

**PARTIJKEURING GROND, IN-SITU**

**VRIJKOMENDE BERMGROND LANGS DE  
N267 TRAJECT DRUNEN-HEUSDEN,  
TUSSEN KM 1.000 EN KM 7.100**



**Opdrachtgever**

provincie Noord-Brabant  
Bureau Milieumetingen, afdeling Milieu  
Postbus 90151  
5200 MC 's Hertogenbosch

**Contactpersoon**

Dhr. A.F.M. Mertens  
Tel. 073-6808013

**Adviesbureau**

Grondslag BV  
Vestiging Kamerik  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ Kamerik  
Tel. 0348-402103  
[www.grondslag.nl](http://www.grondslag.nl)

**Datum**

7 mei 2012

**Projectnummer**

19101

**Gerapporteerd door:**

Dhr. B.P.M. Smeulders



## 1 INLEIDING EN DOEL

Door de provincie Noord-Brabant is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een partijkeuring in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

De keuring heeft betrekking op de partij vrijkomende bermgrond langs de N267, traject Drunen-Heusden tussen km 1.000 en km 7.100.

Ter bepaling van de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden, dient de kwaliteit van de partij te worden vastgesteld conform het Besluit Bodemkwaliteit.

## 2 ONDERZOEKSGEGEVENS

De partij- en onderzoeksgegevens zijn beschreven in de onderstaande tabel. In bijlage I is de situatie op tekening weergegeven. In bijlage II zijn het monsternameplan en –formulier opgenomen.

**Tabel 2.1: Partij- en onderzoeksgegevens**

Partijgegevens:	
Adres	Bermen N267, traject Drunen-Heusden tussen km 1.000 en km 7.100
Situatie	In-situ, vanaf maaiveld tot 0,2 m-mv, waarbij de volgende zes deelpartijen zijn te onderscheiden: bermstrook tot 1,0 meter direct uit rijbaan Partij 1: oostzijde → km 1.000-km 3.800 + km 4.150-km 4.880 + km 5.180-km 5.430 Partij 2: oostzijde → km 5.480-km 6.100 + km 6.800-km 7.100 Partij 3: westzijde → km 5.480-km 6.100 + km 6.800-km 7.100 Partij 4: westzijde → km 1.000-km 3.740 + km 4.060-km 5.200 + km 5.340-km 5.430 Bermstroken gelegen onder geleiderail (breedte 1,0 meter) Partij 5: oostzijde → km 5.774-km 6.100 + km 6.800-km 7.088 Partij 6: westzijde → km 5.520-km 5.923 + km 6.800-km 6.990
Omvang	Partij 1: ca. 760 m <sup>3</sup> Partij 2: ca. 185 m <sup>3</sup> Partij 3: ca. 185 m <sup>3</sup> Partij 4: ca. 795 m <sup>3</sup> Partij 5: ca. 125 m <sup>3</sup> Partij 6: ca. 120 m <sup>3</sup>
Grondsoort	Zand met kleibrokken
Bijmenging	Zwakke bijmenging aan puin en sporen asfalt, plastic en metaal Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen
Gegevens vooronderzoek	Door de opdrachtgever is aangegeven dat er geen tankstations zijn (geweest) of andere bodembedreigende activiteiten langs het tracé hebben plaatsgevonden en dat zich geen (grootschalige) calamiteiten hebben voorgedaan.  Wel wordt verontreiniging verwacht als gevolg van depositie vanaf het wegvak en door uitloging van de geleiderail.
Toelichting/Opmerking	De partij-indeling is conform opgave opdrachtgever, met uitzondering van de partijen 5 en 6. Hier bleken delen van het opgegeven traject te bestaan uit asfalt/beton.  In verband met de wegwerkzaamheden langs een provinciale weg zijn verkeersmaatregelen getroffen welke zijn verzorgd door Van Rens.

Vervolg tabel 2.1: Partij- en onderzoeksgegevens

Onderzoeksgegevens:	
Gevolgde richtlijnen	BRL SIKB 1000-1001 (v2); Certificaatnummer Grondslag is K20610/06
Strategie	Standaard: 2 x 50 grepen, volgens systematisch raster
Uitgevoerd	5 april 2012, door dhr. J.P. Houtman
Analyses	samenstelling : PAK, PCB, minerale olie, 9 metalen

*Het procescertificaat van Grondslag BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1 van de BRL SIKB 1000.*

### 3 RESULTATEN

#### Toetsingskader

Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (*Stc. 247, 20 december 2007*). In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Vrij toepasbaar’ (= schoon)
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Vrij toepasbaar’ indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) -Wonen niet wordt overschreden. Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader <sup>1)</sup>.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste norm. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

<sup>1)</sup> In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

## Barium

De normen voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte toetsen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

### Controle analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De verhouding tussen de hoogste en laagste meetwaarde moet per parameter worden bepaald. Indien de verhouding groter is dan 2,5 moet worden nagegaan of er sprake is van een grote heterogeniteit of dat er een fout is gemaakt in de onderzoeksprocedure.

Voor deelpartij 1 (oostzijde → km 1.000-km 5.430) wordt voor PAK in één van beide monsters een (te) hoge óf (te) lage waarde gemeten (respectievelijk 11 en 51 mg/kg ds). Voor hetzelfde traject maar dan aan de westelijke berm, deelpartij 4, is respectievelijk 69 en 60 mg/kg ds aan PAK gemeten. Derhalve is besloten om beide monsters van deelpartij 1 nogmaals te analyseren op PAK.

De nieuwe waarden (respectievelijk 24 en 12 mg/kg ds) komen niet overeen met de waarden van de eerste meting of de waarden van deelpartij 4. Geconcludeerd moet worden dat de partij sterk heterogeen van samenstelling is. Derhalve is besloten de vier gemeten waarden te middelen.

Onderstaand is een beknopte toetsing weergegeven. Een uitgebreide toetsing is opgenomen in bijlage III.

**Tabel 3.1: Toetsing analyseresultaten**

	Traject	kwaliteitsklasse	Kritische parameter(s)
Bermstrook tot 1,0 meter direct uit rijbaan			
Partij 1	Oostzijde: km 1.000 - km 5.340	Industrie	Koper, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB's*
Partij 2	Oostzijde: km 5.480 – km 7.100	Industrie	Koper, zink en minerale olie
Partij 3	Westzijde: km 5.480 – km 7.100	Industrie	Koper en zink
Partij 4	Westzijde: km 1.000 – km 5.430	Niet Toepasbaar	PAK
Bermstroken gelegen onder geleiderail (breedte 1,0 meter)			
Partij 5	Oostzijde: km 5.774 – km 7.088	Niet Toepasbaar	Zink
Partij 6	Westzijde: km 5.520 – km 6.990	Niet Toepasbaar	Zink

\* de partij is geschikt voor grootschalige toepassing, mits aanvullend uitloogonderzoek voldoet voor koper en zink

## 4 CONCLUSIE

De kwaliteit van de vrijkomende bermgrond langs de N267, traject Drunen-Heusden tussen km 1.000 en km 7.100 is bekend.

### *Klasse Industrie grond*

*Deelpartij 1* (oostzijde km 1.000-km 3.800 + km 4.150-km 4.880 + km 5.180-km 5.430) wordt beoordeeld als **kwaliteitsklasse Industrie**. Dit wordt veroorzaakt door verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB's. Daarnaast is het gehalte aan cadmium (zeer) licht verhoogd ten opzichte van de Achtergrondwaarde.

Indien grond wordt verwerkt in een grootschalige toepassing dient een aanvullend uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. De emissietoetswaarden voor koper en zink worden namelijk overschreden.

*Deelpartij 2* (oostzijde km 5.480-km 6.100 + km 6.800-km 7.100) en *Deelpartij 3* (westzijde km 5.480-km 6.100 + km 6.800-km 7.100) worden beide eveneens beoordeeld als **kwaliteitsklasse Industrie**. Dit wordt veroorzaakt door een verhoogd gehalten aan koper, zink en/of minerale olie. Daarnaast zijn de gehalten aan barium, cadmium, lood, nikkel en PAK (zeer) licht verhoogd ten opzichte van de Achtergrondwaarde.

Indien de beide deelpartijen worden verwerkt in een grootschalige toepassing kan aanvullend uitloogonderzoek nodig zijn. In dit geval is dat niet nodig. De emissietoetswaarden worden namelijk voor geen van beide deelpartijen overschreden.

Na het splitsen van bovengenoemde gekeurde partijen grond kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van dit rapport, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie: de relatie tussen de deelpartijen en de oorspronkelijke partij; de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd en de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Het toepassen van grond moet minimaal vijf werkdagen van te voren worden gemeld bij [www.meldpuntbodempkwaliteit.senternovem.nl](http://www.meldpuntbodempkwaliteit.senternovem.nl). Voor het toepassen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond geldt vrijstelling van de meldingsplicht. Voor agrariërs geldt vrijstelling indien de grond afkomstig is van een eigen perceel, met een vergelijkbare gewasteelt. Voor particulieren geldt eveneens vrijstelling van de meldingsplicht.

Voor het transport is een begeleidingsbrief benodigd. Een afvalstroomnummer is alleen nodig als grond wordt afgevoerd naar een vergunde inrichting (bijvoorbeeld een gronddepot, -bank of -reiniger).

