

28 FEB 2011

KOAC-NPC  
 Esscheweg 105  
 5262 TV Vught  
 Tel. +31 88 KOACNPC  
 Tel. +31 88 562 26 72  
 Fax +31 88 562 25 11  
 info@koac-npc.com  
 www.koac-npc.com

RWS Directie Zeeland  
 Projectbureau Zeeweringen  
 t.a.v. de heer R. Bosters  
 Postbus 1000  
 4330 ZW MIDDELBURG

Datum : 25 februari 2011  
 Projectnummer : e1003669  
 Referentie : c110609/kv/rvd  
 Onderwerp : AP04 keuring

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN	ACTIE	INFO
PROJECTNUMMER		
MANAGER PROJECTBEHEERSING		
SECRETARIAAT		
TECHNISCH MANAGER		
OMGEVINGSMANAGER		
FIN. SECRETARIS		
CONTROLLER		
TECHNIEK MANAGER Ontwerp		
TECHNIEK Directie van Keuring		X
TECHNIEK Afdeling Keuringen		X
(R. Bosters) +bvj		X
ARCHIEF nr. P2011-8-110620		
CIRCULATIE MAP		

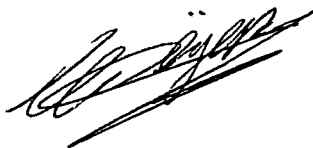
Geachte heer Bosters,

Hierbij ontvangt u bovengenoemd rapport betreffende een AP04 keuring op een partij koperslakblokken.

Mocht u vragen hebben betreffende dit rapport, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende. Wij vragen u om daarbij bovenstaand projectnummer vermelden.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



ing M. Weijers  
 adviseur



016159 2011 PZDT-B-11062 ken

Rapport AP04 keuring op partij koperslakblokken

016159 2011 PZDT-B-11062 ken

e1003669

AP04 keuring van een mengsel van  
koperslakblokken, breuksteen en gietasfalt

Projectnummer : e1003669  
Offertenummer en datum : o101280/ov/nvb d.d. 4 november 2010  
Titel rapport : AP04 keuring van een mengsel van koperslakblokken,  
breuksteen en gietasfalt  
Status rapport : Definitief

Naam opdrachtgever : RWS Directie Zeeland Projectbureau Zeeweringen  
Adres : Postbus 1000  
Plaats : 4330 ZW MIDDELBURG  
Naam contactpersoon : de heer R. Bosters  
Datum opdracht : 8 november 2010

Contactpersoon KOAC-NPC : de heer N. van den Berg  
Auteur rapport : de heer M. Weijers

**Rapportage**

Naam: Ing. M. Weijers

Functie: Adviseur

Handtekening:



Datum: 25 februari 2011

**Autorisatie**

Naam: P.W. van der Bruggen

Functie: Adjunct manager  
Sector Keuring

Handtekening:



Datum: 25 februari 2011

Zonder schriftelijke toestemming van KOAC-NPC mag het rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

KOAC-NPC Laboratorium Vught is RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L009 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Gehanteerde onderzoeksmethoden of normen en erkenningen.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Monsterneming .....</b>	<b>5</b>
3.1	Ligging van de partij .....	5
3.2	Partijdefinitie .....	5
3.3	Werkwijze .....	5
<b>4</b>	<b>Vervaardigen van de proefstukken.....</b>	<b>6</b>
4.1	Materialen .....	6
4.2	Vervaardigen proefstukken.....	6
<b>5</b>	<b>Onderzoek .....</b>	<b>7</b>
5.1	Milieuhygiënisch onderzoek.....	7
5.2	Beoordeling.....	7
5.3	Bespreking samenstellings- en uitloogonderzoek.....	7
5.4	Bespreking diffusietesten.....	8
<b>6</b>	<b>Conclusie.....</b>	<b>8</b>

## Bijlagen

1	Ligging en foto's (3) van de partij (2 pagina's)
2	Monsternemingsplan en -formulier (3 pagina's)
3	Resultaat ALcontrol met rapportnummer 11630129 d.d. 18-01-2011 (9 pagina's)
4	Samenvatting en toetsing (2 pagina)

## 1 Inleiding

In opdracht van Projectbureau Zeeweringen te Middelburg, heeft KOAC·NPC productgroep Laboratorium Vught een AP04-partijkeuring conform AP04-M uitgevoerd op een partij koperslabblokken. Deze keuring is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de koperslabblokken vast te stellen. De koperslabblokken worden hergebruikt in een mengsel van koperslabblokken, breuksteen en gietasfalt.

De monsterneming is op 24 november 2010 uitgevoerd door AP04-erkende monsternemer de heer J. van der Meijden onder begeleiding van projectleider de heer M. Weijers.

In dit rapport wordt de monsterneming beschreven en worden de resultaten van de analyses gepresenteerd en getoetst.

## 2 Gehanteerde onderzoeksmethoden of normen en erkenningen

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende methoden:

1. Vormgegeven bouwstof: monsterneming van statische partij op aselekt gekozen plaatsen (M-AP04-12 conform NVN 7303) ..... (Q)
2. Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Hoogvliet conform de bepalingen zoals gesteld in AP04 ..... (--)

KOAC·NPC productgroep laboratorium Vught is RvA geaccrediteerd onder nummer L009 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen. Onze monsternemers zijn door de minister van VROM erkend voor monsterneming in het kader van partijkeuringen.

### **3 Monsterneming**

#### **3.1 Ligging van de partij**

De koperslakblokken zijn toegepast als bekleding van de strandweg in het verlengde van de Zuiderhoofdweg te Westkapelle.

