situering boorpunten



Legenda

Boringen

Diepte

- 0,5 m
- 0,5 m onder asfalt
- ⬮ 2,0 m en peilbuis tbv GWS
- ⊕ 5,0 m
- ▲ Slibsteek

■ Bodem nieuw

■ Asfalt



Movares

3500 GE
UTRECHT
030-2653647

MR103014 Leende

Kluifrotonde A2 Leende

Asfalt en milieuhygiënisch bodemonderzoek

Auteur Floris Faber
Bedrijfsonderdeel IN-BB-MNO

Datum 11-10-2012
Formaat A3 liggend

Geografische Informatie Systemen

Schaal 1 : 1200

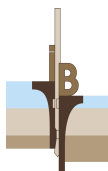
0 40 80
m

Status

Vrijgave

Doc.nr.

Bijlage 3 Boorstaten

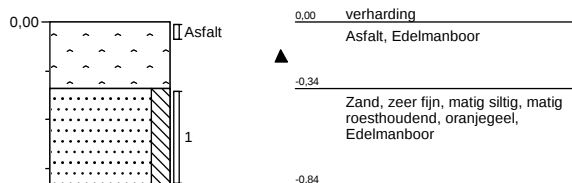


Projectcode: 12P000595

Boring: A1

Datum: 05-11-2012

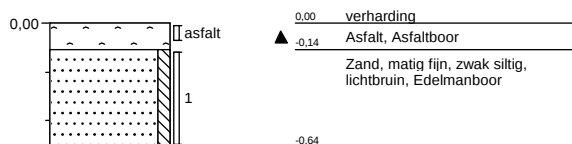
GWS cm - mv:



Boring: A10

Datum: 06-11-2012

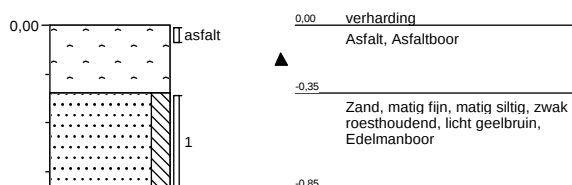
GWS cm - mv:



Boring: A2

Datum: 05-11-2012

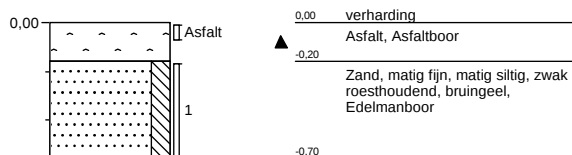
GWS cm - mv:

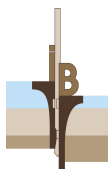


Boring: A3

Datum: 05-11-2012

GWS cm - mv:

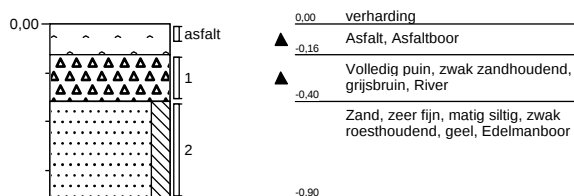




Projectcode: 12P000595

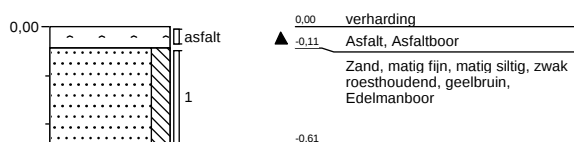
Boring: A4

Datum: 05-11-2012
GWS cm - mv:



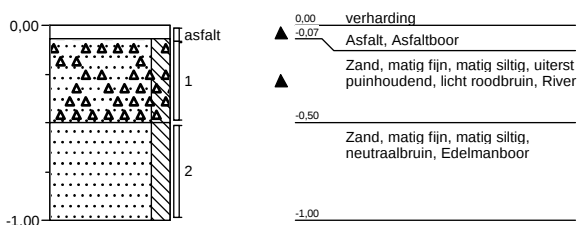
Boring: A5

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:



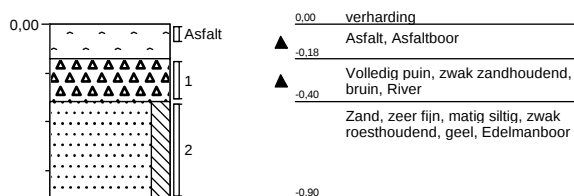
Boring: A6

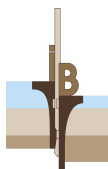
Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:



Boring: A7

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:

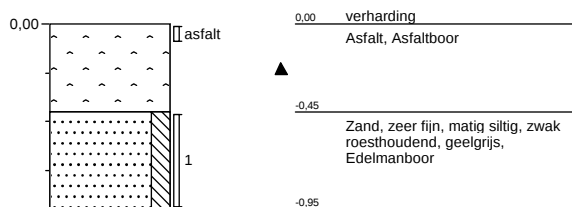




Projectcode: 12P000595

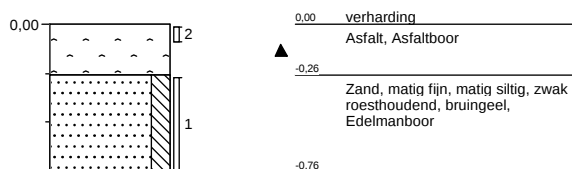
Boring: A8

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:



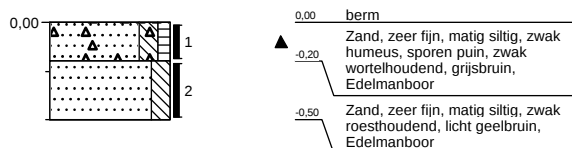
Boring: A9

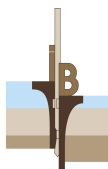
Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:



Boring: M1

Datum: 05-11-2012
GWS cm - mv:

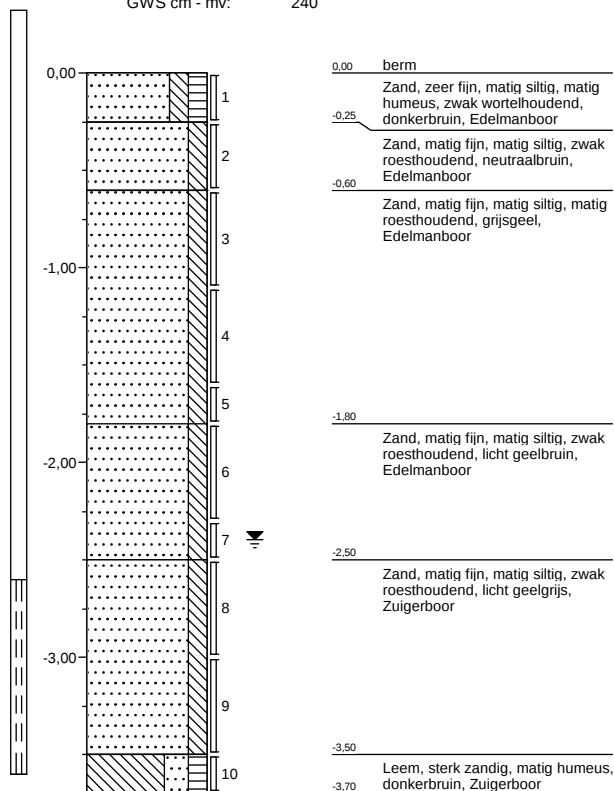




Projectcode: 12P000595

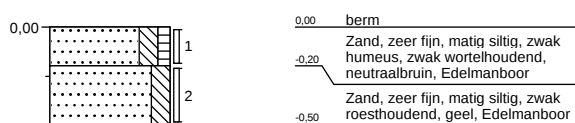
Boring: M10

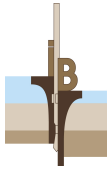
Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv: 240



Boring: M12

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv: 240

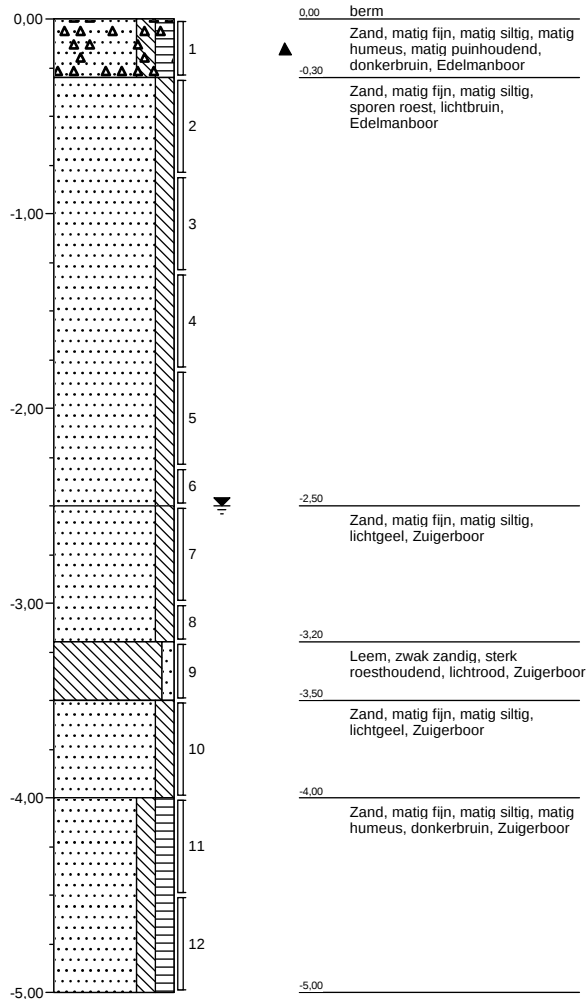




Projectcode: 12P000595

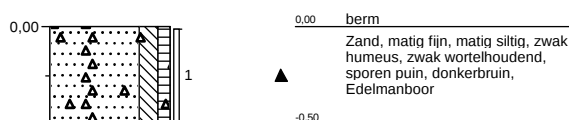
Boring: M2

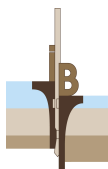
Datum: 05-11-2012
GWS cm - mv: 250



Boring: M3

Datum: 05-11-2012
GWS cm - mv: 250





Projectcode: 12P000595

Boring: M5

Datum: 05-11-2012

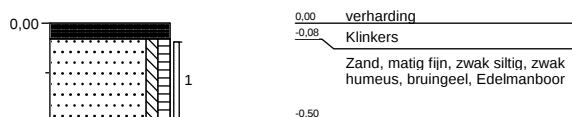
GWS cm - mv:



Boring: M6

Datum: 05-11-2012

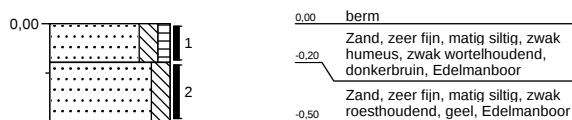
GWS cm - mv:



Boring: M7

Datum: 05-11-2012

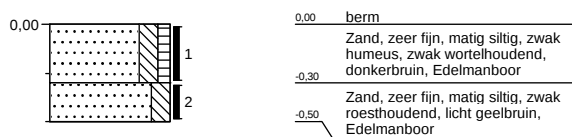
GWS cm - mv:

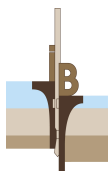


Boring: M8

Datum: 05-11-2012

GWS cm - mv:

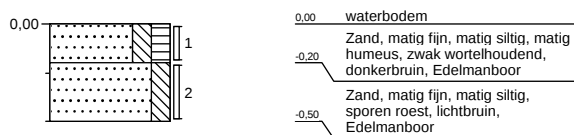




Projectcode: 12P000595

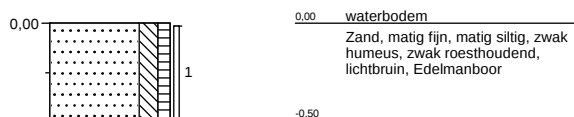
Boring:s1

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:



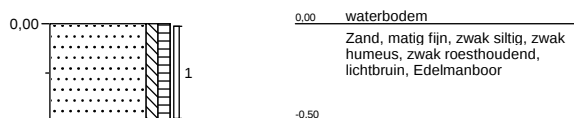
Boring:s2

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:



Boring:s3

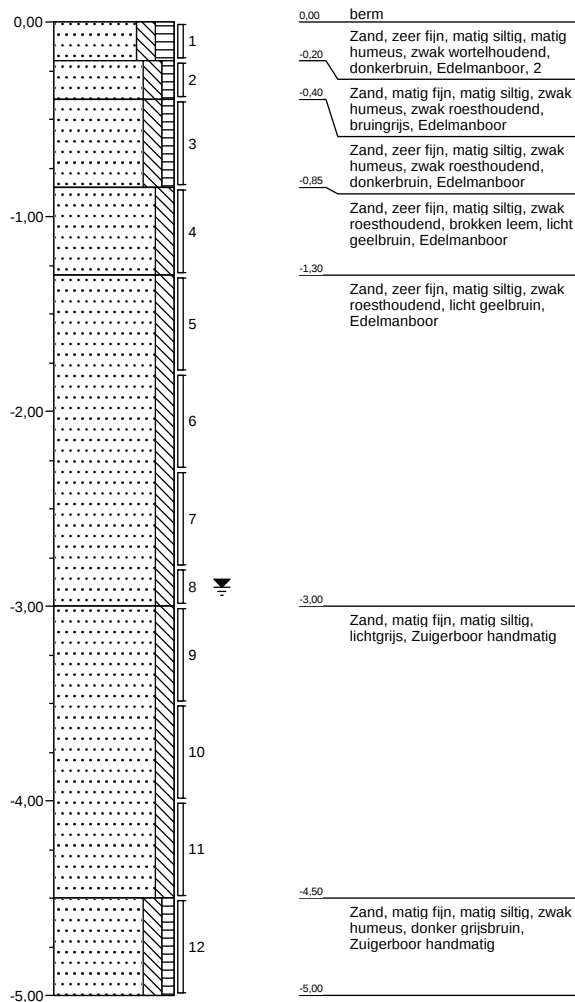
Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:



Projectcode: 12P000595

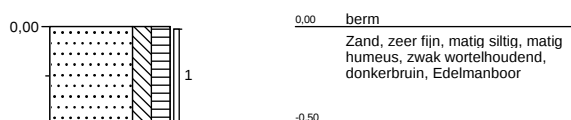
Boring:M11

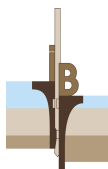
Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv: 290



Boring: M13

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv:

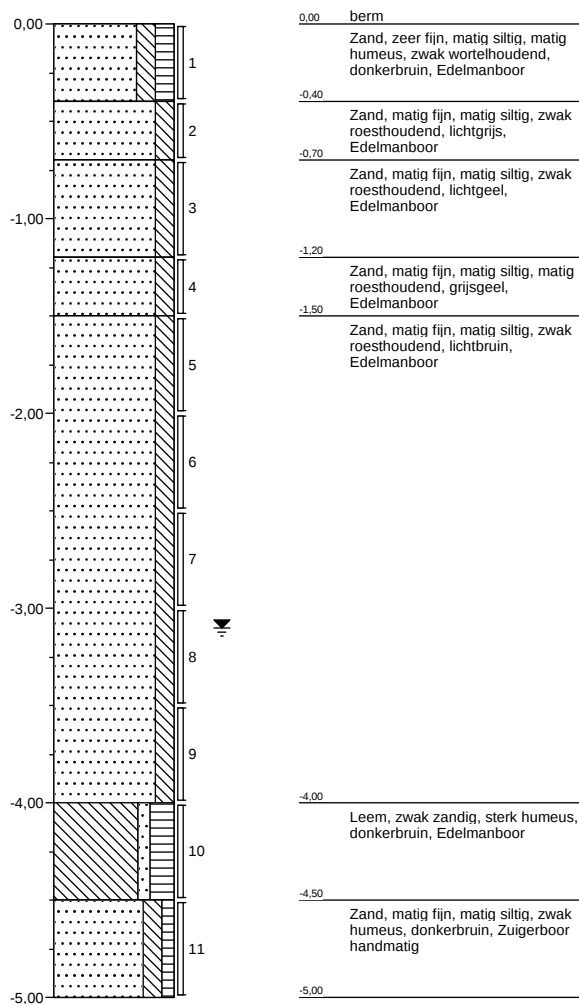


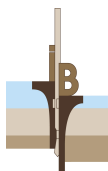


Projectcode: 12P000595

Boring: M4

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv: 310

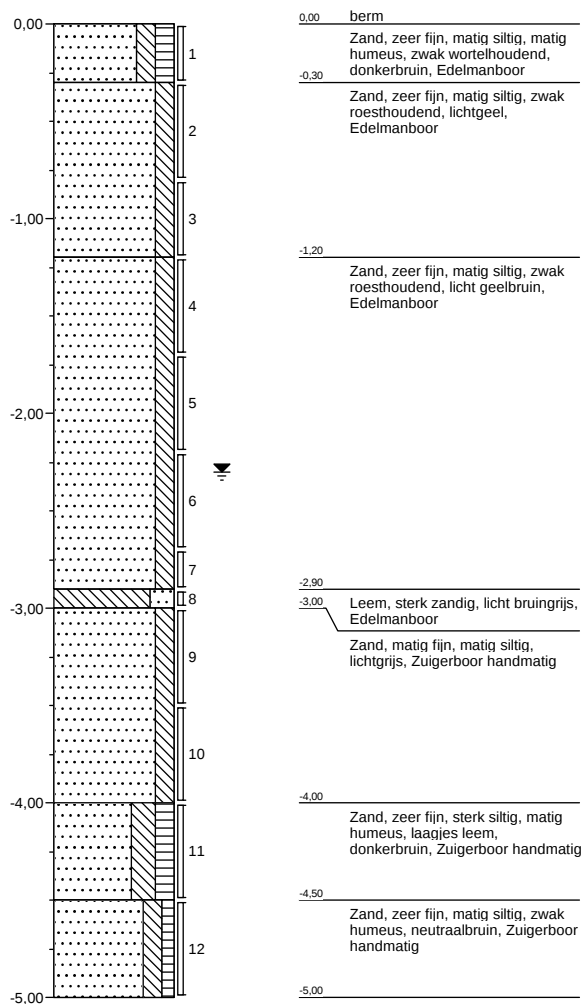




Projectcode: 12P000595

Boring: M9

Datum: 06-11-2012
GWS cm - mv: 230



Bijlage 4 Analysecertificaten

Movares Nederland B.V.
T.a.v. de heer F.J. Faber
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT

Uw kenmerk : MR103014-Leende
Ons kenmerk : Project 430461
Validatieref. : 430461_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430461
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4525790 = MM1-bg

4525791 = MM2-bg

4525792 = MM3-bg

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2012	06/11/2012	06/11/2012
Startdatum :	06/11/2012	06/11/2012	06/11/2012
Monstercode :	4525790	4525791	4525792
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,4	89,3	89,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	2,0	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	16	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	89	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	100	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	42	< 38
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,30	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,2	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,008	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,006	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,005	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,023	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ

Ref.: 430461_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430461
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4525793 = MM5-og

4525794 = MM6-og

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2012	06/11/2012
Startdatum :	06/11/2012	06/11/2012
Monstercode :	4525793	4525794
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,4	91,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	69
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	78

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	110
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,19
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,83
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	0,39
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,46
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,33
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,40
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,26
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,23
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	3,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ

Ref.: 430461_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 430461
Project omschrijving	: MR103014-Leende
Opdrachtgever	: Movares Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