### *Niet Toepasbare grond*

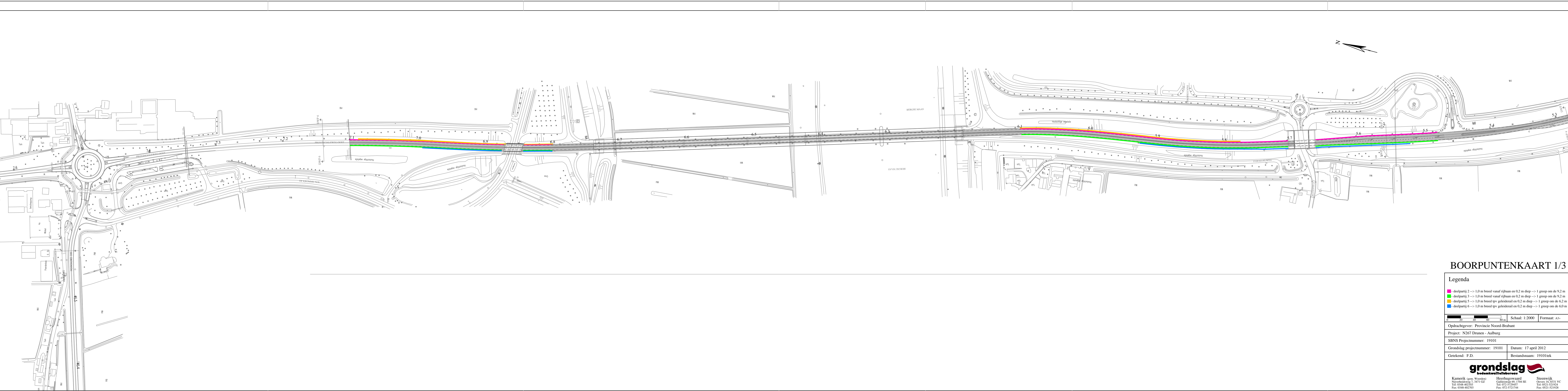
*Deelpartij 4* (westzijde km 1.000-km 3.740 + km 4.060-km 5.200 + km 5.340-km 5.430) wordt beoordeeld als **Niet Toepasbaar**. Dit wordt veroorzaakt door een verhoogd gehalte aan PAK.

De *deelpartijen 5 en 6* (ter plaatse van de geleiderail aan respectievelijk de oost- en westzijde van de provinciale weg) zijn eveneens beoordeeld als **Niet Toepasbaar**. Dit wordt echter veroorzaakt door verhoogde gehalten aan zink.

De grond van deze partijen dient te worden afgevoerd naar een reiniger of stortplaats. Voor het transport is een afvalstroomnummer noodzakelijk. Voordat met de ontgraving van de bermgrond van deelpartijen 4, 5 en 6 wordt aangevangen dient in het kader van de Wet bodembescherming tevens een BUS-melding te worden verricht bij de provincie Noord-Brabant.

## BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART 1/3

Legenda

- decupij 2 -> 1,0 m breed vanaf rijbaan en 0,2 m diep -> 1 groep om de 9,2 m
- decupij 3 -> 1,0 m breed vanaf rijbaan en 0,2 m diep -> 1 groep om de 9,2 m
- decupij 5 -> 1,0 m breed sp. geleidelijk en 0,2 m diep -> 1 groep om de 6,2 m
- decupij 6 -> 1,0 m breed sp. geleidelijk en 0,2 m diep -> 1 groep om de 6,0 m

0 20 m Schaal: 1:2000 Formaat: A1

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Project: N267 Duinen - Aalburg

SBNS Projectnummer: 19101

Grondslag projectnummer: 19101 Datum: 17 april 2012

Getekend: F.D. Bestandsnaam: 19101rsk

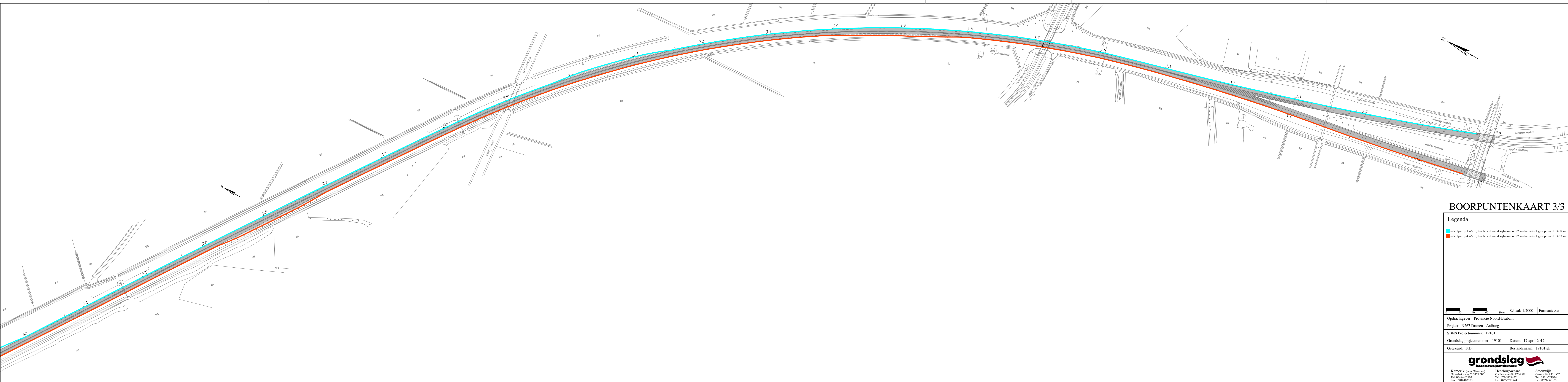
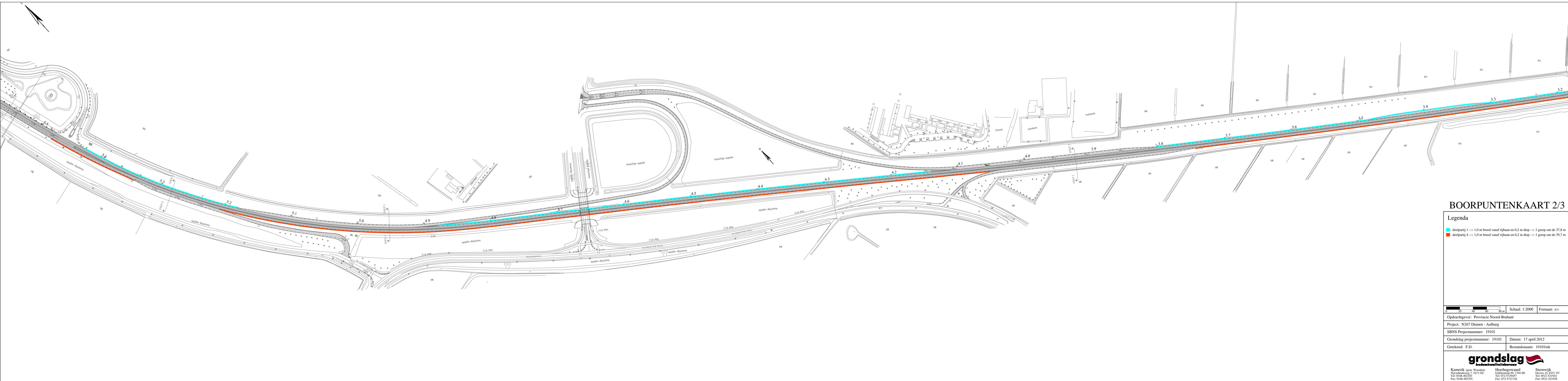
**grondslag**

Kantoor: Jans Wieringa  
Tafelbergweg 1, 4771 GZ  
Tel: 0184 462142  
Fax: 0184 462143

Bouwmeester:  
Hilbertsma & B. 1960 SE  
Tel: 0184 462142  
Fax: 0184 462143

Stuvia:  
Oude 10, 4711 VC  
Tel: 0184 462142  
Fax: 0184 462143







## BIJLAGE II

Projectnaam/locatie:	bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1,0 - km 7, Projectnummer: 19101)		
Opdrachtgever:	provincie Noord-Brabant		
Contactpers (klant):	Toine Mertens	Tel (klant):	06-18303103
Uitvoerende organisatie:	Grondslag BV	PL/ADV:	Bas S



<b>PARTIJGEGEVENS</b>			
partijgrootte:	Deelpartij 1	ca. 760	m3 1140 ton
	Deelpartij 2	ca. 185	m3 278 ton
	Deelpartij 3	ca. 185	m3 278 ton
	Deelpartij 4	ca. 795	m3 1193 ton
	Deelpartij 5	ca. 125	m3 190 ton
	Deelpartij 6	ca. 120	m3 180 ton
	Dichtheid	15	ton/m3
Klopt de omvang met opgave opdrachtgever/projectleider? NVT <input checked="" type="radio"/> ja / <input type="radio"/> nee (⇒ bellen indien nodig)			
gecontroleerd door:	globale meting / gps meting / anders: .....		
geschat vochtpercentage:	10 %		
bodemopbouw/ grondsoort:	diepte	0-0,2	grondsoort 2and gemiddelde grondsoort bij depot (K10/PA/ASL/PC/MEC) 2and (K10)
boortoestel:	<input type="checkbox"/> alleen guts (3 cm), korrelgrootte D95 < 10 mm <input type="checkbox"/> Edelmanboor (5 cm) en guts (3 cm), korrelgrootte D95 < 10 mm <input checked="" type="checkbox"/> Edelmanboor (5 cm), korrelgrootte D95 < 16 mm <input type="checkbox"/> D95 > 16 mm, gebruik boortoestel: ..... (neem contact op met projectleider!)		
D95 bepaald door:	<input checked="" type="checkbox"/> zintuiglijke waarneming <input type="checkbox"/> zeven over ..... mm		
bijmengingen:	10 % puin 10 % hout 10 % afval % anders: asbest verdacht materiaal? <input checked="" type="radio"/> nee hoeveel stukjes: ..... (contact opnemen met projectleider)		
vorm van de partij:	zie tekening		

<b>MONSTERNEMING</b>			
strategie:	<input checked="" type="checkbox"/> X standaard situatie: max 10.000 ton; 2x50 grepen volgens systematisch raster (180 gram) <input type="checkbox"/> asbestonderzoek in depot cf NEN 5707: max 2000 ton; monsternamen of werkinstructie 8 (2x50 grepen systematisch) <input type="checkbox"/> keuring dieper 5 m-mv: max 10.000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd <input type="checkbox"/> keuring onder duurzaam aaneengesloten verharding: max 2000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd <input type="checkbox"/> keuring "samengestelde grondprodukten" conform BRL 9335-4: max 2000 ton, 2x6 grepen willekeurig te nemen <input type="checkbox"/> keuring conform de BRL 9335-1 (oa clusterpartijen bij grondbanken) max 2000 ton, 2x50 grepen (systematisch, 180 gram)		
rastergrootte:	bij depot: wortel [m3/50] = wortel ..... / 50 = m bij in-situ: wortel [oppervlakte/aantal boringen] = wortel ..... / ..... = m zie tekening NB: bij verschillende hopen en/of diepten het aantal grepen per hoop/diepte naar rato berekenen (berekening toevoegen)		
tijds registratie:	Begin tijd:	9.00	Eind tijd: 14.30
indeling in deelpartijen:	nee / ja, aantal ..... (zie bijgevoegd kaartmateriaal)		
aanduiding in het veld:	nee / ja, namelijk d.m.v.: .....		
foto's:	nee / ja (bij depot verplicht)		
laboratorium:	Omegam AL West		
bijzonderheden / afwijkingen:			