De ligging en drie foto's van de partij zijn opgenomen in bijlage 1.

#### **3.2 Partijdefinitie**

De koperslakblokken zijn in situ bemonsterd. De lengte van het vak is ca. 425 m. Volgens opgave is de breedte overal gelijk. Des te dichter bij het nulpunt des te verder ligt het duin over de koperslakblokken heen. Per aselechte x-coördinaat is de ter plaatse beschikbare breedte (visueel zichtbare koperslakblokken plus ca. 1,5 m extra onder het duin) gebruikt.

Uitgaande van een vaste breedte van ca. 10 m bedraagt de partijgrootte 4.250 m<sup>2</sup>.  
De afmetingen van de blokken zijn ca. 0,30 m bij 0,20 m bij 0,15 m.

#### **3.3 Werkwijze**

Het te bemonsteren oppervlak is voorzien van een coördinatenstelsel, zodat twaalf even lange vakken voor de monsterneming konden worden bepaald. In ieder vak is aselechte één monsternemingslocatie bepaald. Hierbij is de breedte aangepast aan de beschikbare breedte. Op elk van de twaalf AP04-monsternemingslocaties is één greep (= koperslakblok) genomen.

Op twee aselechte bepaalde locaties (onder duin) zitten de blokken zeer vast. Het was niet mogelijk op deze twee locaties één blok te bemonsteren. Ook niet met assistentie van een kraantje als hefboom. Deze twee locaties zijn verplaatst.

Het monsternemingsplan en het monsternemingsformulier zijn opgenomen in bijlage 2.

## 4 Vervaardigen van de proefstukken

### 4.1 Materialen

De koperslakblokken worden hergebruikt in een mengsel van koperslakblokken, breuksteen en gietasfalt.

Bemonstering van de koperslakblokken, breuksteen en gietasfalt dient formeel conform AP04, door een erkende monsternemer plaats te vinden. Omdat wordt aangenomen dat de breuksteen onder certificaat geleverd wordt en de milieuhygiënische kwaliteit daarvan onverdacht is, heeft KOAC·NPC een geschikte gecertificeerde steenslag uit onze voorraad gebruikt.

Het gietasfalt is niet goed te bemonsteren conform AP04, omdat er voldoende productie en afvoer moet zijn om hierop een AP04-monsterneming uit te voeren op aselechte momenten. Het gietasfalt is samengesteld uit voor dit doel geschikte grondstoffen.

#### *Koperslakblokken*

Van alle twaalf blokken is een gelijke hoeveelheid materiaal gezaagd. Dit materiaal is gebroken tot <22 mm. De fractie 16/22 mm is gebruikt voor het maken van de proefstukken. Vervolgens zijn van het gebroken materiaal aselechte twee mengmonsters gemaakt.

#### *Breuksteen*

Ter vervanging van breuksteen is Nederlandse steenslag gebruikt. Hiervoor zijn de sorteringen 11,2/16 mm, 8/11,2 mm, 5,6/8 mm en 2/5,6 mm gebruikt. De fijnere sorteringen zijn gebruikt om de proefstukken goed te kunnen verdichten. Proefstukken voor de diffusietesten mogen geen grote holten in het oppervlak van het proefstuk bevatten, omdat dan het oppervlak waarover uitloging plaats vindt niet kan worden bepaald.

#### *Gietasfalt*

Voor het gietasfalt is een gietasfalt gebruikt dat voldoet aan de eisen uit de Standaard RAW Bepalingen 2008, artikel 52.56.09.

### 4.2 Vervaardigen proefstukken

Per mengmonster van de gebroken koperslakblokken zijn vier proefstukken gemaakt. Eén proefstuk voor de kolomproef en samenstelling en één proefstuk voor de diffusietest. De overige twee proefstukken zijn reserve proefstukken. Uiteindelijk zijn er acht (2x4) proefstukken gemaakt.

De proefstukken zijn volgens door opdrachtgever opgegeven recept gemaakt met een mengselverhouding van 30% koperslakblokken, 30% steenslag en 40% gietasfalt. De proefstukken zijn verdicht met een gyrator.



Alle proefstukken zijn vervolgens 14 dagen bewaard bij  $\pm 20$  °C. Deze rustperiode wordt voor civieltechnisch onderzoek in achtgenomen en voldoet strikt genomen niet aan de eisen voor AP04-onderzoek. Echter, omdat de sterkte en stijfheid van asfalt in deze rustperiode verbeterd, is dit ook voor het milieuhygiënisch onderzoek gehanteerd.

## 5 Onderzoek

### 5.1 Milieuhygiënisch onderzoek

Het uitvoeren van zowel samenstellings- als uitloogonderzoek is verplicht bij een AP04-partijkeuring.

Op twee proefstukken (één per reeks/mengmonster) zijn kolomproeven en samenstellingsonderzoeken uitgevoerd. De beide eluaten uit de kolomproeven zijn op alle 19 parameters uit bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit onderzocht. De samenstelling is bepaald voor alle in bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit genoemde organische stoffen.

Vanwege tijdsdruk zijn meteen twee diffusietesten (één per reeks/mengmonster) ingezet. De acht eluaten per diffusietest zijn geconserveerd en bewaard tot bekend was, welke stoffen hierop zouden moeten worden onderzocht.

De proeven zijn conform AP04 uitgevoerd door ALcontrol. De resultaten met rapportnummer 1630129 d.d. 18-01-2011 (samenstelling en kolomproeven) zijn opgenomen in bijlage 3.