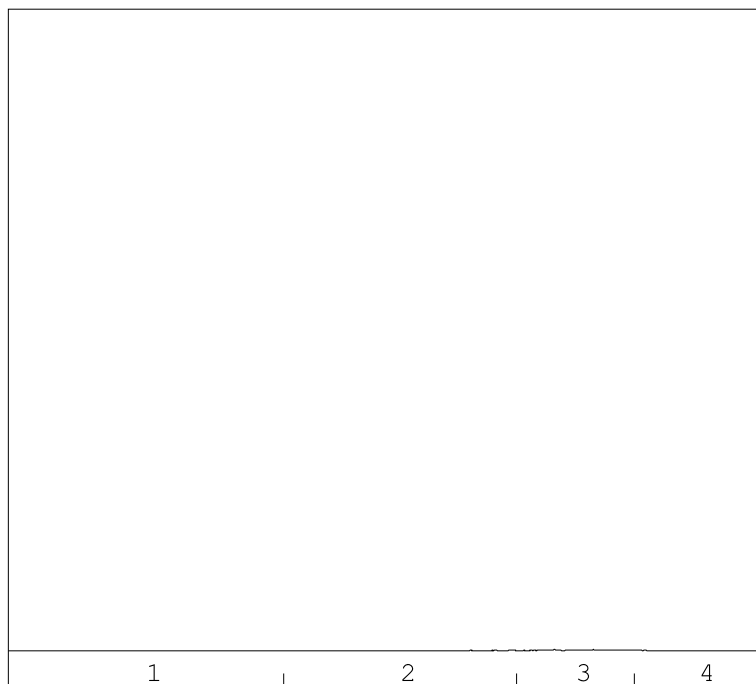
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4525790
Project omschrijving : MR103014-Leende
Uw referentie : MM1-bg
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

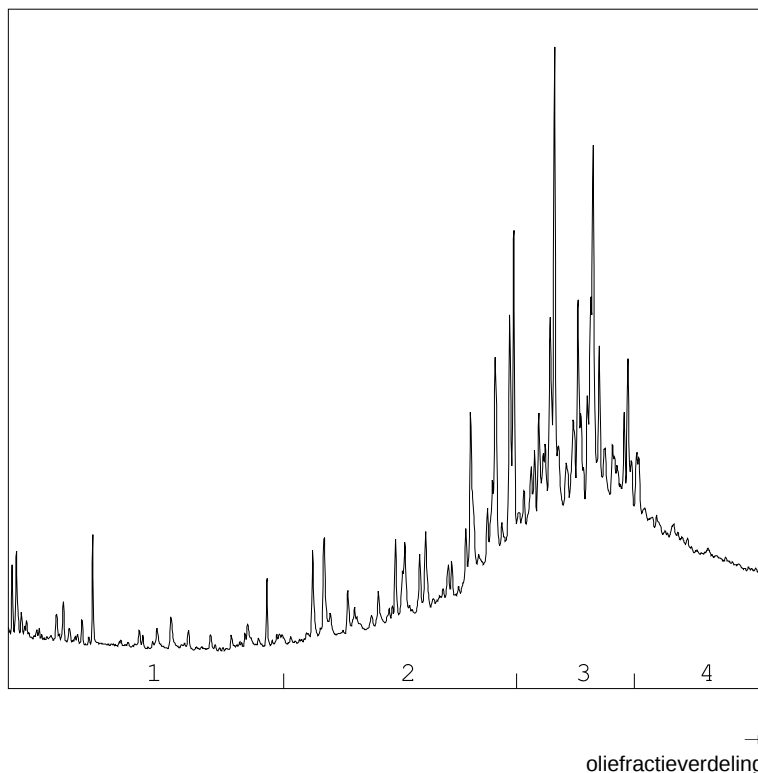
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ

Ref.: 430461_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4525791
Project omschrijving : MR103014-Leende
Uw referentie : MM2-bg
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

totale minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

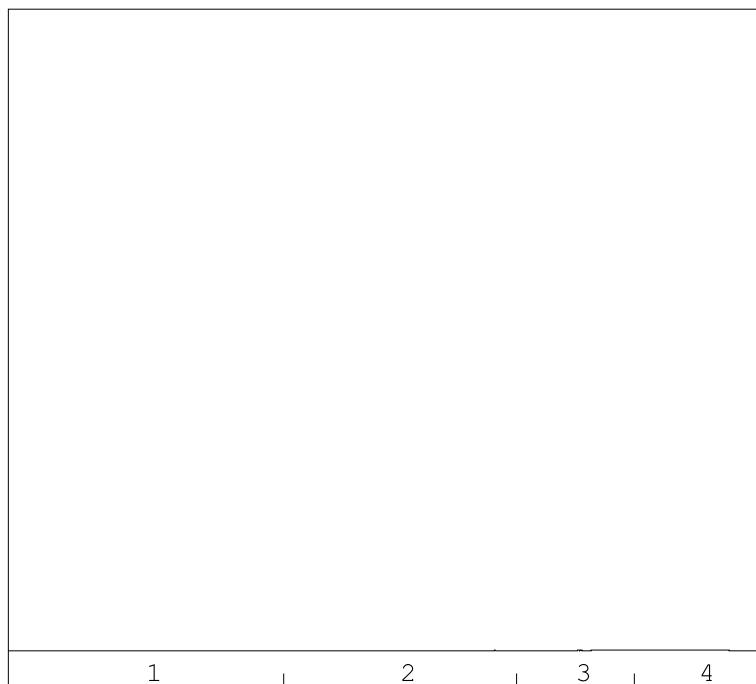
Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ

Ref.: 430461_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4525792
Project omschrijving : MR103014-Leende
Uw referentie : MM3-bg
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	7 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	49 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

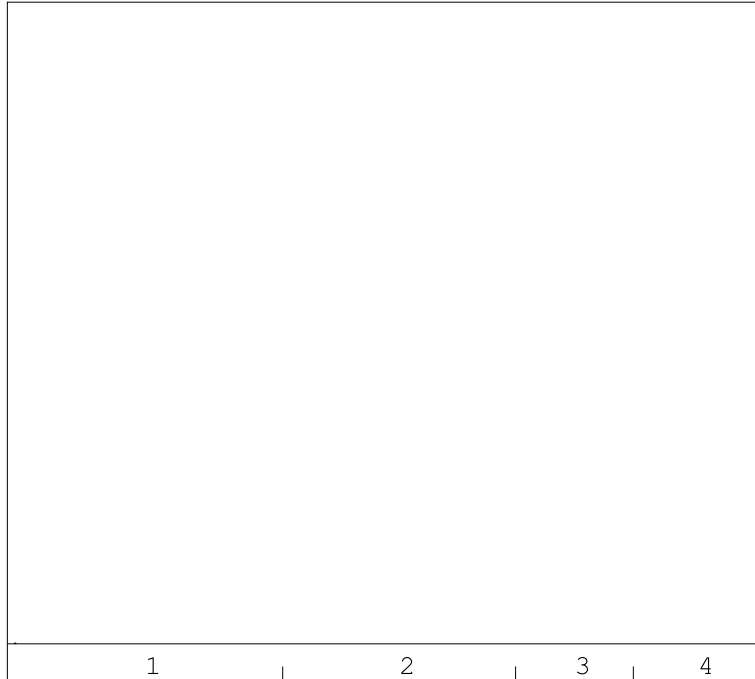
Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ

Ref.: 430461_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4525793
Project omschrijving : MR103014-Leende
Uw referentie : MM5-og
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	60 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

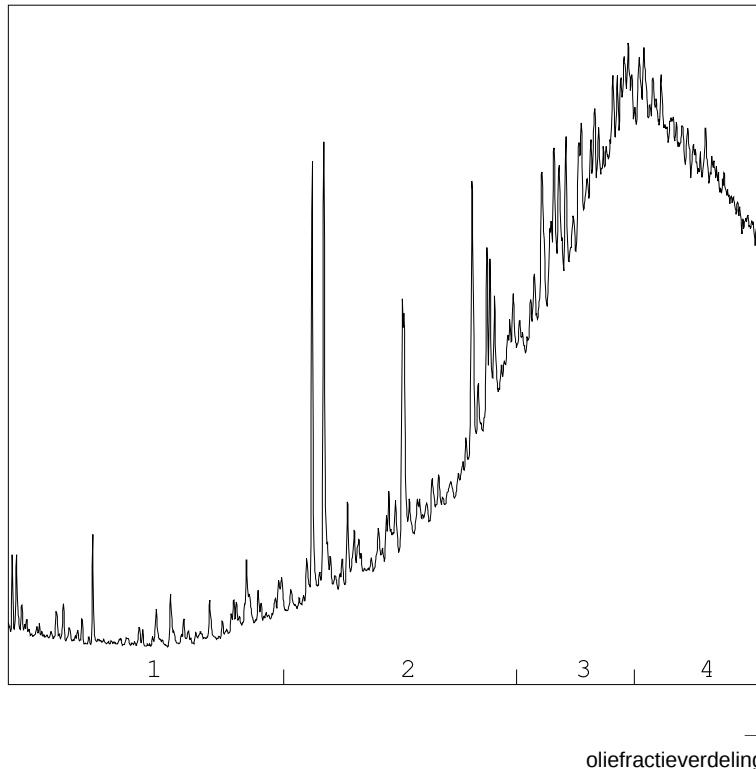
Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ

Ref.: 430461_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4525794
Project omschrijving : MR103014-Leende
Uw referentie : MM6-og
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	38 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: MPKM-FAVP-FVKZ-RXRQ

Ref.: 430461_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430461
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4525790	MM1-bg	A6	0.07-0.5	1214972AA
		M1	0-0.2	1214388AA
		M2	0-0.3	1233311AA
		M3	0-0.5	1214376AA
4525791	MM2-bg	M10	0-0.25	1214958AA
		M11	0-0.2	1214510AA
		M12	0-0.2	1214386AA
		M13	0-0.5	1216425AA
		M4	0-0.4	1214488AA
		M5	0-0.5	1214373AA
		M6	0.08-0.5	1214378AA
		M7	0-0.2	1214372AA
		M8	0-0.3	1214375AA
		M9	0-0.3	1214518AA
4525792	MM3-bg	A1	0.34-0.84	1214379AA
		A10	0.14-0.64	1214979AA
		A2	0.35-0.85	1214384AA
		A3	0.2-0.7	1214389AA
		A5	0.11-0.61	1214377AA
		A8	0.45-0.95	1214368AA
		A9	0.26-0.76	1214370AA
		A4	0.4-0.9	1214374AA
		A7	0.4-0.9	1214390AA
4525793	MM5-og	M10	0.6-1.1	1214962AA
		M2	0.8-1.3	1233309AA
		M4	0.7-1.2	1214457AA
		M9	0.8-1.2	1216431AA
		M11	0.85-1.3	1214516AA
		M2	1.8-2.3	1233307AA
		M4	1.5-2	1214490AA
		M9	1.7-2.2	1216426AA
		M10	1.8-2.3	1214963AA
		M11	1.8-2.3	1214486AA
4525794	MM6-og	A4	0.16-0.4	1214387AA
		A7	0.18-0.4	1214380AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430461
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeagam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Movares Nederland B.V.
T.a.v. de heer F.J. Faber
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT

Uw kenmerk : MR103014-Leende
Ons kenmerk : Project 430462
Validatieref. : 430462_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DBRQ-KIFC-CVXS-VIKI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430462
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties
4525795 = MM4-bg

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2012
Startdatum : 06/11/2012
Monstercode : 4525795
Matrix : Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.
S soort artefact		geen
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	82,7
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	2,8
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	97,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,23
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,38
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DBRQ-KIFC-CVXS-VIKI

Ref.: 430462_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430462
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties
4525795 = MM4-bg

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2012
Startdatum : 06/11/2012
Monstercode : 4525795
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,024

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430462
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

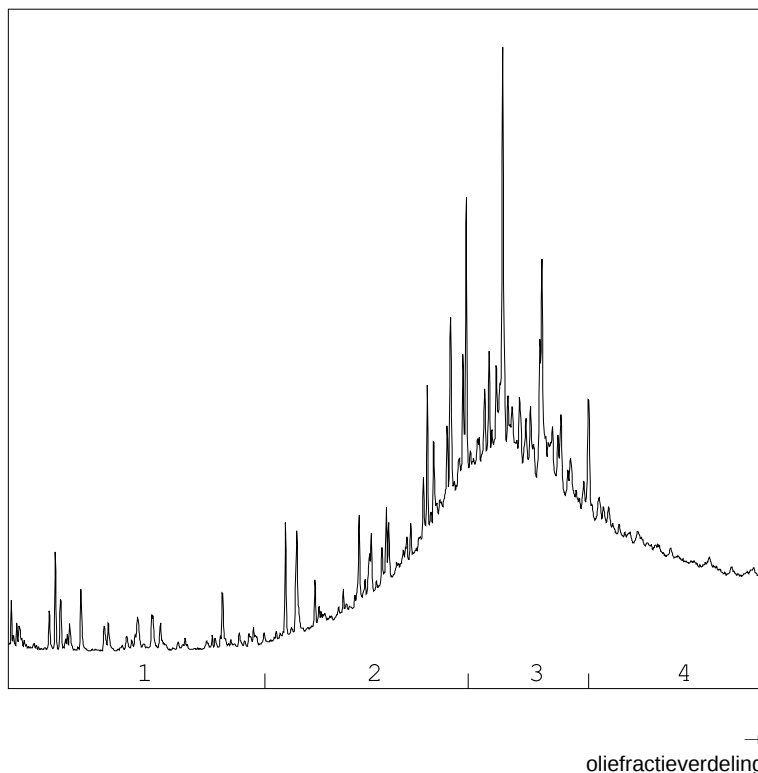
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4525795
Project omschrijving : MR103014-Leende
Uw referentie : MM4-bg
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DBRQ-KIFC-CVXS-VIKI

Ref.: 430462_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430462
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4525795	MM4-bg	s1	0-0.2	1214978AA
		s2	0-0.5	1214964AA
		s3	0-0.5	1214980AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430462
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

Movares Nederland B.V.
T.a.v. de heer F.J. Faber
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT

Uw kenmerk : MR103014-Leende
Ons kenmerk : Project 430540
Validatieref. : 430540_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VUEL-BKPM-GERI-OTKW
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430540
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4525949 = A1
 4525950 = A10

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 07/11/2012	07/11/2012
Startdatum	: 07/11/2012	07/11/2012
Monstercode	: 4525949	4525950
Matrix	: Wegenmat.	Wegenmat.