<b>DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE</b>			
codering monsters:	Partij 1A (+barcode)	0149210 DD (98 kg)	Partij 1B (+barcode): 0149211 DD (98 kg)
(gewichten mogen niet kleiner dan 9 kg)	Partij 2A (+barcode)	0149212 DD (40 kg)	Partij 2B (+barcode): 0149215 DD (108 kg)
	Partij 3A (+barcode)	0149216 DD (102 kg)	Partij 3B (+barcode): 0149217 DD (102 kg)
	Partij 4A (+barcode)	0149220 DD (103 kg)	Partij 4B (+barcode): 0149221 DD (103 kg)
	Partij 5A (+barcode)	0149213 DD (105 kg)	Partij 5B (+barcode): 0149214 DD (105 kg)
	Partij 6A (+barcode)	0149218 DD (102 kg)	Partij 6B (+barcode): 0149219 DD (102 kg)
Standaard situatie: bij transport geen koeling noodzakelijk, bij opslag wel. Overdracht aan lab binnen 24 uur. Indien anders (bijv bij vluchtige verbindingen) hier aangeven: (Voor 2 x 6 monstername: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)			

<b>KWALITERING MONSTERNEMINGSFORMULIER EN VERIFICATIE T.O.V. MONSTERNAMEPLAN</b>			
monsternemer	naam :	P. Houtman	handtekening :
	datum uitvoering:	5/4-12	
voor akkoord	naam :	Bas Smeulders	handtekening :
	datum :	6-4-12	

Projectnaam: bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1,0 - l Projectnummer: 19101  
 Opdrachtgever: provincie Noord-Brabant  
 Contactpers (klant): Toine Mertens  
 Tel (klant): 06-18303103 PL/ADV: Bas S




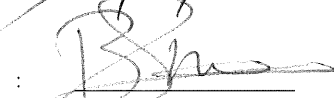
## PARTIJGEGEVENS

opdrachtgever is:	ontdoener / tussenpersoon / toepasser / anders: .....				
partijgrootte:	Deelpartij 1	ca. 760	m3	_____	ton
	Deelpartij 2	ca. 185	m3	_____	ton
	Deelpartij 3	ca. 185	m3	_____	ton
	Deelpartij 4	ca. 795	m3	_____	ton
	Deelpartij 5	ca. 155	m3	_____	ton
	Deelpartij 6	ca. 150	m3	_____	ton
	<b>Dichtheid</b> _____ ton/m3				
wijze waarop het materiaal beschikbaar is:	X in-situ: bodemlaag vanaf maaiveld tot 0,2 m-mv <input type="checkbox"/> depot (foto's maken)				
grondsoort:	partij 1 en 4 waarschijnlijk zandig, partijen 2, 3, 5 en 6 waarschijnlijk kleiiger / leem / veen / onbekend				
verwachte korrelgrootte:	D95 < 16 mm, of indien anders:				
bijmenging verwacht:	ja / nee / onbekend				
bijzonderheden partij:	<p>partij 1 t/m 4 betreft de eerste meter berm direct langs de provinciale weg. De partijen 5 en 6 betreft de bermen direct onder de geleiderail langs delen van de provinciale weg. er wordt verontreiniging verwacht als gevolg van depositie vanaf het wegvak en dooruitloging van de geleiderail.</p> <p>Door de opdrachtgever is aangegeven dat er geen tankstation langs het tracé hebben gezeten en dat zich voor zover bekend geen (grootschalige) calamiteiten hebben voorgedaan.</p>				

## MONSTERNEMING

doel:	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit t.b.v. hergebruik / toepassing.
strategie:	X standaard situatie: max 10.000 ton; 2x50 grepen volgens systematisch raster (180 gram) <input type="checkbox"/> asbestonderzoek in depot cf NEN 5707: <b>max 2000 ton</b> ; monstername cf verkinstructie 8 (2x50 grepen systematisch) <input type="checkbox"/> keuring dieper 5 m-mv: max 10.000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd <input type="checkbox"/> keuring onder duurzaam aaneengesloten verharding: <b>max 2000 ton</b> ; 2x6 grepen aselect gestratificeerd <input type="checkbox"/> keuring "samengestelde grondprodukten" conform BRL 9335-4: max 2000 ton, 2x6 grepen willekeurig te nemen <input type="checkbox"/> keuring conform de BRL 9335-1 (oa clusterpartijen bij grondbanken) <b>max 2000 ton</b> , 2x50 grepen (systematisch, 180 gram)
indelen in deelpartijen:	nee / ja, aantal: 6 stuks, aangegeven door de opdrachtgever (prov Noord-Brabant)
uitvoering:	Grondslag, of indien anders: .....
apparatuur:	in het veld te bepalen (> 3 x D95). Voorkeur: bij D95<16 mm edelman 5 cm; bij D95<10 mm guts 3 cm.
monsterverpakking:	10 L emmers
monstercodering:	Partij 1A/B, Partij 2A/B, Partij 3A/B, Partij 4A/B, Partij 5A/B en Partij 6A/B
laboratorium:	Omegam / AL West
koeling:	Standaard situatie: bij transport geen koeling noodzakelijk, bij opslag wel. Overdracht aan lab binnen 24 uur. Indien anders (bijv. bij vluchtige verbindingen) hier aangeven:
bijzonderheden:	ivm de werkzaamheden lags een provinciale weg worden verkeersmaatregelen getroffen, welke worden verzorgd door 'Van Rens'.

## KWALITEITSCONTROLE MONSTERNAMEPLAN

monsternemer	naam :	<u>P. Houtman</u>		handtekening :	
	datum uitvoering:	<u>5/4-12</u>			
voor accoord	naam :	Bas Smeulders		handtekening :	
	datum :	3-4-2012			



## BIJLAGE III

# Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)

projectnummer: 19101

projectnaam: bermen N267, Drunen-Heusden (partij 1, oostzijde: km 1.000 - km 5.340)

## Analyseresultaten

(in mg/kg.ds)

stof		monster 1	monster 2	monster 1 (heranalyse)	monster 2 (heranalyse)	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	6,2	5,1			5,7	
lutum %	(min. 2 %)	4,9	4,8			4,9	
Barium	Ba	65,0	65,0			65,0	AW
Cadmium	Cd	0,63	0,60			0,62	AW+
Kobalt	Co	4,1	4,3			4,2	AW
Koper	Cu	130,0	94,0			112,0	Indstr
Kwik	Hg	0,04	0,04			0,04	AW
Lood	Pb	180,0	140,0			160,0	Indstr
Molybdeen	Mo	1,1	1,1			1,1	AW
Nikkel	Ni	14,0	14,0			14,0	AW
Zink	Zn	310,0	210,0			260,0	Indstr
Minerale olie		92,0	140,0			116,0	Indstr
PAK	Som 10	11,0	51,0	24,0	12	24,5	Indstr
PCB	Som 7	0,037	0,029			0,033	Indstr

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde  
 AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2\*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)  
 Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen  
 Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie  
 >Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

## Normwaarden (generiek kader)

(in mg/kg.ds)

stof		Achtergrond- waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets- waarden
Barium*	Ba	67	193	322	322	145
Cadmium	Cd	0,42	0,84	3,0	3,0	3,0
Kobalt	Co	5,60	13,1	71	71	49
Koper	Cu	23,7	32,0	112	112	67
Kwik	Hg	0,11	0,62	3,59	3,59	3,59
Lood	Pb	35,6	149	377	377	219
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	14,9	16,5	42,4	42,4	42,4
Zink	Zn	73	104	376	376	224
Minerale olie		107	107	283	283	nvt
PAK	Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB	Som 7	0,011	0,011	0,28	0,283	nvt

\* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

## Kwaliteitsklasse partij:

Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+

Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen

Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie

> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Mits aanvullend uitloogonderzoek voldoet voor:

koper en zink

# Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)

projectnummer: 19101

projectnaam: bermen N267, Drunen-Heusden (partij 2, oostzijde: km 5.480- km 7.100)

## Analyseresultaten

		(in mg/kg.ds)			
stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	4,4	3,7	4,1	
lutum %	(min. 2 %)	9,1	10,5	9,8	
Barium	Ba	93,0	100,0	96,5	AW
Cadmium	Cd	0,58	0,57	0,58	AW+
Kobalt	Co	6,3	6,8	6,6	AW
Koper	Cu	73,0	70,0	71,5	Indstr
Kwik	Hg	0,04	0,04	0,04	AW
Lood	Pb	48,0	45,0	46,5	AW+
Molybdeen	Mo	1,1	1,7	1,4	AW
Nikkel	Ni	20,0	24,0	22,0	AW+
Zink	Zn	240,0	210,0	225,0	Indstr
Minerale olie		82,0	120,0	101,0	Indstr
PAK	Som 10	3,3	1,4	2,4	AW+
PCB	Som 7	0,009	0,006	0,008	AW

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde  
 AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2\*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)  
 Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen  
 Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie  
 >Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

## Normwaarden (generiek kader)

		(in mg/kg.ds)				
stof		Achtergrond- waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets- waarden
Barium*	Ba	97	280	469	469	210
Cadmium	Cd	0,42	0,85	3,0	3,0	3,0
Kobalt	Co	7,91	18,4	100	100	69
Koper	Cu	25,9	35,0	123	123	73
Kwik	Hg	0,12	0,66	3,82	3,82	3,82
Lood	Pb	37,6	158	398	398	231
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	19,8	22,1	56,6	56,6	56,6
Zink	Zn	85	122	440	440	263
Minerale olie		77	77	203	203	nvt
PAK	Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB	Som 7	0,008	0,008	0,20	0,203	nvt

\* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

## Kwaliteitsklasse partij:

## Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+  
 Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen  
 Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie  
 > Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk



# Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)

projectnummer: 19101

projectnaam: bermen N267, Drunen-Heusden (partij 3, westzijde: km 5.480 - km 7.100)