### 5.2 Beoordeling

Een vormgegeven bouwstof mag altijd als niet-vormgegeven bouwstof (kolomproef) worden onderzocht en getoetst omdat dit een worst-case benadering betreft.

De resultaten van samenstelling en emissie (kolomproeven) van beide monsters zijn gemiddeld en getoetst aan de eisen van bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit.

Stoffen waarvan de emissiewaarde (kolomproef) niet voldoet moeten aanvullend worden getoetst middels diffusietesten.

In bijlage 4 is de samenvatting en toetsing opgenomen.

### 5.3 Bespreking samenstellings- en uitloogonderzoek

Zie bijlage 3 voor de resultaten en bijlage 4 voor de samenvatting en toetsing.

- Het mengsel voldoet, voor de gemeten organische stoffen, aan de samenstellingswaarden die gelden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

- Het mengsel voldoet, voor de gemeten anorganische stoffen, aan de emissiewaarden die gelden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

Door toepassing van gietasfalt dat vanwege de aanwezigheid van bitumen veel minerale olie bevat geldt er geen eis voor het gehalte minerale olie.

#### **5.4 Bespreking diffusietesten**

Omdat het mengsel voldoet aan de emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen, is toetsing middels de diffusietesten niet nodig (artikel 3.3.1, paragraaf 3.3 van de Regeling en paragraaf 3.3 van de Toelichting van het besluit Bodemkwaliteit).

## **6 Conclusie**

Het mengsel van koperslak (30%), Nederlandse steenslag (30%) en gietasfalt (40%) voldoet aan de eisen voor niet-vormgegeven bouwstoffen en mag dus zeker ook worden toegepast als vormgegeven bouwstof.

#### *Disclaimer*

Hoewel de bemonsteringen zorgvuldig zijn voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten, dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, de keuringen zijn gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief geacht worden voor de onderzochte partijen maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

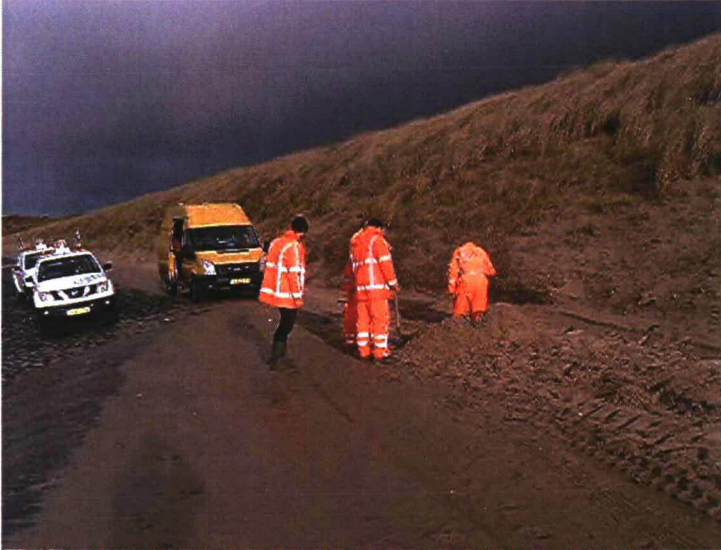
KOAC-NPC is niet aansprakelijk voor enig verschil tussen de berekende en de daadwerkelijke hoeveelheden van de bemonsterde materialen.

KOAC-NPC is niet verantwoordelijk voor afwijkingen tussen ramingen en de daadwerkelijk hoeveelheden en de daaruit voortvloeiende (financiële) gevolgen.

**Bijlage 1**    **Ligging en foto's (3) van de partij**



Nulpunt




**Bijlage 2      Monsternemingsplan en -formulier**

KK-S01-10 geldig v.a. 27-08-2007

**Monsternemingsplan**

Monsternemingsplan.xls

<b>Algemene gegevens</b>		Norm:	NEN7303	
Opdrachtnummer	1003669	<b>Deelpartij:</b>		
<b>Opdrachtgever</b>		Uitvoerder (bedrijf)    KOAC-NPC		
naam	Projectbureau Zeewenigen	projectleider	de heer M. Weijers	
adres	Postbus 1000	monsternemer (teamleid) de heer J. van der Meijden		
postcode	4330 ZW	assistent monsternemer de heer M. Stas		
woonplaats	Middelburg			
telefoon				
telefax				
contactpersoon	de heer R. Bosters			
datum opdrachtverlening	8 november 2010	datum monsterneming	24 november 2010	
producent of leverancier	Eigenaar			
doel monsterneming	Keuring voor hergebruik			
<b>Datum monsterneming</b>				
Naam materiaal	Koperslablokken			
Herkoms (zie of naam van groeve Onbekend				
Aard van het materiaal	<b>Vormgegeven bouwstof</b>			
Geschatte D95	mm	verhouding D95/D5	#DEEL/0'	
Geschatte D5	mm	factor g	#DEEL/0'	
Dichtheid korrel	kg/m <sup>3</sup>			
Dichtheid bulk	kg/m <sup>3</sup>			
p-factor	0,1			
partij beschikbaar in	<b>Statische partij bemonstering op aselechte plaatsen</b>			
locatie partij	Vestkapelle nabij KNRM Jan Willem Beijer (06-15 38 16 33)			
partijgrootte	Onbekend	ton		
<b>afmetingen</b>	minimaal	maximaal	netto	
lengte	0			m
breedte	0			m
diepte / hoogte	0			m
<b>Monsterneming</b>				
Monsternemingsmethode	(Handmatige) monsterneming op aselechte plaatsen: KK-W01. Instructie 7			
Monsternemingsprotocol	AP04-partikeuring van Schone grond of Bouwstoffen			
Monsternemingsapparatuur minimaal	0 mm			
Aantal te nemen grepen	12			
Aantal te nemen monsters	2			
Minimale greepgrootte	0,18 kg			
factor g	#DEEL/0'			
Minimale monstergrootte	#DEEL/0' kg			
Effectieve greepgrootte	#DEEL/0' kg per greep			
Effectieve monstergrootte	#DEEL/0' kg per monster			
Er moeten mongmonsters worden samengesteld en verpakt				
Monstercodering	MM1 tot en met MM2			
Noodzakelijke veiligheidsmaatregel: veiligheidsschoenen en jas/ vest				
<b>Monstervoorbehandeling</b>				
Instructies				
Verpakking	emmers of zakken		aantal/inhoud	12 * 1 proefstuk of element kg
opslagcondities	gekoeld en donker opslaan, analyse binnen 7 dagen na monsterneming			
transportcondities	gekoeld en donker opslaan, analyse binnen 7 dagen na monsterneming			
<b>Aflevering</b>				
laboratorium	Alcontrol BV			
Datum aflevering	25 november 2010			
<b>Autorisatie</b>				
handtekening proefleider				
datum autorisatie	24-11-2010			