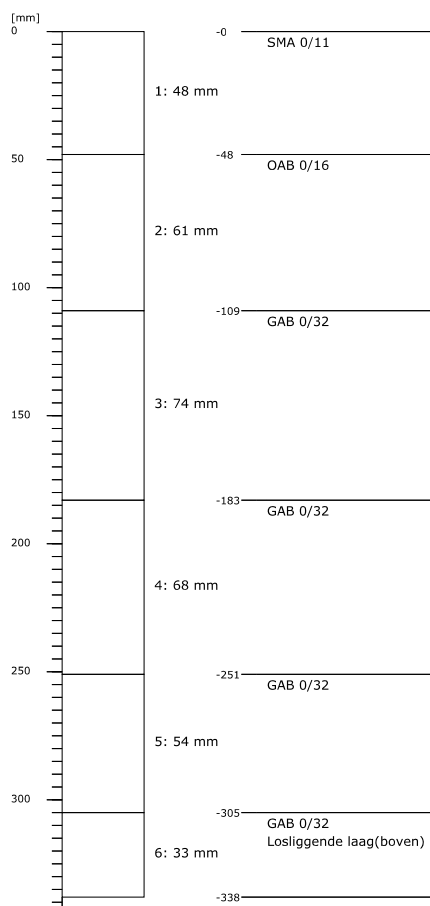
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)
 Q constructie opbouw
 Q laagdiktes

uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

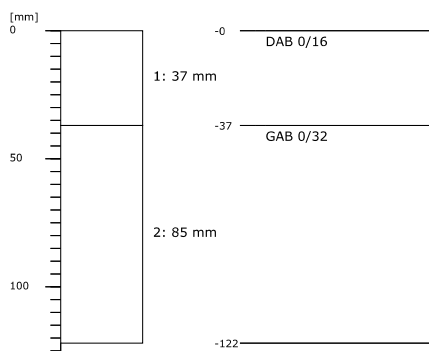
uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

Boring: A1



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg

Boring: A10



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430540
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4525951 = A2
 4525952 = A3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	07/11/2012	07/11/2012
Startdatum :	07/11/2012	07/11/2012
Monstercode :	4525951	4525952
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)

Q constructie opbouw

Q laagdiktes

uitgevoerd

uitgevoerd

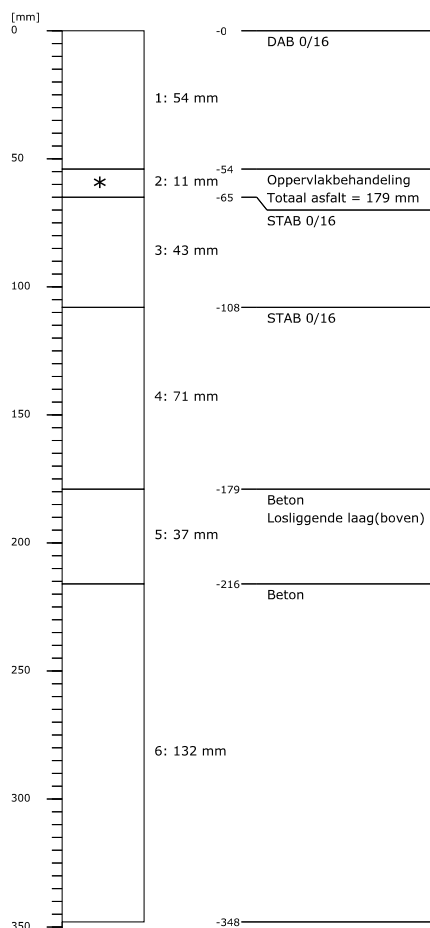
uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

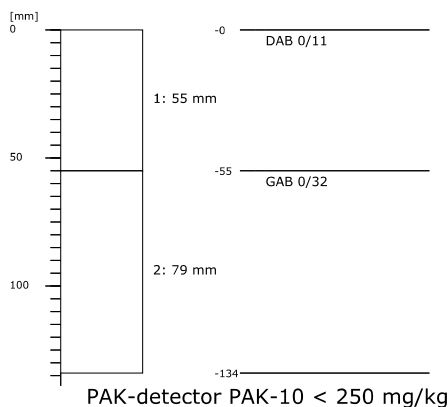
uitgevoerd

Boring: A2



*: PAK-detecter PAK-10 > 250 mg/kg

Boring: A3



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430540
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4525953 = A4
 4525954 = A5

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 07/11/2012	07/11/2012
Startdatum	: 07/11/2012	07/11/2012
Monstercode	: 4525953	4525954
Matrix	: Wegenmat.	Wegenmat.

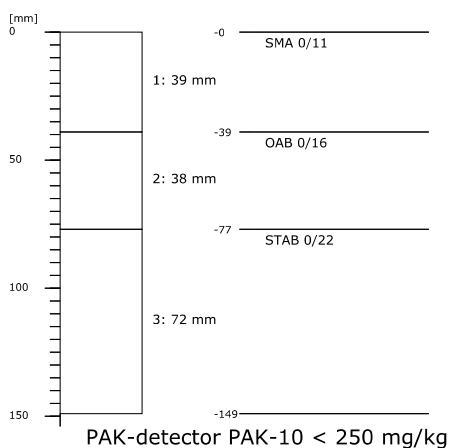
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)
 Q constructie opbouw
 Q laagdiktes

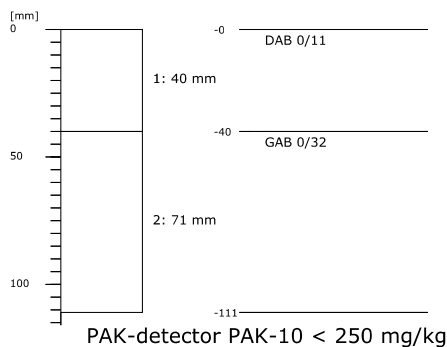
uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