## Analyseresultaten

		(in mg/kg.ds)			
stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	5,5	3,2	4,4	
lutum %	(min. 2 %)	9,4	7,4	8,4	
Barium	Ba	97,0	90,0	93,5	AW+
Cadmium	Cd	0,53	0,49	0,51	AW+
Kobalt	Co	6,4	6,3	6,4	AW
Koper	Cu	100,0	42,0	71,0	Indstr
Kwik	Hg	0,04	0,04	0,04	AW
Lood	Pb	36,0	40,0	38,0	AW+
Molybdeen	Mo	1,1	1,1	1,1	AW
Nikkel	Ni	18,0	18,0	18,0	AW
Zink	Zn	150,0	150,0	150,0	Indstr
Minerale olie		57,0	68,0	62,5	AW
PAK	Som 10	3,1	1,5	2,3	AW+
PCB	Som 7	0,006	0,006	0,006	AW

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde  
 AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2\*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)  
 Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen  
 Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie  
 >Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

## Normwaarden (generiek kader)

		(in mg/kg.ds)				
stof		Achtergrond-waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootstsch. toep.	Emissietoets-waarden
Barium*	Ba	88	255	427	427	192
Cadmium	Cd	0,42	0,84	3,0	3,0	3,0
Kobalt	Co	7,25	16,9	92	92	63
Koper	Cu	25,2	34,0	120	120	71
Kwik	Hg	0,12	0,65	3,75	3,75	3,75
Lood	Pb	36,9	155	391	391	227
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	18,4	20,5	52,6	52,6	52,6
Zink	Zn	82	117	420	420	251
Minerale olie		83	83	218	218	nvt
PAK	Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB	Som 7	0,009	0,009	0,22	0,218	nvt

\* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

## Kwaliteitsklasse partij:

## Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+  
 Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen  
 Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie  
 > Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

# Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)

projectnummer: 19101

projectnaam: bermen N267, Drunen-Heusden (partij 4, westzijde: km 1.000 - km 5.430)

## Analyseresultaten

		(in mg/kg.ds)			
stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	7,9	6,4	7,2	
lutum %	(min. 2 %)	4,4	5,4	4,9	
Barium	Ba	48,0	55,0	51,5	AW
Cadmium	Cd	0,28	0,39	0,34	AW
Kobalt	Co	4,0	4,4	4,2	AW
Koper	Cu	46,0	63,0	54,5	Indstr
Kwik	Hg	0,04	0,04	0,04	AW
Lood	Pb	73,0	70,0	71,5	AW+
Molybdeen	Mo	1,1	1,8	1,4	AW
Nikkel	Ni	11,0	13,0	12,0	AW
Zink	Zn	130,0	180,0	155,0	Indstr
Minerale olie		180,0	220,0	200,0	Indstr
PAK	Som 10	69,0	60,0	64,5	>Indstr
PCB	Som 7	0,042	0,039	0,041	Indstr

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde  
 AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2\*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)  
 Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen  
 Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie  
 >Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

## Normwaarden (generiek kader)

		(in mg/kg.ds)				
stof		Achtergrond- waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets- waarden
Barium*	Ba	67	193	323	323	145
Cadmium	Cd	0,45	0,89	3,2	3,2	3,2
Kobalt	Co	5,62	13,1	71	71	49
Koper	Cu	24,7	33,3	117	117	70
Kwik	Hg	0,11	0,63	3,64	3,64	3,64
Lood	Pb	36,5	153	387	387	225
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	14,9	16,6	42,6	42,6	42,6
Zink	Zn	75	108	388	388	232
Minerale olie		136	136	358	358	nvt
PAK	Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB	Som 7	0,014	0,014	0,36	0,358	nvt

\* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

## Kwaliteitsklasse partij:

> Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+

Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen

Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie

> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is niet geschikt voor grootschalige toepassing

# Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)

projectnummer: 19101

projectnaam: bermen N267, Drunen-Heusden (partij 5, oostzijde: km 5.774 - km 7.088 tpv geleiderail)

## Analyseresultaten

		(in mg/kg.ds)			
stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	2,8	4,4	3,6	
lutum %	(min. 2 %)	9,9	15,0	12,5	
Barium	Ba	81,0	93,0	87,0	AW
Cadmium	Cd	0,61	0,64	0,63	AW+
Kobalt	Co	6,2	6,9	6,6	AW
Koper	Cu	18,0	28,0	23,0	AW
Kwik	Hg	0,04	0,04	0,04	AW
Lood	Pb	25,0	32,0	28,5	AW
Molybdeen	Mo	1,1	1,1	1,1	AW
Nikkel	Ni	18,0	20,0	19,0	AW
Zink	Zn	610,0	670,0	640,0	>Indstr
Minerale olie		39,0	41,0	40,0	AW
PAK	Som 10	4,1	2,6	3,4	Wo
PCB	Som 7	0,005	0,008	0,007	AW

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde  
 AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2\*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)  
 Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen  
 Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie  
 >Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

## Normwaarden (generiek kader)

		(in mg/kg.ds)				
stof		Achtergrond-waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets-waarden
Barium*	Ba	113	327	548	548	246
Cadmium	Cd	0,43	0,86	3,1	3,1	3,1
Kobalt	Co	9,14	21,3	116	116	79
Koper	Cu	27,4	36,9	130	130	77
Kwik	Hg	0,12	0,68	3,95	3,95	3,95
Lood	Pb	38,9	163	412	412	239
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	22,5	25,0	64,1	64,1	64,1
Zink	Zn	93	133	477	477	285
Minerale olie		68	68	180	180	nvt
PAK	Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB	Som 7	0,007	0,007	0,18	0,180	nvt

\* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

## Kwaliteitsklasse partij:

> Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+

Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen

Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie

> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is niet geschikt voor grootschalige toepassing



# Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)

projectnummer: 19101

projectnaam: bermen N267, Drunen-Heusden (partij 6, westzijde: km 5.520 - km 6.990 tpv geleiderail)

## Analyseresultaten

		(in mg/kg.ds)			
stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	2,4	4,1	3,3	
lutum %	(min. 2 %)	8,4	11,5	10,0	
Barium	Ba	78,0	66,0	72,0	AW
Cadmium	Cd	0,64	0,73	0,69	AW+
Kobalt	Co	5,7	5,1	5,4	AW
Koper	Cu	20,0	18,0	19,0	AW
Kwik	Hg	0,04	0,04	0,04	AW
Lood	Pb	29,0	36,0	32,5	AW
Molybdeen	Mo	1,1	1,1	1,1	AW
Nikkel	Ni	15,0	12,0	13,5	AW
Zink	Zn	790,0	830,0	810,0	>Indstr
Minerale olie		20,0	14,0	17,0	AW
PAK	Som 10	1,8	2,1	2,0	AW+
PCB	Som 7	0,005	0,005	0,005	AW

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde  
 AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2\*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)  
 Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen  
 Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie  
 >Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

## Normwaarden (generiek kader)

		(in mg/kg.ds)				
stof		Achtergrond-waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets-waarden
Barium*	Ba	98	283	473	473	212
Cadmium	Cd	0,41	0,82	2,9	2,9	2,9
Kobalt	Co	7,98	18,6	101	101	69
Koper	Cu	25,5	34,4	121	121	72
Kwik	Hg	0,12	0,66	3,80	3,80	3,80
Lood	Pb	37,2	156	394	394	229
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	20,0	22,2	57,0	57,0	57,0
Zink	Zn	85	121	436	436	260
Minerale olie		62	62	163	163	nvt
PAK	Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB	Som 7	0,007	0,007	0,16	0,163	nvt

\* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

## Kwaliteitsklasse partij:

> Industrie

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+

Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen

Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie

> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is niet geschikt voor grootschalige toepassing

## BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Ons kenmerk : Project 407085  
Validatieref. : 407085\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VOPT-CZJN-YFJC-OGEU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 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** : 407085  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427422 = Partij: 1A [0149210DD]

1427423 = Partij: 1B [0149211DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/04/2012	05/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2012	06/04/2012
Startdatum :	06/04/2012	06/04/2012
Monstercode :	1427422	1427423
Matrix :	AP04	AP04

## AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	9365	9213
----------------------------------	------	------

## AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	83,0	87,0
A organische stof	% (m/m ds)	6,2	5,1
A lutum	% (m/m ds)	4,9	4,8
A zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )		7,0	7,2

## AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	65	65
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,63	0,60
A kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	4,3
A koper (Cu)	mg/kg ds	130	94
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	180	140
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14
A zink (Zn)	mg/kg ds	310	210

## AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	92	140
-----------------	----------	----	-----

## AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fenantreen	mg/kg ds	0,36	4,3
A anthraceen	mg/kg ds	0,11	1,3
A fluoranteen	mg/kg ds	2,6	15
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,7	8,1
A chryseen	mg/kg ds	1,3	6,0
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,85	3,0
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	5,6
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0	3,2
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	4,4
A som PAK (10)	mg/kg ds	11	51

## AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,003
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,003	0,011
A PCB -138	mg/kg ds	0,012	0,009
A PCB -153	mg/kg ds	0,008	0,001
A PCB -180	mg/kg ds	0,010	0,004
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,037	0,029

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407085  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Opmerkingen m.b.t. analyses

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. 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.

#### Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

**Uw referentie** : Partij: 1A  
**Monstercode** : 1427422

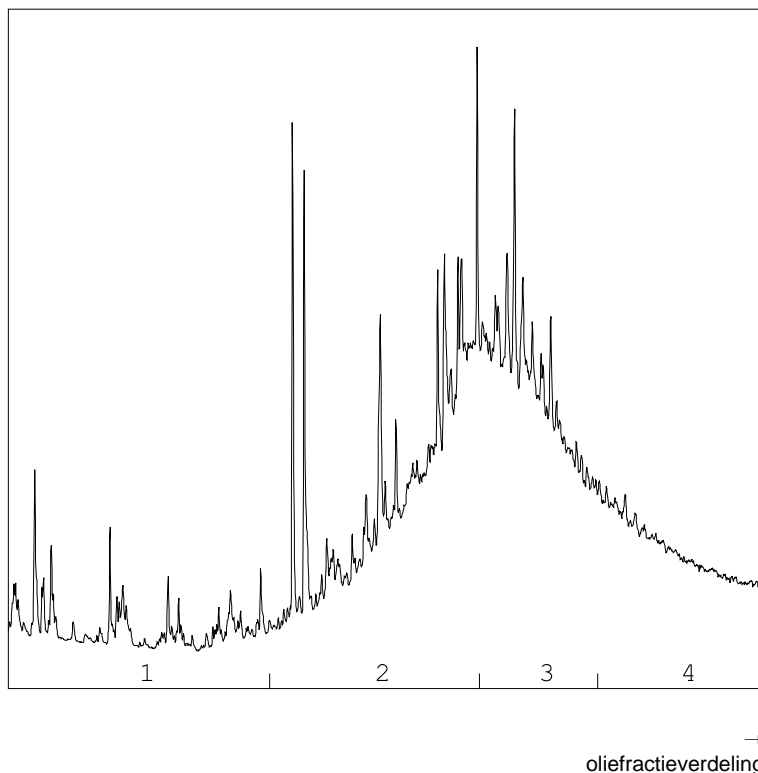
#### Opmerking(en) bij resultaten:

som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1427422  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 1A  
**Methode** : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

**totale minerale olie gehalte: 92 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 vlammionisatie 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.