<b>Algemene gegevens</b>		Norm:	NEN7303	
Oprachtnummer	1003669	Deelpartij:		
Oprachtgever		Uitvoerder (bedrijf)	KOAC-NPC	
naam	Projectbureau Zeeweringen	projectleider	de heer M. Weijers	
adres	Postbus 1000	monsternemer (teamleider)	de heer J. van der Meijden	
postcode	4330 ZW	assistent monsternemer	de heer M. Sias	
woonplaats	Middelburg	<b>Overige aanwezigen</b>		
telefoon		naam + bedrijf		
telefax				
contactpersoon	de heer R. Bosters	datum monsterneming		
datum opdrachtverlening	8 november 2010	24 november 2010		
producent of leverancier	Eigenaar			
doel monsterneming	Keuring voor hergebruik			
<b>Datum monsterneming</b>				
Naam materiaal	Koperslakblokken			
Herkomst (zee of naam van groev)	Onbekend			
Aard van het materiaal	Vormgegeven bouwstof			
Geschatte D95	mm	verhouding D95/D5	#DEEL/0/	
Geschatte D5	mm	factor g	#DEEL/0/	
Dichtheid korrel	kg/m <sup>3</sup>			
Dichtheid bulk	kg/m <sup>3</sup>			
p-factor	0.1			
Veldwaarnemingen en afwijkingen: Geef aan welke afwijkingen er zijn geconstateerd en vermeld de doorgevoerde wijzigingen. Gebruik desgewenst rekenbladen.				
Uiterlijk en bereikbaarheid: homogeen / heterogeen / (on)toegankelijk				
partij beschikbaar in: <b>Statische partij bemonstering op aselechte plaatsen</b>				
locatie partij	Westkapelle nabij KNRM Jan Willem Beyer (06-15 38 16 33)			
partijgrootte	Onbekend	ton	maximaal 2000 ton bij handhaving	
<b>afmetingen</b>	minimaal	maximaal	netto	
lengte	0		m	
breedte	0		m	
diepte / hoogte	0		m	
<b>Monsterneming</b>				
Geef beknopt de omstandigheden tijdens de monsterneming weer				
datum + tijd monsterneming	24-11-2010 10:00 - 13:00 uur			
weersomstandigheden	100%			
<b>Monsternemingsmethode</b>	(Handmatige) monsterneming op aselechte plaatsen: KK-W01; instructie 7			
Monsternemingsapparatuur minimaal	0 mm			
<b>Aantal te nemen grepen</b>	12			
<b>Aantal te nemen monsters</b>	2			
Minimale greepgrootte	0.18 kg			
factor g	#DEEL/0/			
Minimale monstergrootte	#DEEL/0/ kg			
<b>Effectieve greepgrootte</b>	#DEEL/0/ kg per greep			
<b>Effectieve monstergrootte</b>	#DEEL/0/ kg per monster			
LET OP: Greep bestaat uit 20ën koperslakblok van minimaal 4 kg				
Afwijkingen: Geef aan welke afwijkingen er zijn geconstateerd en vermeld de doorgevoerde wijzigingen. Gebruik desgewenst rekenbladen				

Er moeten mengmonsters worden samengesteld en verpakt		
Monstercodering	MM1 tot en met MM2	
Noodzakelijke veiligheidsmaatregel	veiligheidsschoenen en -jas/-vest	
<b>Monstervoorbehandeling</b>		
instructies		
Verpakking	emmers of zakken	aantal/inhoud: 12 * 1 proef
opslagcondities	gekoeld en donker opslaan, analyse binnen 7 dagen na monstereming	
transportcondities	gekoeld en donker opslaan, analyse binnen 7 dagen na monstereming	
Afwijkingen:	Geef aan welke afwijkingen er zijn geconstateerd en vermeld de doorgevoerde wijzigingen. Gebruik desgewenst rekenbladen	
<b>Aflevering</b>		
Laboratorium	Alcontrol BV	
Datum aflevering	25 november 2010	
<b>Autorisatie</b>		
Handtekening monsteremmer	<i>Joel Roja</i>	
Handtekening projectleider	<i>[Handwritten signature]</i>	
Datum autorisatie	25-11-2010	30-11-2010
<b>Bijlagen:</b>		
kaartje ligging en toegang locatie	X	
kaartje indeling (deel)partijen		
kaartje met verdeling van grepen		
toelichting omvangsbepaling		
verslag zeepest (D <sub>50</sub> , bepaling)		
foto's met toelichting	X	
andere		
<b>Opmerkingen</b>		
<p>Nrs. 1 en 7 zaten vast en konden niet verwijderd worden.</p> <p>In overleg met de projectleider is besloten om het y-coördinaat te verplaatsen:</p> <p>Nr. 1 is verplaatst van 0,7 naar 0,1 m</p> <p>Nr. 7 " " " " " " 6,5 naar 0,1 m.</p> <p>Nr. 12 had een andere afmetingen. Deze steen is toch bemonsterd. Tevens is een extra steen bemonsterd thv nr. 12 die wel dezelfde afmetingen had. (zie coördinaten)</p> <p>Nr 1 is in de x-richting ook verplaatst van 3,0 naar 19,0 m.</p>		

Bijlage 3      Resultaat ALcontrol met rapportnummer 11630129 d.d. 18-01-2011





## Analysrapport

KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg  
Esscheweg 105  
5262 TV VUGHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Hergebruik koperslabblokken  
Uw projectnummer : 1003669  
ALcontrol rapportnummer : 11630129, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 3R69YQ65

Rotterdam, 18-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1003669. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Hergebruik koperlakblokken  
Projectnummer 1003669  
Rapportnummer 11630129 - 1

Orderdatum 20-12-2010  
Startdatum 21-12-2010  
Rapportagedatum 18-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	99.9	99.9
aangeleverd monster	kg		1.7 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>
gewicht artefacten	g		<1	<1
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
xylenen	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
totaal BTEX	mg/kgds		<0.5 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.35 <sup>3)</sup>	0.35 <sup>3)</sup>
<b>FENOLEN</b>				
fenol(index)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.09 <sup>4)</sup>	<0.09 <sup>4)</sup>
antraceen	mg/kgds	Q	<0.06 <sup>4)</sup>	<0.06 <sup>4)</sup>
fenantreen	mg/kgds	Q	0.29	0.14
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.93	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.3	0.65
chryseen	mg/kgds	Q	0.91	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.7	0.76
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.2	0.54
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.84	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.3	0.57
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	8.5 <sup>2)</sup>	3.8 <sup>2)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		8.6 <sup>3)</sup>	3.9 <sup>3)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	Q	<5.4 <sup>4)</sup>	<5.3 <sup>4)</sup>
PCB 52	µg/kgds	Q	<6.2 <sup>4)</sup>	<6.0 <sup>4)</sup>
PCB 101	µg/kgds	Q	<5.0 <sup>4)</sup>	<4.9 <sup>4)</sup>
PCB 138	µg/kgds	Q	<5.4 <sup>4)</sup>	<5.3 <sup>4)</sup>
PCB 153	µg/kgds	Q	<3.8 <sup>4)</sup>	<3.8 <sup>4)</sup>
PCB 180	µg/kgds	Q	<5.4 <sup>4)</sup>	<5.3 <sup>4)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Bouwst.vormgeg.	Mengmonster 1
002	Bouwst.vormgeg.	Mengmonster 2



Paraaf :





KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Hergebruik koperslabblokken  
Projectnummer 1003669  
Rapportnummer 11630129 - 1

Orderdatum 20-12-2010  
Startdatum 21-12-2010  
Rapportagedatum 18-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	Q	<5.8 <sup>4)</sup>	<5.7 <sup>4)</sup>
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<37	<36
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds		26 <sup>3)</sup>	25 <sup>3)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<30 <sup>4)</sup>	<30 <sup>4)</sup>
fractie C12 - C22	mg/kgds		35	<30 <sup>4)</sup>
fractie C22 - C30	mg/kgds		380	350
fractie C30 - C40	mg/kgds		850	1000
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	1300	1400
<b>KOLOMPROEF</b>				
datum start	-	Q	23-12-2010	23-12-2010
datum einde	-	Q	11-01-2011	12-01-2011
L/S=1	ml/g	Q	1.001	1.004
L/S=9	ml/g	Q	9.0	9.0
L/S=10 cumulatief	ml/g	Q	10.0	10.0
eind ph na LS1	-	Q	9.35	9.76
eind ph na LS10	-	Q	8.30	8.11
EC na LS1	µS/cm	Q	191	224
EC na LS10	µS/cm	Q	58	61
<b>ELUAAT METALEN</b>				
antimoon (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.009	0.011
arsen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
barium (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.6	<0.6
cadmium (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.007	<0.007
kobalt (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.07	<0.07
chrom (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
koper (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
kwik (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.005	<0.005
lood (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
molybdeen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	0.378	0.500
nikkel (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2
seleen (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.009	<0.009
tin (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
vanadium (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
zink (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.7	<0.7
antimoon na LS10	µg/l	Q	<0.9	1.11
arsen na LS10	µg/l	Q	<20	<20
barium na LS10	µg/l	Q	<60	<60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Bouwst.vormgeg.	Mengmonster 1
002	Bouwst.vormgeg.	Mengmonster 2

Paraaf :





KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg

## Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Hergebruik koperslakblokken  
Projectnummer 1003669  
Rapportnummer 11630129 - 1

Orderdatum 20-12-2010  
Startdatum 21-12-2010  
Rapportagedatum 18-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cadmium na LS10	µg/l	Q	<0.7	<0.7
chrom na LS10	µg/l	Q	<10	<10
kobalt na LS10	µg/l	Q	<7	<7
koper na LS10	µg/l	Q	<10	<10
kwik na LS10	µg/l	Q	<0.5	<0.5
lood na LS10	µg/l	Q	<30	<30
molybdeen na LS10	µg/l	Q	38	50
nikkel na LS10	µg/l	Q	<20	<20
seleen na LS10	µg/l	Q	<0.9	<0.9
tin na LS10	µg/l	Q	<2.00	<2.00
vanadium na LS10	µg/l	Q	<30	<30
zink na LS10	µg/l	Q	<70	<70

### ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride (E l/s 10)	mg/kgds	Q	2.2	2.8
bromide (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.8	<0.8
chloride (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<100	<100
sulfaat (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<300	<300
fluoride na LS10	mg/l	Q	0.22	0.28
bromide na LS10	mg/l	Q	<0.08	<0.08
chloride na LS10	mg/l	Q	<10	<10
sulfaat na LS10	mg/l	Q	<30	<30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Bouwst.vormgeg.	Mengmonster 1
002	Bouwst.vormgeg.	Mengmonster 2



Paraaf :





KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg

## Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam        Hergebruik koperslakblokken  
Projectnummer     1003669  
Rapportnummer    11630129 - 1

Orderdatum        20-12-2010  
Startdatum         21-12-2010  
Rapportagedatum   18-01-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001                \*    Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002                \*    Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

---

### Voetnoten

---

- 1                    Er is significant minder dan 9 kg monstermateriaal aangeleverd.
- 2                    De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie.
- 4                    Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



Paraaf :





Projectnaam Hergebruik koperslakblokken  
 Projectnummer 1003669  
 Rapportnummer 11630129 - 1

Orderdatum 20-12-2010  
 Startdatum 21-12-2010  
 Rapportagedatum 18-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-SB-I en conform NEN-ISO 11465
benzeen	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-SB.II en conform NEN-ISO 22155
tolueen	Bouwst.vormgeg.	Idem
ethylbenzeen	Bouwst.vormgeg.	Idem
o-xyleen	Bouwst.vormgeg.	Idem
p- en m-xyleen	Bouwst.vormgeg.	Idem
xylenen	Bouwst.vormgeg.	Idem
totaal BTEX	Bouwst.vormgeg.	Conform NEN-ISO 22155
totaal BTEX (0.7 factor)	Bouwst.vormgeg.	Idem
fenol(index)	Bouwst.vormgeg.	Monstervoorbehandeling conform AP04. Analysevolgens eigen methode (niet AP04 erkend).
naftaleen	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-SB.III en conform NEN_ISO 18287
antraceen	Bouwst.vormgeg.	Idem
fenantreen	Bouwst.vormgeg.	Idem
fluorantreen	Bouwst.vormgeg.	Idem
benzo(a)antraceen	Bouwst.vormgeg.	Idem
chryseen	Bouwst.vormgeg.	Idem
benzo(a)pyreen	Bouwst.vormgeg.	Idem
benzo(ghi)peryleen	Bouwst.vormgeg.	Idem
benzo(k)fluorantreen	Bouwst.vormgeg.	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Bouwst.vormgeg.	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-SB.III
PCB 28	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-SB.IV
PCB 52	Bouwst.vormgeg.	Idem
PCB 101	Bouwst.vormgeg.	Idem
PCB 138	Bouwst.vormgeg.	Idem
PCB 153	Bouwst.vormgeg.	Idem
PCB 180	Bouwst.vormgeg.	Idem
PCB 118	Bouwst.vormgeg.	Idem
som PCB (7)	Bouwst.vormgeg.	Idem
totaal olie C10 - C40	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-SB.V (meting conform NEN 6978)
eind ph na LS1	Bouwst.vormgeg. Eluaat	conform NEN-ISO 10523 en conform AP04-U-IV
eind ph na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
EC na LS1	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-ISO 7888, conform AP04-U-V en conform CMA/2/1/A.2
EC na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
antimoon (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium (E l/s10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
cadmium (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
kobalt (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
chrom (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
koper (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
kwik (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform AP04-E.VIII, conform NEN-EN-ISO 17852
lood (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
nikkel (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
seleen (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
tin (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
vanadium (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
zink (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
antimoon na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Eigen methode
kwik na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform AP04-E.VIII, conform NEN-EN-ISO 17852

Paraaf : 



KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam            Hergebruik koperslablokken  
Projectnummer        1003669  
Rapportnummer       11630129 - 1

Orderdatum            20-12-2010  
Startdatum            21-12-2010  
Rapportagedatum    18-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
seleen na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
tin na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
fluoride (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN 6483
bromide (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
chloride (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
sulfaat (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
Kolomtest conform NEN7383	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-U-I en conform NEN 7383

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1121598	21-12-2010	21-12-2010	ALC292
002	K1121588	21-12-2010	21-12-2010	ALC292    Theoretische monsternamedatum



Paraaf :





KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam           Hergebruik koperslakblokken  
Projectnummer        1003669  
Rapportnummer       11630129 - 1

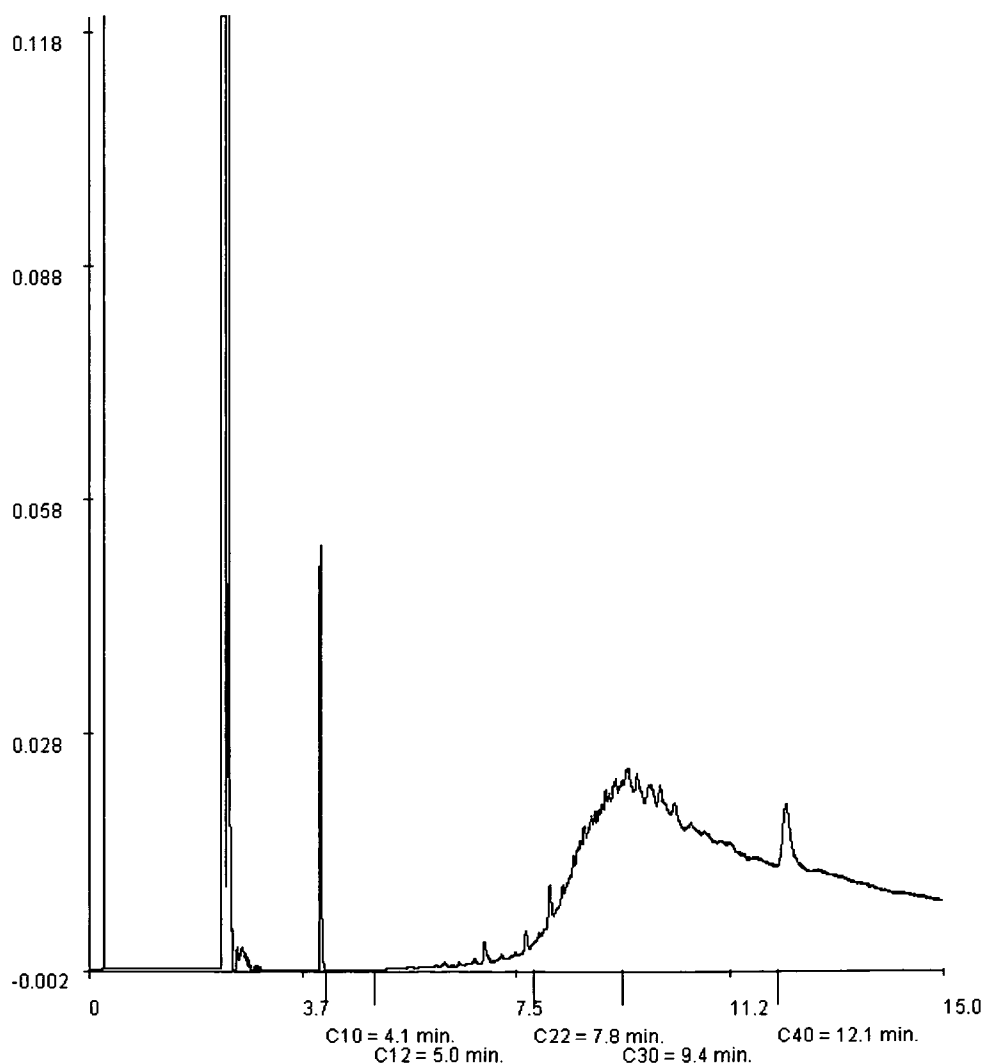
Orderdatum           20-12-2010  
Startdatum            21-12-2010  
Rapportagedatum     18-01-2011

Monsternummer:               001  
Monster beschrijvingen       Mengmonster 1

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :







KOAC-NPC Vught  
Dhr. N. vandenBerg

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam           Hergebruik koperlakblokken  
Projectnummer       1003669  
Rapportnummer       11630129 - 1

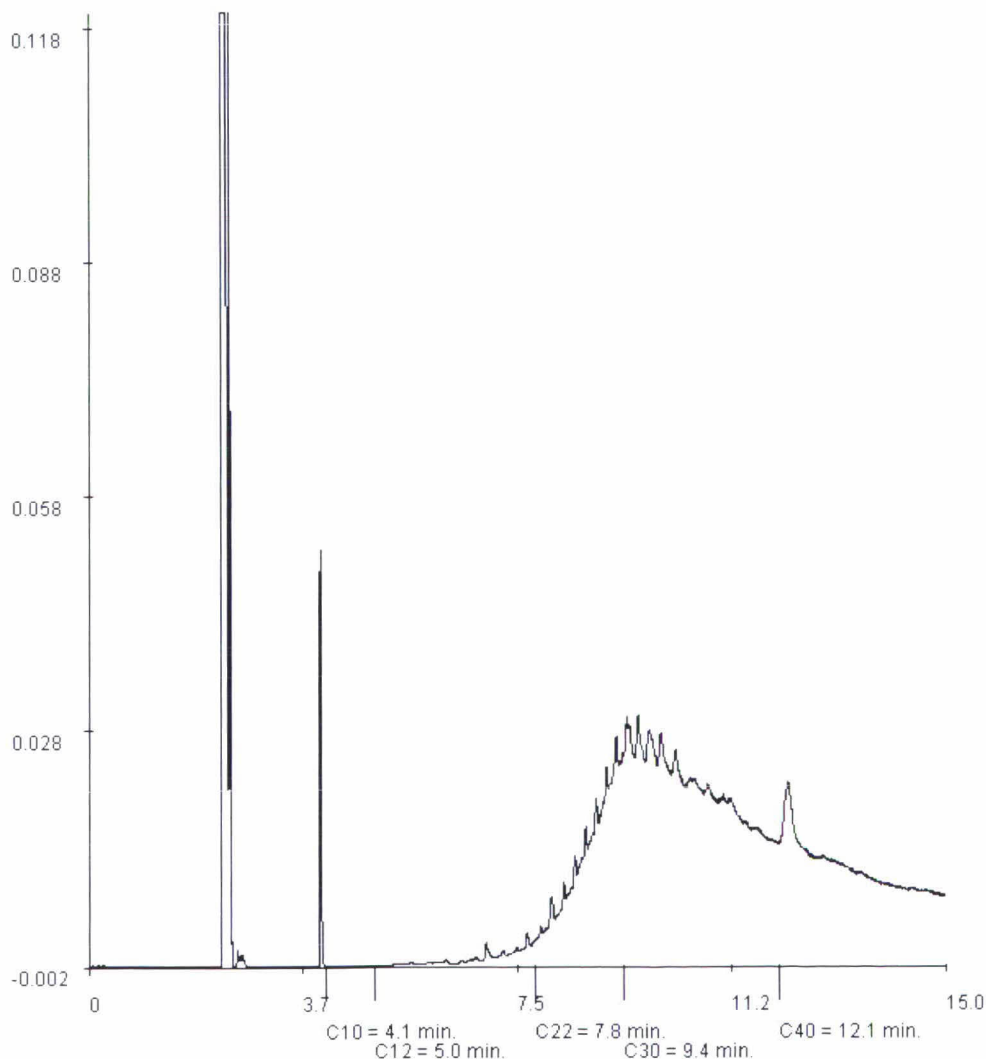
Orderdatum           20-12-2010  
Startdatum            21-12-2010  
Rapportagedatum     18-01-2011

Monsternummer:                   002  
Monster beschrijvingen           Mengmonster 2

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



**Bijlage 4 Samenvatting en toetsing**

Niet-vormgegeven bouwstof					
stof	Meetwaarde M1	Meetwaarde M2	Gemiddelde meetwaarde	Maximale samenstellingswaarden bouwstoffen BBK	Toetsing BBK
<b>Organische stoffen</b>					
<b>3. Aromatische stoffen</b>					
Benzeen	<0,05	<0,05	0,05	1	Voldoet
Tolueen	<0,1	<0,1	0,1	1,25	Voldoet
Ethylbenzeen	<0,05	<0,05	0,05	1,25	Voldoet
Xylenen (som van o-, p- en m-xyleen)	<0,3	<0,3	0,3	1,25	Voldoet
Fenol	<0,1	<0,1	0,1	1,25	Voldoet
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>					
Naftaleen	<0,09	<0,09	0,09	5	Voldoet
Antraceen	<0,06	<0,06	0,06	10	Voldoet
Fenanthreen	0,29	0,14	0,215	20	Voldoet
Fluoranteen	0,93	0,39	0,66	35	Voldoet
Benzo(a)antraceen	1,3	0,65	0,975	40	Voldoet
Chryseen	0,91	0,43	0,67	10	Voldoet
Benzo(a)pyreen	1,7	0,76	1,23	10	Voldoet
Benzo(ghi)peryleen	1,2	0,54	0,87	40	Voldoet
Benzo(k)fluoranteen	0,84	0,36	0,6	40	Voldoet
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1,3	0,57	0,935	40	Voldoet
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK)	8,62	3,99	6,305	50	Voldoet
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>					
<b>5d. Polychloor-bifenylen</b>					
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	<0,037	<0,037	0,037	0,5	Voldoet
<b>7. Overige stoffen</b>					
Minerale olie <sup>1)</sup>	1300	1400	1350		Geen eis

<sup>1)</sup> Voor asfaltproducten geldt geen samenstellingswaarde voor minerale olie

	M1 Emissie	M2 Emissie	Gemiddelde meetwaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden niet-vormgegeven bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden IBC-bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
<b>Anorganische stoffen</b>						
<b>1. Metalen</b>						
Antimoon, Sb	<0,009	0,011	0,01	0,16	0,7	voldoet als NV-bouwstof
Arseen, As	<0,2	<0,2	0,2	0,9	2	voldoet als NV-bouwstof
Barium, Ba	<0,6	<0,6	0,6	22	100	voldoet als NV-bouwstof
Cadmium, Cd	<0,007	<0,007	0,007	0,04	0,06	voldoet als NV-bouwstof
Cobalt, Co	<0,07	<0,07	0,07	0,54	2,4	voldoet als NV-bouwstof
Chroom, Cr	<0,1	<0,1	0,1	0,63	7	voldoet als NV-bouwstof
Koper, Cu	<0,1	<0,1	0,1	0,9	10	voldoet als NV-bouwstof
Kwik, Hg	<0,005	<0,005	0,005	0,02	0,08	voldoet als NV-bouwstof
Lood, Pb	<0,3	<0,3	0,3	2,3	8,3	voldoet als NV-bouwstof
Molybdeen, Mo	0,378	0,5	0,439	1	15	voldoet als NV-bouwstof
Nikkel, Ni	<0,2	<0,2	0,2	0,44	2,1	voldoet als NV-bouwstof
Seleen, Se	<0,009	<0,009	0,009	0,15	3	voldoet als NV-bouwstof
Tin, Sn	<0,02	<0,02	0,02	0,4	2,3	voldoet als NV-bouwstof
Vanadium	<0,3	<0,3	0,3	1,8	20	voldoet als NV-bouwstof
Zink, Zn	<0,7	<0,7	0,7	4,5	14	voldoet als NV-bouwstof
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>						
Fluoride	2,2	2,8	2,5	55	1500	voldoet als NV-bouwstof
Bromide	<0,8	<0,8	0,8	20	34	voldoet als NV-bouwstof
Chloride	<100	<100	100	616	8800	voldoet als NV-bouwstof
Sulfaat <sup>1)</sup>	<300	<300	300	1730	20000	voldoet als NV-bouwstof

<sup>1)</sup> Conform artikel 5.1.8, tweede lid van de Regeling Bodemkwaliteit, geldt tot na herzienning van het Besluit Bodemkwaliteit (voorjaar 2011) een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg.ds.