Boring: A4



Boring: A5



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430540
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4525955 = A6
 4525956 = A7

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	07/11/2012	07/11/2012
Startdatum :	07/11/2012	07/11/2012
Monstercode :	4525955	4525956
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

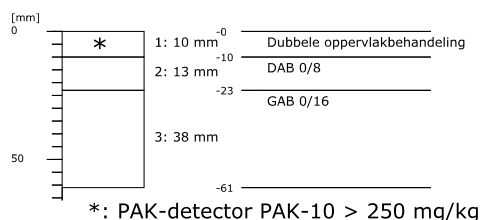
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)
 Q constructie opbouw
 Q laagdiktes

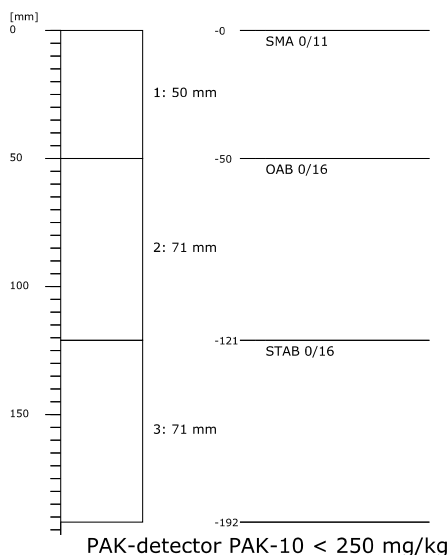
uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

Boring: A6



Boring: A7



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430540
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4525957 = A8
 4525958 = A9

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	07/11/2012	07/11/2012
Startdatum :	07/11/2012	07/11/2012
Monstercode :	4525957	4525958
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

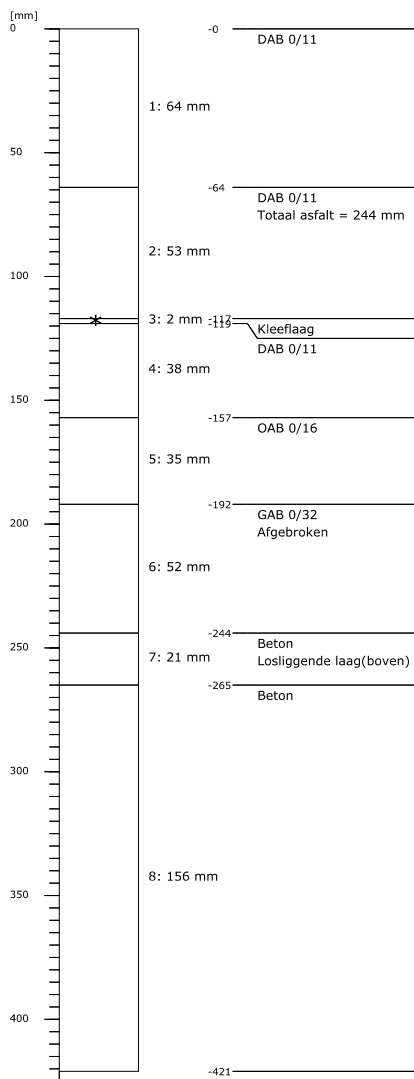
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)
 Q constructie opbouw
 Q laagdiktes

uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

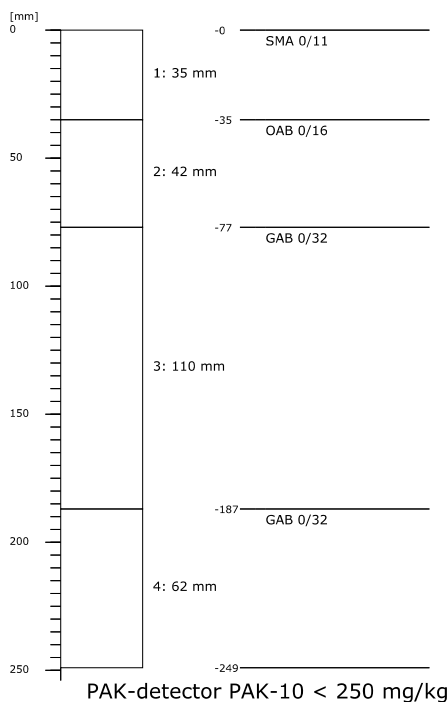
uitgevoerd
 uitgevoerd
 uitgevoerd

Boring: A8



*: PAK-detector PAK-10 > 250 mg/kg

Boring: A9



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430540
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4525949	A1	A1	0-0.1	0037938DI
4525950	A10	A10	0-0.1	0037941DI
4525951	A2	A2	0-0.1	0037939DI
4525952	A3	A3	0-0.1	0037945DI
4525953	A4	A4	0-0.1	0037944DI
4525954	A5	A5	0-0.1	0037943DI
4525955	A6	A6	0-0.1	0037940DI
4525956	A7	A7	0-0.1	0037942DI
4525957	A8	A8	0-0.1	0037936DI
4525958	A9	A9	0-0.1	0037937DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 430540
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	430540
Project omschrijving	:	MR103014-Leende
Opdrachtgever	:	Movares Nederland B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

.....

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode)	:	Conform CROW publicatie 210
Laagdikte en Constructieopbouw	:	Conform RAW 2010 Proef 53 (conform RAW 2005 Proef 152) en conform NEN-EN12597-36.

EEN BETROUWBARE WAARDE

Movares Nederland B.V.
T.a.v. de heer G. Wessels
Postbus 2855
3500 GW UTRECHT

Uw kenmerk : MR103014-Leende
Ons kenmerk : Project 431500
Validatieref. : 431500_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LZCT-GAYY-GWPC-LJVH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431500
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4626474 = MM7-A: A3-1+A5-1+A10-1
4626475 = MM8-A: A3-2+A5-2+A10-2
4626476 = MM9-A: A1-1+A4-1+A7-1+A9-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2012	14/11/2012	14/11/2012
Startdatum :	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012
Monstercode :	4626474	4626475	4626476
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2	6	4
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431500
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4626477 = MM10-A: A1-2+A4-2+A7-2+A9-2
4626478 = MM11-A: A1-3+A1-4+A1-5+A1-6+A9-3+A9-4
4626479 = MM12-A: A4-3+A7-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2012	14/11/2012	14/11/2012
Startdatum :	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012
Monstercode :	4626477	4626478	4626479
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	4	4	4
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431500
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Monsterreferenties