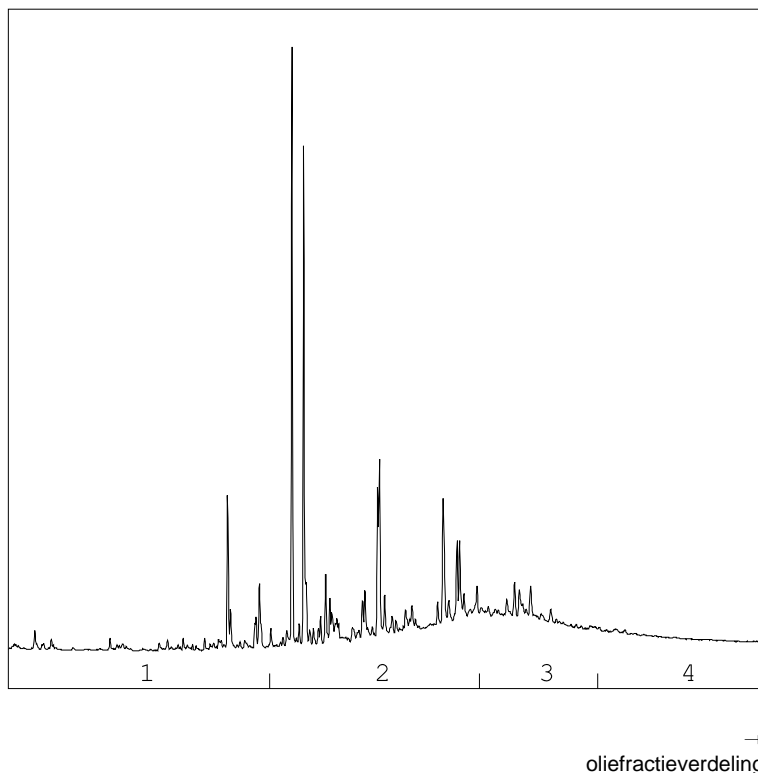
Opdrachtverificatiecode: VOPT-CZJN-YFJC-OGEU

Ref.: 407085\_certificaat\_v1



**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1427423  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 1B  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

**totale minerale olie gehalte: 140 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: VOPT-CZJN-YFJC-OGEU

Ref.: 407085\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 407085  
Project omschrijving : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427422 = Partij: 1A [0149210DD]  
1427423 = Partij: 1B [0149211DD]

## Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	1427422	1427423	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	83.0	87.0	85.0	1.05	Geen duplo eis
organische stof	6.2	5.1	5.6	1.22	Geen duplo eis
lutum	4.9	4.8	4.8	1.02	Geen duplo eis
barium (Ba)	65	65	65	1.00	Voldoet
cadmium (Cd)	0.63	0.60	0.62	1.05	Voldoet
kobalt (Co)	4.1	4.3	4.2	1.05	Voldoet
koper (Cu)	130	94	110	1.38	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	<0.05	<0.05	0.035	1.00	Voldoet
lood (Pb)	180	140	160	1.29	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	14	14	14.	1.00	Voldoet
zink (Zn)	310	210	260	1.48	Voldoet
minerale olie	92	140	120	1.52	Voldoet
som PAK (10)	11	51	31	4.64	Voldoet niet
som PCBs (7)	0.037	0.029	0.033	1.28	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding: 4.64  
(Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

**Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):**

**Voldoet niet**

### Onderzoek naar de herkomst van de overschrijding van de duploverhouding

Naar aanleiding van de constatering dat niet aan de duplo-eis voor duploresultaten wordt voldaan is door OmeGam Laboratoria (conform de voorschriften van AP04) een onderzoek uitgevoerd of de mogelijke oorzaak voor het te grote duploverschil kan liggen in onvolkomenheden in de door het laboratorium gebruikte procedures of analyses. Het volgende werd geconstateerd:

#### Onderzoek naar onregelmatigheden tijdens het laboratoriumonderzoek

Onderzoek naar de door het laboratorium gebruikte procedures en analyses brachten geen onregelmatigheden aan het licht. De monsterbehandeling, monsterverkleining en deelmonsternamen zijn uitgevoerd conform de AP04-voorschriften. De analyses zijn correct uitgevoerd en de analyseresultaten zijn correct gerapporteerd.

#### Visuele inspectie van de onderzochte monsters

Resultaat van de visuele inspectie (schatting van OmeGam Laboratoria) van de bodemsoort in de monsters:

Monster 1427422 bevat zand en klei

Monster 1427423 bevat zand en klei

Uit de visuele inspectie van de monsters is geen verklaring gevonden voor het te grote duploverschil.

**Conclusie:** Geconcludeerd kan worden dat het te grote duploverschil niet door een onjuiste werkwijze van het laboratorium is veroorzaakt maar vermoedelijk te wijten valt aan de aard van het monster.

Een verdere toelichting op het voorkomen van duploverschillen wordt gegeven in het OMEGAM informatiebulletin Nr. 13 "Duploverschillen bij partijbemonstering Bouwstoffenbesluit". Deze nieuwsbrief is op te vragen bij de afdeling Klantenservice, tel. 020 5976 769.

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407085  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

### Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753/C1
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraag (pH-CaCl <sub>2</sub> )	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1.0-km 7.1)  
Ons kenmerk : Project 408296  
Validatieref. : 408296\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EMZX-SGPP-WAJL-PSOA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 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** : 408296  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1.0-km 7.1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

1626149 = Partij: 1A [0149210DD]

1626150 = Partij: 1B [0149211DD]

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>05/04/2012</b>	<b>05/04/2012</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>17/04/2012</b>	<b>17/04/2012</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>17/04/2012</b>	<b>17/04/2012</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>1626149</b>	<b>1626150</b>
<b>Matrix</b> :	<b>AP04</b>	<b>AP04</b>

**AP04 : Monstervoorbewerking**

aangeleverd monsterhoeveelheid g	<b>7540</b>	<b>7298</b>
----------------------------------	-------------	-------------

**AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch**

A droogrest	%	<b>86,4</b>	<b>87,1</b>
-------------	---	-------------	-------------

**AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

A naftaleen	mg/kg ds	<b>0,02</b>	<b>&lt; 0,01</b>
A fenantreen	mg/kg ds	<b>0,71</b>	<b>0,63</b>
A anthraceen	mg/kg ds	<b>0,24</b>	<b>0,14</b>
A fluoranteen	mg/kg ds	<b>5,3</b>	<b>2,8</b>
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>3,7</b>	<b>1,8</b>
A chryseen	mg/kg ds	<b>3,0</b>	<b>1,4</b>
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>1,7</b>	<b>0,88</b>
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>3,1</b>	<b>1,4</b>
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>3,1</b>	<b>1,6</b>
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>
A som PAK (10)	mg/kg ds	<b>24</b>	<b>12</b>

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 408296  
Project omschrijving : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1.0-km 7.1)  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

## Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

## Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

Uw referentie : Partij: 1A  
Monstercode : 1626149

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

Uw referentie : Partij: 1B  
Monstercode : 1626150

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

EEN BETROUWBARE WAARDE



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 408296  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1.0-km 7.1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Houdbaarheid- &amp; conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

**Uw referentie** : Partij: 1A  
**Monstercode** : 1626149

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

**Uw referentie** : Partij: 1B  
**Monstercode** : 1626150

## Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 408296  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1.0-km 7.1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

### Monsterreferenties

1626149 = Partij: 1A [0149210DD]

1626150 = Partij: 1B [0149211DD]

## Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	1626149	1626150	Gemiddelde meetwaarde	Duplo- verhouding	Duplo-eis
droogrest som PAK (10)	86.4 24	87.1 12	86.8 18	1.01 2.00	Geen duplo eis Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				2.00	
(Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplo test)					
<b>Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : &lt;= 2,5):</b>					<b>Voldoet</b>

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	: 408296
<b>Project omschrijving</b>	: 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1.0-km 7.1)
<b>Opdrachtgever</b>	: Grondslag Kamerik

---

## Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

<b>Droogrest</b>	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
<b>PAKs</b>	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Ons kenmerk : Project 407086  
Validatieref. : 407086\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DJTT-GFWS-SVZE-DBQC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 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** : 407086  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427424 = Partij: 2A [0149212DD]

1427425 = Partij: 2B [0149215DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/04/2012	05/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2012	06/04/2012
Startdatum :	06/04/2012	06/04/2012
Monstercode :	1427424	1427425
Matrix :	AP04	AP04

## AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	10356	10324
----------------------------------	-------	-------

## AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	86,0	85,6
A organische stof	% (m/m ds)	4,4	3,7
A lutum	% (m/m ds)	9,1	10,5
A zuurgraad (pH-CaCl2)		6,7	7,0

## AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	93	100
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58	0,57
A kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	6,8
A koper (Cu)	mg/kg ds	73	70
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	48	45
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,7
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	24
A zink (Zn)	mg/kg ds	240	210

## AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	82	120
-----------------	----------	----	-----

## AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fenantreen	mg/kg ds	0,15	0,08
A anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,01
A fluoranteen	mg/kg ds	0,80	0,25
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,49	0,13
A chryseen	mg/kg ds	0,40	0,13
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	0,10
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,17
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,23
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,26
A som PAK (10)	mg/kg ds	3,3	1,4

## AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
A PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,001
A PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,001
A PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,006

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 407086  
Project omschrijving : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. 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.

**Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

Uw referentie : Partij: 2A  
Monstercode : 1427424

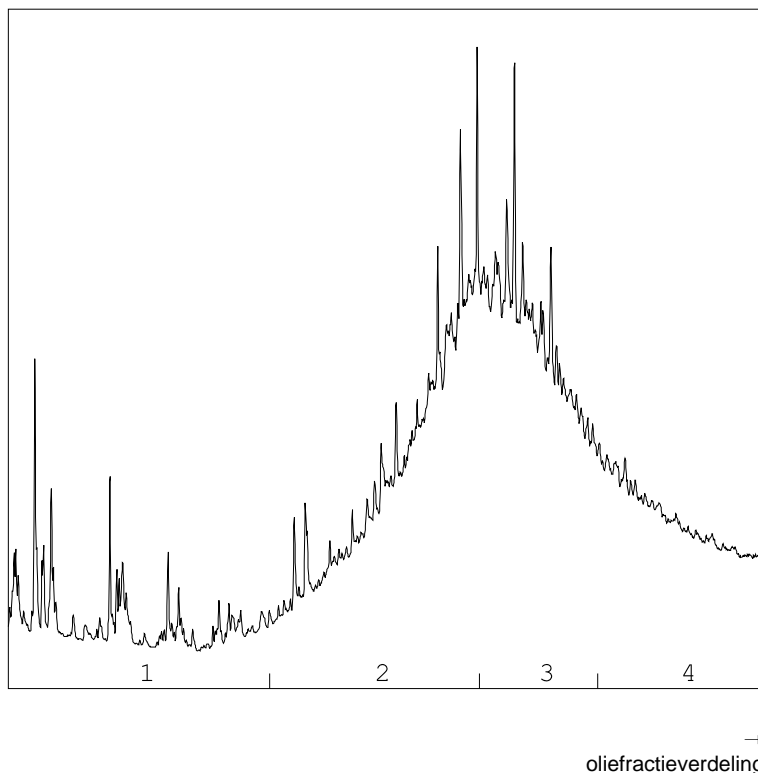
## Opmerking(en) bij resultaten:

som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix



**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1427424  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 2A  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

**totale minerale olie gehalte: 82 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)

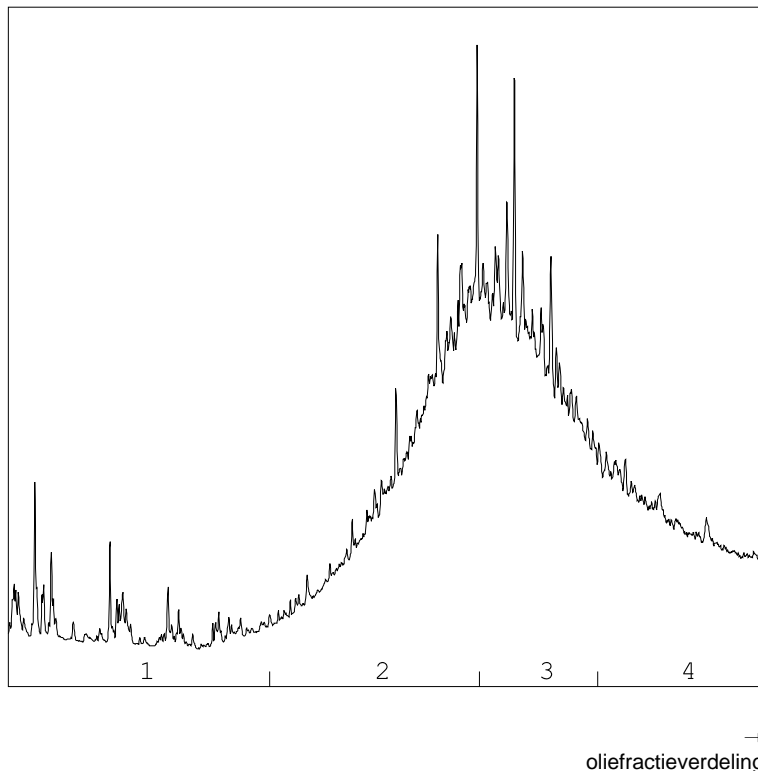
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DJTT-GFWS-SVZE-DBQC

Ref.: 407086\_certificaat\_v1

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1427425  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 2B  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

**totale minerale olie gehalte: 120 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: DJTT-GFWS-SVZE-DBQC

Ref.: 407086\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407086  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427424 = Partij: 2A [0149212DD]  
 1427425 = Partij: 2B [0149215DD]

## Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	1427424	1427425	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	86.0	85.6	85.8	1.00	Geen duplo eis
organische stof	4.4	3.7	4.0	1.19	Geen duplo eis
lutum	9.1	10.5	9.8	1.15	Geen duplo eis
barium (Ba)	93	100	96	1.08	Voldoet
cadmium (Cd)	0.58	0.57	0.58	1.02	Voldoet
kobalt (Co)	6.3	6.8	6.6	1.08	Voldoet
koper (Cu)	73	70	72	1.04	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	<0.05	<0.05	0.035	1.00	Voldoet
lood (Pb)	48	45	46	1.07	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	1.7	1.4	1.62	Voldoet
nikkel (Ni)	20	24	22.	1.20	Voldoet
zink (Zn)	240	210	220	1.14	Voldoet
minerale olie	82	120	100	1.46	Voldoet
som PAK (10)	3.3	1.4	2.4	2.36	Voldoet
som PCBs (7)	0.009	0.006	0.0075	1.50	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding: 2.36  
 (Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

**Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):** **Voldoet**

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	<b>: 407086</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>: 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: Grondslag Kamerik</b>

---

**Analysemethoden in AP04**

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753/C1
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraag (pH-CaCl <sub>2</sub> )	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Ons kenmerk : Project 407087  
Validatieref. : 407087\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WNIO-XQMN-CRKB-XSSQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 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** : 407087  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427426 = Partij: 3A [0149216DD]

1427427 = Partij: 3B [0149217DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/04/2012	05/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2012	06/04/2012
Startdatum :	06/04/2012	06/04/2012
Monstercode :	1427426	1427427
Matrix :	AP04	AP04

## AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	10542	11165
----------------------------------	-------	-------

## AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	79,7	87,4
A organische stof	% (m/m ds)	5,5	3,2
A lutum	% (m/m ds)	9,4	7,4
A zuurgraad (pH-CaCl2)		7,2	7,2

## AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	97	90
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	0,49
A kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4	6,3
A koper (Cu)	mg/kg ds	100	42
A kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	36	40
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	18
A zink (Zn)	mg/kg ds	150	150

## AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	57	68
-----------------	----------	----	----

## AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fenantreen	mg/kg ds	0,09	0,06
A anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,01
A fluoranteen	mg/kg ds	0,69	0,33
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,52	0,18
A chryseen	mg/kg ds	0,40	0,19
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24	0,12
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,21
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,22
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,22
A som PAK (10)	mg/kg ds	3,1	1,5

## AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,001
A PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
A PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,001
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,006



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 407087  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. 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.

**Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

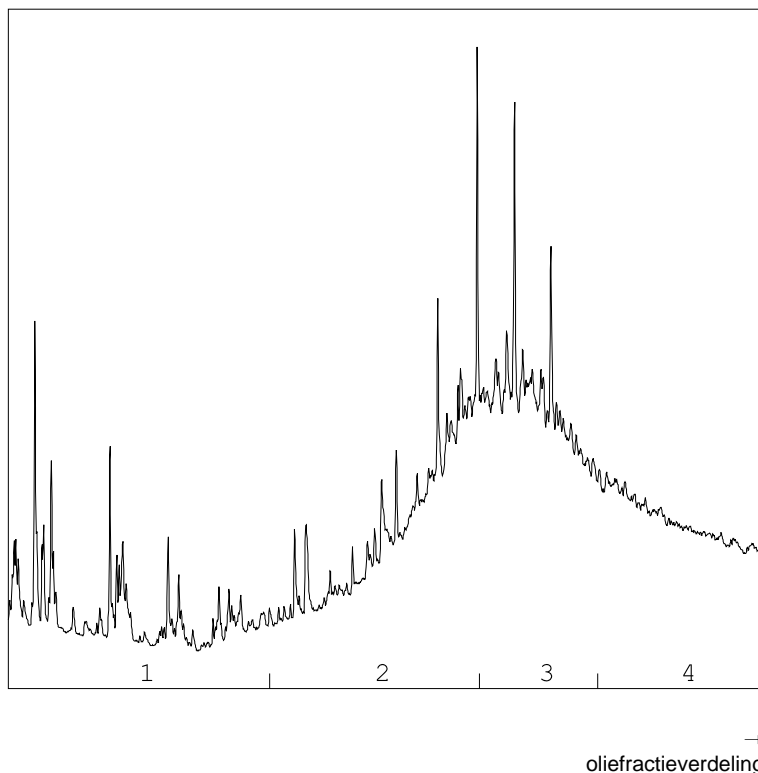
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1427426  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 3A  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

**totale minerale olie gehalte: 57 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)

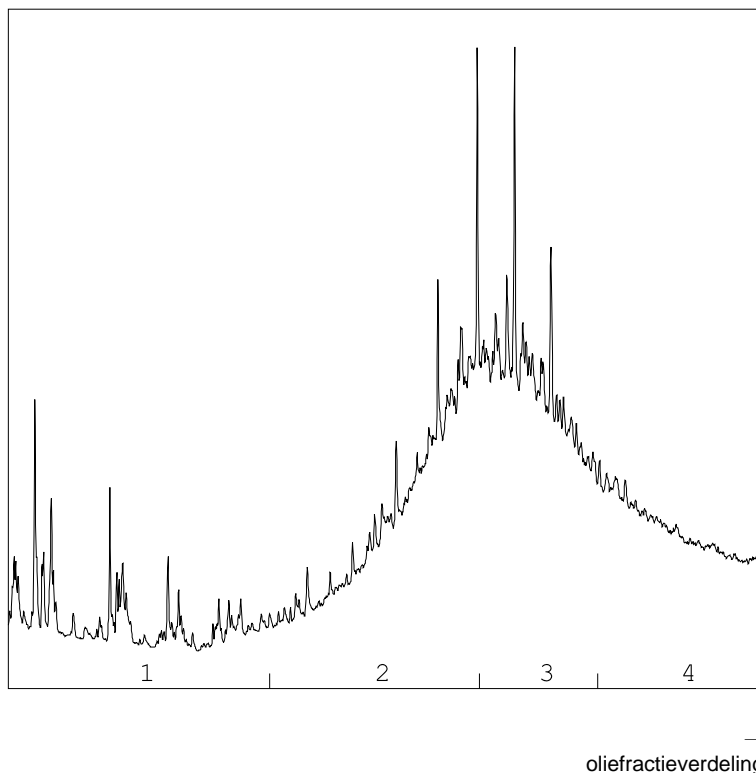
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: WNIO-XQMN-CRKB-XSSQ

Ref.: 407087\_certificaat\_v1

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1427427  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 3B  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

**totale minerale olie gehalte: 68 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: WNIO-XQMN-CRKB-XSSQ

Ref.: 407087\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407087  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427426 = Partij: 3A [0149216DD]  
 1427427 = Partij: 3B [0149217DD]

## Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	1427426	1427427	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	79.7	87.4	83.6	1.10	Geen duplo eis
organische stof	5.5	3.2	4.4	1.72	Geen duplo eis
lutum	9.4	7.4	8.4	1.27	Geen duplo eis
barium (Ba)	97	90	94	1.08	Voldoet
cadmium (Cd)	0.53	0.49	0.51	1.08	Voldoet
kobalt (Co)	6.4	6.3	6.4	1.02	Voldoet
koper (Cu)	100	42	71	2.38	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	<0.05	<0.05	0.035	1.00	Voldoet
lood (Pb)	36	40	38	1.11	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	18	18	18.	1.00	Voldoet
zink (Zn)	150	150	150	1.00	Voldoet
minerale olie	57	68	62	1.19	Voldoet
som PAK (10)	3.1	1.5	2.3	2.07	Voldoet
som PCBs (7)	0.006	0.006	0.006	1.00	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding: 2.38  
 (Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

**Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):** **Voldoet**

EEN BETROUWBARE WAARDE

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407087  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

### Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753/C1
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraag (pH-CaCl <sub>2</sub> )	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Ons kenmerk : Project 407088  
Validatieref. : 407088\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PUEC-XQHN-KOXG-BAQV  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 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** : 407088  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427428 = Partij: 4A [0149220DD]

1427429 = Partij: 4B [0149221DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/04/2012	05/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2012	06/04/2012
Startdatum :	06/04/2012	06/04/2012
Monstercode :	1427428	1427429
Matrix :	AP04	AP04

## AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	10515	10781
----------------------------------	-------	-------

## AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	79,2	81,9
A organische stof	% (m/m ds)	7,9	6,4
A lutum	% (m/m ds)	4,4	5,4
A zuurgraad (pH-CaCl2)		6,8	6,5

## AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	48	55
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,39
A kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	4,4
A koper (Cu)	mg/kg ds	46	63
A kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	73	70
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,8
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13
A zink (Zn)	mg/kg ds	130	180

## AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	180	220
-----------------	----------	-----	-----

## AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fenantreen	mg/kg ds	1,2	1,8
A anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,73
A fluoranteen	mg/kg ds	17	16
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	12	9,9
A chryseen	mg/kg ds	9,0	7,6
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,3	4,3
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	8,0
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5,9	4,8
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8,4	6,8
A som PAK (10)	mg/kg ds	69	60

## AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	0,003	0,004
A PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,005
A PCB -118	mg/kg ds	0,005	0,006
A PCB -138	mg/kg ds	0,016	0,014
A PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002
A PCB -180	mg/kg ds	0,013	0,007
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,042	0,039

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	: 407088
<b>Project omschrijving</b>	: 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)
<b>Opdrachtgever</b>	: Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. 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.

**Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

---

<b>Uw referentie</b>	: Partij: 4A
<b>Monstercode</b>	: 1427428

---

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

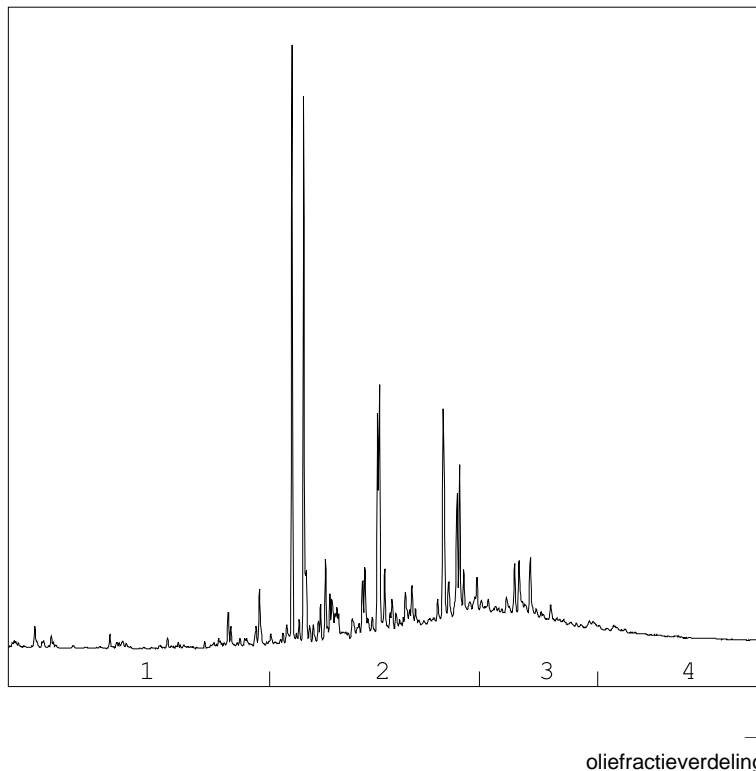
---



## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1427428  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 4A  
**Methode** : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

**totale minerale olie gehalte: 180 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.

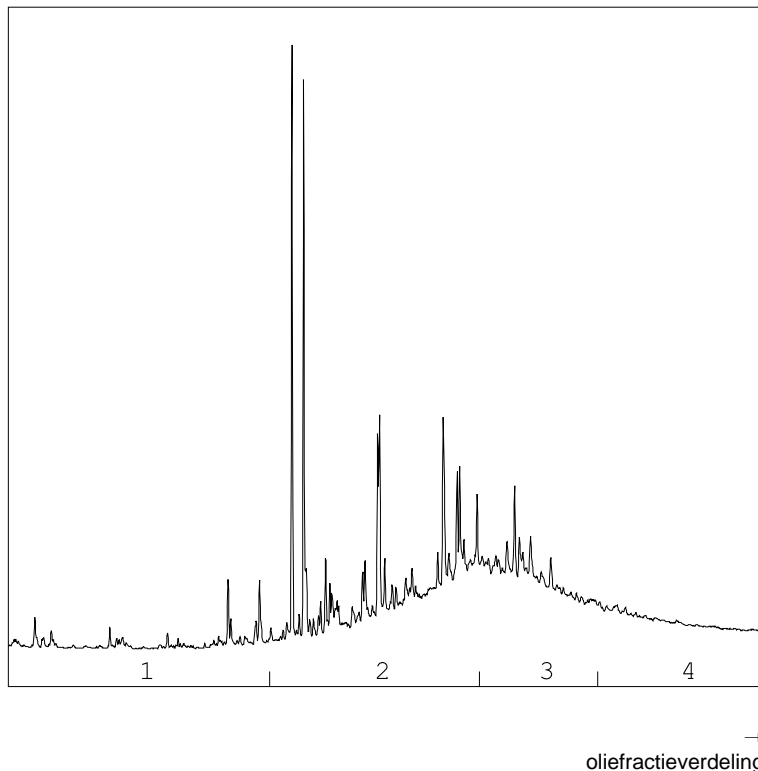
Opdrachtverificatiecode: PUEC-XQHN-KOXG-BAQV

Ref.: 407088\_certificaat\_v1

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1427429  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 4B  
**Methode** : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

**totale minerale olie gehalte: 220 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: PUEC-XQHN-KOXG-BAQV

Ref.: 407088\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407088  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427428 = Partij: 4A [0149220DD]  
1427429 = Partij: 4B [0149221DD]

## Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	1427428	1427429	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	79.2	81.9	80.6	1.03	Geen duplo eis
organische stof	7.9	6.4	7.2	1.23	Geen duplo eis
lutum	4.4	5.4	4.9	1.23	Geen duplo eis
barium (Ba)	48	55	52	1.15	Voldoet
cadmium (Cd)	0.28	0.39	0.34	1.39	Voldoet
kobalt (Co)	4.0	4.4	4.2	1.10	Voldoet
koper (Cu)	46	63	54	1.37	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	<0.05	<0.05	0.035	1.00	Voldoet
lood (Pb)	73	70	72	1.04	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	1.8	1.4	1.71	Voldoet
nikkel (Ni)	11	13	12.	1.18	Voldoet
zink (Zn)	130	180	160	1.38	Voldoet
minerale olie	180	220	200	1.22	Voldoet
som PAK (10)	69	60	64	1.15	Voldoet
som PCBs (7)	0.042	0.039	0.040	1.08	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding: 1.71  
(Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

**Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):** **Voldoet**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 407088  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Analysemethoden in AP04**

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753/C1
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraag (pH-CaCl <sub>2</sub> )	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Ons kenmerk : Project 407089  
Validatieref. : 407089\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SSRM-XQHG-BEVD-YPIH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 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** : 407089  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427430 = Partij: 5A [0149213DD]

1427431 = Partij: 5B [0149214DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/04/2012	05/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2012	06/04/2012
Startdatum :	06/04/2012	06/04/2012
Monstercode :	1427430	1427431
Matrix :	AP04	AP04

## AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	10220	10053
----------------------------------	-------	-------

## AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	88,0	85,8
A organische stof	% (m/m ds)	2,8	4,4
A lutum	% (m/m ds)	9,9	15,0
A zuurgraad (pH-CaCl2)		6,9	7,0

## AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	81	93
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,64
A kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	6,9
A koper (Cu)	mg/kg ds	18	28
A kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	25	32
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	20
A zink (Zn)	mg/kg ds	610	670

## AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	39	41
-----------------	----------	----	----

## AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fenantreen	mg/kg ds	0,14	0,14
A anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,04
A fluoranteen	mg/kg ds	0,98	0,61
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,76	0,42
A chryseen	mg/kg ds	0,60	0,35
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,28	0,18
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,33
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,21
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,27
A som PAK (10)	mg/kg ds	4,1	2,6

## AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	: 407089
<b>Project omschrijving</b>	: 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)
<b>Opdrachtgever</b>	: Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. 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.

**Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

---

<b>Uw referentie</b>	: Partij: 5A
<b>Monstercode</b>	: 1427430

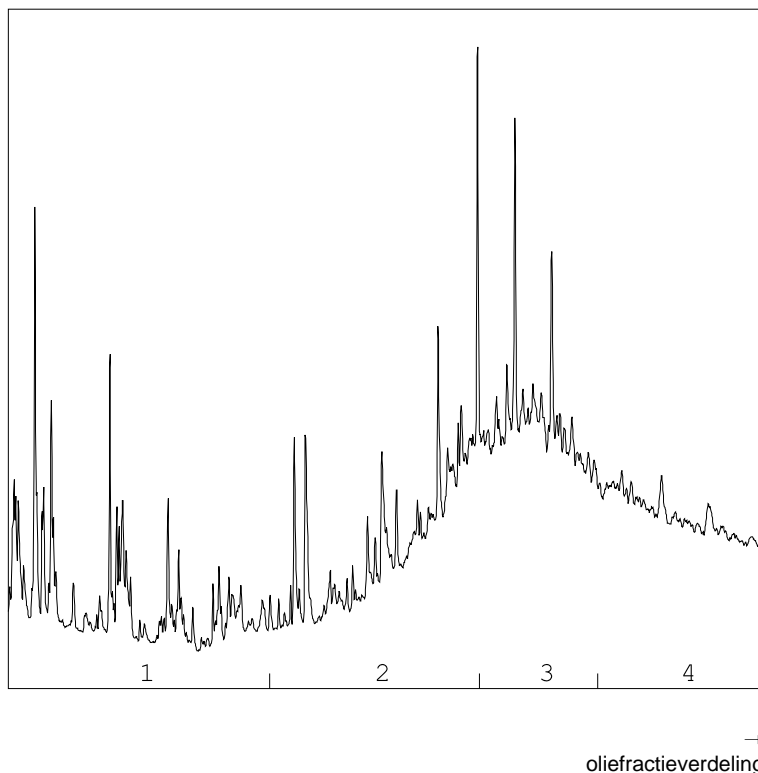
---

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1427430  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 5A  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

**totale minerale olie gehalte: 39 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.

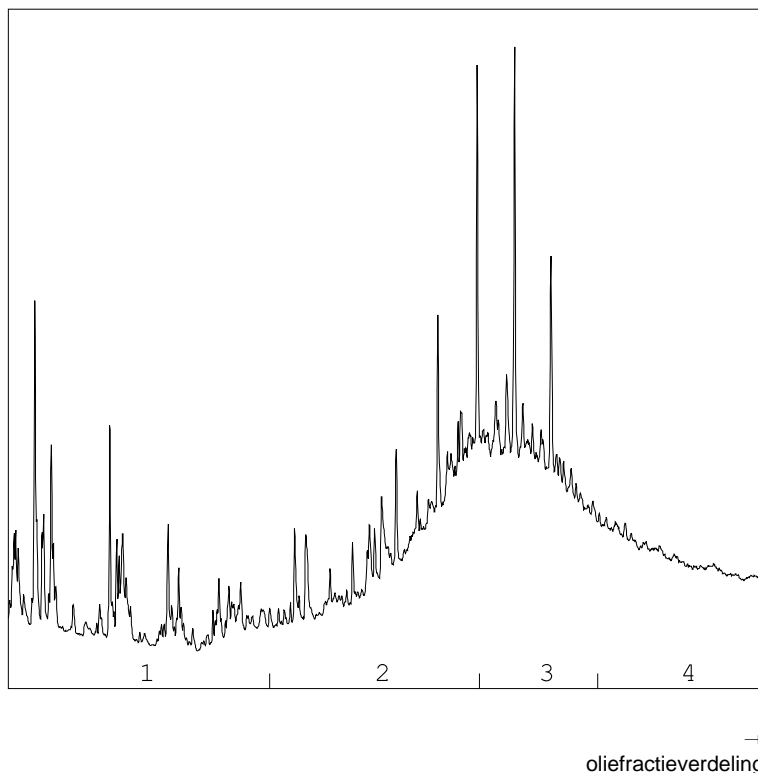
Opdrachtverificatiecode: SSRM-XQHG-BEVD-YPIH

Ref.: 407089\_certificaat\_v1



**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 1427431  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 5B  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

**totale minerale olie gehalte: 41 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: SSRM-XQHG-BEVD-YPIH

Ref.: 407089\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407089  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427430 = Partij: 5A [0149213DD]  
 1427431 = Partij: 5B [0149214DD]

## Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	1427430	1427431	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	88.0	85.8	86.9	1.03	Geen duplo eis
organische stof	2.8	4.4	3.6	1.57	Geen duplo eis
lutum	9.9	15.0	12.4	1.52	Geen duplo eis
barium (Ba)	81	93	87	1.15	Voldoet
cadmium (Cd)	0.61	0.64	0.62	1.05	Voldoet
kobalt (Co)	6.2	6.9	6.6	1.11	Voldoet
koper (Cu)	18	28	23	1.56	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	<0.05	<0.05	0.035	1.00	Voldoet
lood (Pb)	25	32	28	1.28	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	18	20	19.	1.11	Voldoet
zink (Zn)	610	670	640	1.10	Voldoet
minerale olie	39	41	40	1.05	Voldoet
som PAK (10)	4.1	2.6	3.4	1.58	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.008	0.0065	1.60	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding: 1.60  
 (Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

**Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):** **Voldoet**

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	<b>: 407089</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>: 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: Grondslag Kamerik</b>

---

**Analysemethoden in AP04**

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

---

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753/C1
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraag (pH-CaCl <sub>2</sub> )	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer B. Smeulders  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
Ons kenmerk : Project 407091  
Validatieref. : 407091\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JBOU-JAWQ-YAGV-FPVA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 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** : 407091  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427452 = Partij: 6A [0149218DD]

1427453 = Partij: 6B [0149219DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/04/2012	05/04/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/04/2012	06/04/2012
Startdatum :	06/04/2012	06/04/2012
Monstercode :	1427452	1427453
Matrix :	AP04	AP04

## AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	10469	10354
----------------------------------	-------	-------

## AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	90,2	83,0
A organische stof	% (m/m ds)	2,4	4,1
A lutum	% (m/m ds)	8,4	11,5
A zuurgraad (pH-CaCl2)		7,0	6,9

## AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	78	66
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,73
A kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	5,1
A koper (Cu)	mg/kg ds	20	18
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	29	36
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12
A zink (Zn)	mg/kg ds	790	830

## AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	20	< 20
-----------------	----------	----	------

## AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
A fenantreen	mg/kg ds	0,16	0,12
A anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,03
A fluoranteen	mg/kg ds	0,44	0,52
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,28	0,35
A chryseen	mg/kg ds	0,23	0,27
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,14
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,25
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,16
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,22
A som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	2,1

## AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	<b>:</b>	<b>407091</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>:</b>	<b>19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>:</b>	<b>Grondslag Kamerik</b>

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. 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.

**Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

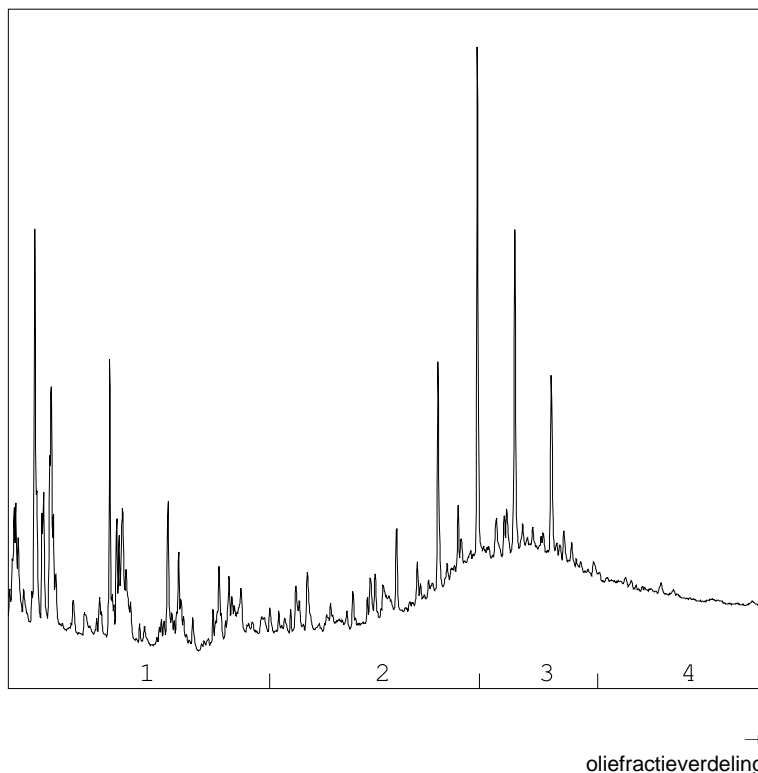
De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 1427452  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Uw referentie** : Partij: 6A  
**Methode** : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

**totale minerale olie gehalte: 20 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 vlammionisatie 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: JBOU-JAWQ-YAGV-FPVA

Ref.: 407091\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407091  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

1427452 = Partij: 6A [0149218DD]  
 1427453 = Partij: 6B [0149219DD]

## Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	1427452	1427453	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	90.2	83.0	86.6	1.09	Geen duplo eis
organische stof	2.4	4.1	3.2	1.71	Geen duplo eis
lutum	8.4	11.5	10.0	1.37	Geen duplo eis
barium (Ba)	78	66	72	1.18	Voldoet
cadmium (Cd)	0.64	0.73	0.68	1.14	Voldoet
kobalt (Co)	5.7	5.1	5.4	1.12	Voldoet
koper (Cu)	20	18	19	1.11	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	<0.05	<0.05	0.035	1.00	Voldoet
lood (Pb)	29	36	32	1.24	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	15	12	13.5	1.25	Voldoet
zink (Zn)	790	830	810	1.05	Voldoet
minerale olie	20	<20	17	1.43	Voldoet
som PAK (10)	1.8	2.1	2.0	1.17	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding: 1.43  
 (Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

**Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):** **Voldoet**



## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 407091  
**Project omschrijving** : 19101 bermen N267 Drunen-Aalburg (km 1 0-km 7 1)  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

### Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753/C1
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraag (pH-CaCl <sub>2</sub> )	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966/C1
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980