4626480 = MM13-A: A2-1+A8-1+A8-2+A8-4

4626481 = MM14-A: A2-3+A2-4+A8-5+A8-6

4626482 = MM15-A: A6-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2012	05/11/2012	05/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2012	14/11/2012	14/11/2012
Startdatum :	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012
Monstercode :	4626480	4626481	4626482
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3	3	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	2,7	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431500
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431500
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4626474	MM7-A: A3-1+A5-1+A10-1	A3-1 A5-1 A10-1	0--55 0--40 0--37	0037945DI 0037943DI 0037941DI
4626475	MM8-A: A3-2+A5-2+A10-2	A3-2 A5-2 A10-2	-55--134 -40--111 -37--122	0037945DI 0037943DI 0037941DI
4626476	MM9-A: A1-1+A4-1+A7-1+A9-1	A1-1 A4-1 A7-1 A9-1	0--48 0--39 0--50 0--35	0037938DI 0037944DI 0037942DI 0037937DI
4626477	MM10-A: A1-2+A4-2+A7-2+A9-2	A1-2 A4-2 A7-2 A9-2	-48--109 -39--77 -50--121 -35--77	0037938DI 0037944DI 0037942DI 0037937DI
4626478	MM11-A: A1-3+A1-4+A1-5+A1-6+A9-3+A9-4	A1-3 A1-4 A1-5 A1-6 A9-3 A9-4	-109--183 -183--251 -251--305 -305--338 -77--187 -187--249	0037938DI 0037938DI 0037938DI 0037938DI 0037937DI 0037937DI
4626479	MM12-A: A4-3+A7-3	A4-3 A7-3	-77--149 -121--192	0037944DI 0037942DI
4626480	MM13-A: A2-1+A8-1+A8-2+A8-4	A2-1 A8-1 A8-2 A8-4	0--54 0--64 -64--117 -119--157	0037939DI 0037936DI 0037936DI 0037936DI
4626481	MM14-A: A2-3+A2-4+A8-5+A8-6	A2-3 A2-4 A8-5 A8-6	-65--108 -108--179 -157--192 -192--244	0037939DI 0037939DI 0037936DI 0037936DI
4626482	MM15-A: A6-3	MM15-A: A6-3	-23--61	0037940DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431500
Project omschrijving : MR103014-Leende
Opdrachtgever : Movares Nederland B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS (CROW 210)

EEN BETROUWBARE WAARDE

Bijlage 5 Toetsingsresultaten

Project	MR103014-Leende					
Certificaten	430461					
Toetsversie	versie 6.10 - 14				Toetsdatum : 13-11-2012	

Monsterreferentie	4525790					
Monsteromschrijving	MM1-bg					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	1,2 AW	0,36	4,04	7,73
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	57	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,63	25,16
lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	32	186	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	49	-	60	184	307

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	48	649	1250
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,128	0,25
--------------	----------	-------	---	-------	-------	------

Monsterreferentie	4525791					
Monsteromschrijving	MM2-bg					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	89	2,8 AW	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	100	1,7 AW	59	181	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	1,1 AW	38	519	1000
-----------------------------------	----------	----	--------	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	5,8 AW	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	--------	-------	-------	-----

Monsterreferentie	4525792					
Monsteromschrijving	MM3-bg					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	1,7				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie		4525793				
Monsteromschrijving		MM5-og				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,3				
Lutum	% (m/m ds)	1,1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	4525794					
Monsteromschrijving	MM6-og					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	69	1,4 AW	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4,02	7,69
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	2,6 AW	4,3	29	54
koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,62	25,14
lood (Pb)	mg/kg ds	20	-	32	186	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	78	1,3 AW	60	183	307
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	2,4 AW	46	623	1200
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	2,2 AW	1,5	20,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,122	0,24

Legenda	
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)
Opmerkingen	
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)	

Project	MR103014-Leende					
Certificaten	430461					
Grondgebruik	Toe te passen grond					
Toetskader	Generiek					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					
						Toetsdatum : 13-11-2012

Monsterreferentie	4525790					
Monsteromschrijving	MM1-bg					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	Wonen	0,36	0,71	2,56
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	27	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,35
lood (Pb)	mg/kg ds	22	Achtergrond	32	135	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	49	Achtergrond	60	85	307
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	48	48	125
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,005	0,005	0,125

Monsterreferentie	4525791					
Monsteromschrijving	MM2-bg					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	16	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	89	Wonen	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	100	Industrie	59	84	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	Industrie	38	38	100
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.023	Industrie	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	4525792					
Monsteromschrijving	MM3-bg					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	1,7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303

<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie 4525793						
Monsteromschrijving MM5-og						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	0,3				
Lutum	% (m/m ds)	1,1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie 4525794						
Monsteromschrijving MM6-og						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2,4				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	69	Wonen	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,71	2,54
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	Industrie	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	17	Achtergrond	20	26	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,35
lood (Pb)	mg/kg ds	20	Achtergrond	32	134	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	78	Wonen	60	85	307
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	Industrie	46	46	120
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	Wonen	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,005	0,005	0,12

Opmerkingen	
Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)	

Conclusie	Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
			achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
	4525790	11	1	0	0	0	Achtergrond
	4525791	11	4	2	3	1	Industrie
	4525792	11	0	0	0	0	Achtergrond
	4525793	11	0	0	0	0	Achtergrond
	4525794	11	4	3	2	1	Industrie

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 13-11-2012

Meetpunt: MM4-bg

Datum monstername: 06-11-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,60 %

-als lutumgehalte : 2,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,240	0,401	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,100	0,143	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	16,000	32,215	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	7,000	20,082	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	23,000	35,675	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	100,000	231,405	A		65,29
cobalt	dg	mg/kg	3,200	11,009	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,735	1,735	A		15,67
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	110,000	423,077	A		122,67
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	5,000	13,462	A	*	797,44
PCB-52	dg	ug/kg <	5,000	13,462	A	*	573,08
PCB-101	dg	ug/kg <	5,000	13,462	A	*	797,44
PCB-118	dg	ug/kg <	5,000	13,462	A	*	199,15
PCB-138	dg	ug/kg <	5,000	13,462	A	*	236,54
PCB-153	dg	ug/kg <	5,000	13,462	A	*	284,62
PCB-180	dg	ug/kg <	5,000	13,462	A	*	438,46
som PCB 7	dg	ug/kg <	35,000	94,231	A	*	371,15

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 13-11-2012

Meetpunt: MM4-bg

Datum monstername: 06-11-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,60 %

-als lutumgehalte : 2,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,240	0,401	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,240	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,100	0,000	.		-
koper	PAF	%	16,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	7,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	23,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	100,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	3,200	11,009	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,392	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,207	.		-
fenantreen	PAF	%	0,230	1,105	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,380	0,465	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,150	0,013	.		-
chryseen	PAF	%	0,230	0,108	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,190	0,027	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,180	0,186	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,040	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,126	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	110,000	423,077	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	8,458	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag