



016426 2011 PZDT-B-11332 ken
Rapport AS 1000 partijkeuring op koperslakblokken

e110229101

Partijkeuring op een mengsel van
koperslakblokken, natuursteen en gietasfalt

Projectnummer : e110229101
Offertenummer en datum : o110846/ov/nvb/rvd, d.d. 1 juli 2011
Titel rapport : AS 1000 Partijkeuring tbv hergebruik koperslakblokken
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 : 19 juli 2011
Kenmerk opdracht : kostenplaats 4010284/1160; kostensoort 4811025

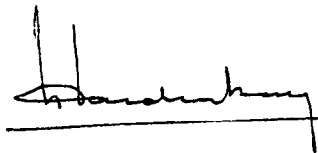
Contactpersoon KOAC-NPC : ir. N. van den Berg
Auteur(s) rapport : ir. N. van den Berg

Rapportage

Naam: ir. N. van den Berg

Functie: Senior Adviseur

Handtekening:



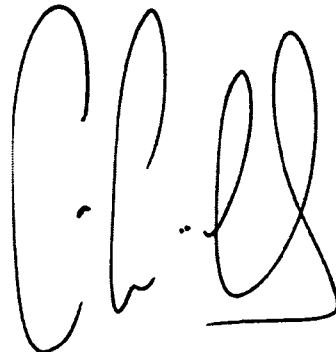
Datum: 7 december 2011

Autorisatie

Naam: Ing. A.K. de Looff

Functie: Manager productgroep
Advies Vught

Handtekening:



Datum: 7 december 2011

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

1	Ligging en foto's (4) van de partij (2 pagina's)
2	Monsternemingsplan en -formulier (3 pagina's)
3	Uitslag ALcontrol met rapportnummer 11712022 d.d. 30-11-2011 (9 pagina's)
4	Samenvatting en toetsing (2 pagina's)

1 Inleiding

In opdracht van Projectbureau Zeeweringen te Middelburg, heeft KOAC·NPC productgroep Laboratorium Vught een partijkeuring conform accreditatieschema AS SIKB 1000 (voorheen 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 23 augustus 2011 uitgevoerd door AS1000-erkende monsternemer de heer J. van der Meijden onder begeleiding van projectleider de heer N. van den Berg.

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

Wij verklaren, dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 1000 en de daarbij behorende protocollen of NEN-normen.

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 aselect gekozen plaatsen (protocol 1003-4)..... (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.

De verklaring van accreditatie van KOAC·NPC en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten zoals vastgelegd op het overzicht van verrichtingen betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkende instelling.

3 Monsterneming

3.1 Ligging van de partij

De koperslakblokken zijn momenteel toegepast als bekleding van de Roggenplaat (oostelijke zijde) in de Oosterscheldekering.

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

3.2 Partijdefinitie

De koperslakblokken zijn in situ bemonsterd ter plaatse van de huidige toepassing. De lengte van het vak is ca. 500 m. Volgens opgave is de breedte overal gelijk en ca 5 m.

Over de eerste 400 m was er sprake van blokken met een hoogte van circa 100 mm. Tussen 400 en 500 m bleken de 350 mm hoog te zijn. Uitgaande van een vaste breedte van ca. 5 m bedraagt de partijgrootte 2.500 m².

De afmetingen van de blokken zijn ca. 300 mm bij 200 mm.

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 aselekt één monsternemingslocatie bepaald. Op elk van de twaalf AS1000-monsternemingslocaties is één greep (= koperslakblok) genomen. De ca 350 mm hoge blokken waren niet goed te bemonsteren. Greep 10 is nog wel uit het vak tussen 400 en 500 m genomen maar de grepen 11 en 12 zijn herberekend en uit de eerste 400 m genomen.

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 AS1000, 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 eigen voorraad gebruikt.

Het gietasfalt is niet goed te bemonsteren conform AS1000, omdat er voldoende productie en afvoer moet zijn om hierop een AS1000-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. Deze deelgrepen zijn individueel gebroken tot <22 mm. Vervolgens zijn deze gebroken deelgrepen aselekt samengevoegd tot twee mengmonsters. De fractie 0/22 mm van deze mengmonsters is gebruikt voor het maken van de proefstukken.

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 ± 20 °C. Deze rustperiode wordt voor civieltechnisch onderzoek in achtgenomen en voldoet strikt genomen niet aan de eisen voor AS1000-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 AS1000-partijkeuring.

Op beide mengmonsters 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. Er is geen asbest onderzoek uitgevoerd, omdat de ingrediënten van het mengsel geen asbest bevatten.

De proeven zijn conform AP04 uitgevoerd door ALcontrol. De resultaten met rapportnummer 11712022 d.d. 30-11-2011 (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 aan minerale olie verwante stoffen 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.

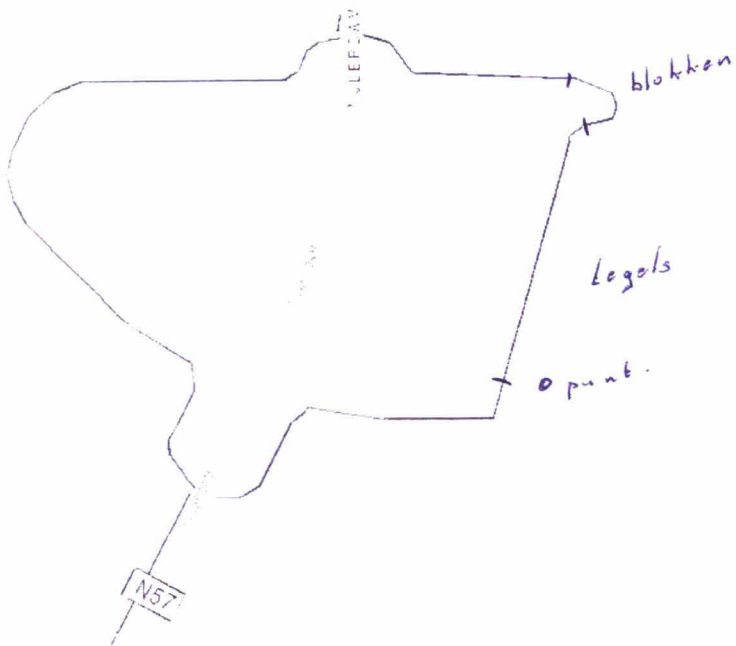
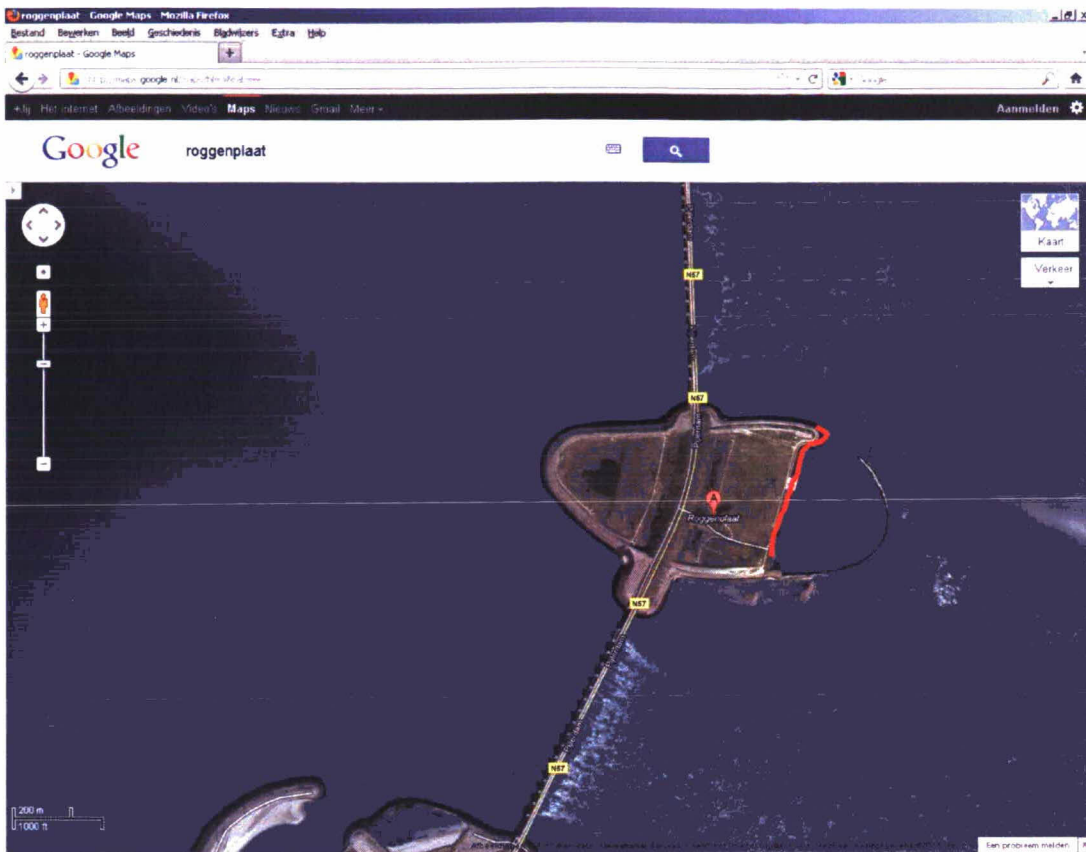
Disclaimer

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.

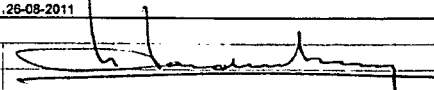
KOAC-NPC is niet verantwoordelijk voor afwijkingen tussen ramingen en de daadwerkelijk hoeveelheden en de daaruit voortvloeiende (financiële) gevolgen.

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





Bijlage 2 Monsternemingsplan en -formulier

Monsternemingsplan		1102291 monsternemingsplan.xls	
Algemene gegevens		Norm:	NEN7303
Opdrachtnummer		110229101	Deelpartij: koperstakblokken
naam	RWS, projectbureau Zeeweringen	Uitvoerder (bedrijf)	KOAC-NPC
adres	Postbus 1000	projectleider	N. van den Berg
postcode	4330 ZW	monsternemer (teamlead)	J. van der Meijden
woonplaats	MIDDELBURG	assistent monsternemer	--
telefoon	06-43513325		
e-mailadres	ruud.boaters@rws.nl		
contactpersoon	R. Bosters / Klaas Kaslander		
datum opdrachtverlening	19-07-2011	datum monsterneming	23-08-11
producent of leverancier	Beheerder waterkering		
doel monsterneming	Partijkeuring mengsel met koperstakblokken		
Datum monsterneming			
Naam materiaal	Steenzetting van koperstakblokken		
Herkomst (zee of naam van groeve Roggenplaat (melden bij Topshuis))			
Aard van het materiaal	Vormgegeven bouwstof		
Geschatte D95	mm	verhouding D95/D5	#DEEL/01
Geschatte D5	mm	factor g	#DEEL/01
Dichtheid korrel	kg/m3		
Dichtheid bulk	kg/m3		
p-factor			
partij beschikbaar in	Statische partij bemonstering van assecte elementen		
Locatie partij	Neeltje Jans, "Oosterscheldekering"		
partijgrootte	ca 1000-1500	ton	
aantal elementen of verpakkingen	minimaal	maximaal	netto
	0	500	500
aantal elementen per eenheid	0	5	5
	0		
Monsterneming			
Monsternemingsmethode	Monsterneming van assecte plaatsen: K-BM-W01; Protocol 1003-4 V-bouwstof, instructie 12		
Monsternemingsprotocol	AP04-partijkeuring van Schone grond of Bouwstoffen		
Monsternemingsapparatuur minima	0	mm	
Aantal te nemen grepen	12		
Aantal te nemen monsters	2		
Minimale greepgrootte	nvt	kg	
factor g	nvt		
Minimale monstergrootte	nvt	kg	
Effectieve greepgrootte	0,5	kg per greep	
Effectieve monstergrootte	3	kg per monster	LET OP: ledere greep bestaat uit één koperstakblok van minimaal 4 kg.
Er moeten mengmonsters worden samengesteld en verpakt.			
Monstercodering	MM1 tot en met MM2		
Noodzakelijke veiligheidsmaatregelen	veiligheidsschoenen en -jas/-vest, handschoenen Veilig en goed werken is geen probleem. Bijzondere veiligheidsmaatregelen hebben betrekking op zeewering. Monsterneming wordt begeleid door medewerkers van RWS die eventueel aanwijzingen zullen geven.		
Monstervoerbehandeling			
Instructies:	Zie separate notitie n110561		
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		
Aflevering			
Laboratorium	ALcontrol		
Datum aflevering	28-08-2011		
Autorisatie			
handtekening projectleider			
datum autorisatie	18-08-2011		

4/13

Algemene gegevens		Norm:	NEN7303	
Opdrachtnummer		:110229101		Deelpartij: koperstakblokken
naam	RWS, projectbureau Zoeweringen	Uitvoerder (bedrijf)	KOAC-NPC	
adres	Postbus 1000	projectleider	N. van den Berg	
postcode	4330 ZW	monsternemer (teamleider)	J. van der Meijden	
woonplaats	MIDDELBURG	assistent monsternemer	-	
telefoon	06-43513325	Overige aanwezigen		
e-mailadres	rwd.bosters@rws.nl	naam + bedrijf		
contactpersoon	R. Bosters / Klaas Kaslander			
datum opdrachtverlening	19-07-2011	datum monsterneming	23-08-11	
producent of leverancier	Beheerder waterkering			
doel monsterneming	Partijkering mengsel met koperstakblokken			
Datum monsterneming				
Naam materiaal	Steenzetting van koperstakblokken			
Herkomst (zee of naam van groeve)	Roggenplaat (melden bij Topshuis)			
Aard van het materiaal	Vormgegevens bouwstof			
Geschatte D95	mm	verhouding D95/D5	#DEEL/01	
Geschatte D5	mm	factor g	#DEEL/01	
Dichtheid korrel	kg/m3			
Dichtheid bulk	kg/m3			
p-factor				
Geef aan welke afwijkingen er zijn geconstateerd en vermeld de doorgevoerde wijzigingen. Gebruik beschikbare rekenbladen				
Uiterlijk en bereikbaarheid	homogeen / heterogeen / (01) toegankelijk <i>gedeeltelijk toegankelijk</i>			
partij beschikbaar in	Statische partij bemonstering van asselecte elementen			
Locatie partij	Neeftje Jans, "Oosterscheidekering"			
partijgrootte	ca 1000-1500	ton	maximaal 2000 ton bij handhaving	
aantal elementen of verpakkingen	minimaal	maximaal	netto	
totaal aantal eenheden	0	500	500	
aantal elementen per eenheid	0	5	5	
	0			
Monsterneming				
Geef beknopt de omstandigheden tijdens de monsterneming weer.				
datum + tijd monsterneming	23-08-11 9.00-12.00 hr.			
weersomstandigheden	Bezuult met buien.			
Monsternemingsmethode	Monsterneming van asselecte plaatsen: K-BM-W01; Protocol 1003-4 V-bouwstof; Instructie 12			
Monsternemingsapparatuur	0 mm minimaal			
Aantal te nemen grepen	12			
Aantal te nemen monsters	2			
Minimale greepgrootte	mm	kg	LET OP: Iedere greep bestaat uit één koperstakblok van minimaal 4 kg.	
factor g	nvt			
Minimale monstergrootte	mm	kg		
Effectieve greepgrootte	0,5	kg per greep		
Effectieve monstergrootte	3	kg per monster		
Geef aan welke afwijkingen er zijn geconstateerd en vermeld de doorgevoerde wijzigingen. Gebruik beschikbare rekenbladen				

Monsternemingsformulier

1102291 monsternemingsplan.xls

Er moeten mengmonsters worden samengesteld en verpakt.	
Monstercodering	MM1 tot en met MM2
Noodzakelijke veiligheidsmaatregel	veiligheidschoenen en -jas/-vest, handschoenen Veilig en goed werken is geen probleem. Bijzondere veiligheidsmaatregelen hebben
Monstervoorbehandeling	
Instructies:	Zie separate notitie n110561
Verpakking	emmers of zakken
opslagcondities	gekoeld en donker opslaan; analyse binnen 7 dagen na monsterneming
transportcondities	gekoeld en donker opslaan; analyse binnen 7 dagen na monsterneming
Geef aan welke afwijkingen er zijn geconstateerd en vermeld de doorgevoerde wijzigingen. Gebruik beschikbare rekenbladen	
Afl levering	
Laboratorium	ALcontrol
Datum aflevering	26-08-2011
Verklaring en autorisatie Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 1000 en de daarbij behorende protocollen	
Handtekening monsternemer	J. de Meijer
Handtekening projectleider	[Handwritten signature]
Datum autorisatie	13-9-2011
Datum	4-12-11
Bijlagen:	
kaartje ligging en toegang locatie	*
kaartje indeling (deelpartijen)	
kaartje met verdeling van grepen	
toelichting omvangsbepaling	
verstap zeefrest (D ₅₀ -bepaling)	
foto's met toelichting	*
andere	
Opmerkingen	
Het behoud was tot ± 400 m	
Belegt met koper stakken tegels met een dikte van 100 m.	
Van ± 400 m tot 500 m was het behoud belegd met blokken met een dikte van 350 m m.	
Blok n ^o 10 met een dikte van 350 m m is met zeer veel moeite uit het behoud gehaald	
Blok n ^o 11 en 12 was met het beschikbare gereedschap niet te verwijderen.	
Daar zijn herberekend in de 400 m tegels.	

6/13

Bijlage 3 Resultaat ALcontrol met rapportnummer 11712022 d.d. 30-11-2011



Analysrapport

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Koperslakblokken Roggenplaat
Uw projectnummer : 1102291
ALcontrol rapportnummer : 11712022, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : FSFAL9WN

Rotterdam, 30-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1102291. 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten 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 Koperslablokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	003	004
droge stof	gew.-%	Q	100	99.9
aangeleverd monster	kg		1.7 ¹⁾	1.7 ¹⁾
gewicht artefacten	g		<1	<1
VLUCHTIGE AROMATEN				
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 ²⁾	<0.5 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.35 ³⁾	0.35 ³⁾
FENOLEN				
fenol(index)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.05 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾
antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.10
fenantreen	mg/kgds	Q	0.15	0.25
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.23	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.18 ⁵⁾	0.21
chryseen	mg/kgds	Q	0.12	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.07	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.09	<0.03 ⁴⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.04 ⁴⁾	<0.04 ⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.95 ²⁾	1.3 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		1.0 ³⁾	1.4 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Bouwst.vormgeg.	MM1
004	Bouwst.vormgeg.	MM2

Paraaf :



KOAC-NPC Vught
Dhr. N. vandenBerg

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Koperslakblokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	003	004
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds		9.8 ³⁾	9.8 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<30 ⁴⁾	<30 ⁴⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		40	<30 ⁴⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		680	570
fractie C30 - C40	mg/kgds		1800	1400
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	2500	2000
<i>KOLOMPROEF</i>				
datum start	-	Q	04-11-2011	23-09-2011
datum einde	-	Q	29-11-2011	17-10-2011
L/S=1	ml/g	Q	1.004	1.002
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	8.90	9.52
eind ph na LS10	-	Q	7.67	8.15
EC na LS1	µS/cm	Q	169	181
EC na LS10	µS/cm	Q	49	56
<i>ELUAAT METALEN</i>				
antimoon (E l/s 10)	mg/kgds	Q	<0.009	<0.009
arseen (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	0.333	0.261
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	<0.9
arseen 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Bouwst.vormgeg.	MM1
004	Bouwst.vormgeg.	MM2

Paraaf:





KOAC-NPC Vught
Dhr. N. vandenBerg

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Koperslabblokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

Analyse	Eenheid	Q	003	004
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	33	26
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	<1	1.8
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	<0.1	0.18
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Bouwst.vormgeg.	MM1
004	Bouwst.vormgeg.	MM2



Paraaf :





KOAC-NPC Vught
Dhr. N. vandenBerg

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Koperslablokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

Monster beschrijvingen

- 003 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 004 * 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.
- 5 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



Projectnaam Koperslablokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

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/II.A.2
EC na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
antimoon (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XI, -XII, , XIII, -XIV, en -XV en conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
barium (E l/s 10)	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	Conform AP04-E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XI, -XII, , XIII, -XIV, en -XV en conform NEN-EN-ISO 17294-2
nikkel (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
seleen (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
tin (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
vanadium (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
zink (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem

Paraaf: 



KOAC-NPC Vught
Dhr. N. vandenBerg

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Koperslablokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
antimoon na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Eigen methode
kwik na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Conform AP04-E.VIII, conform NEN-EN-ISO 17852
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 AP04-E.XVIII, 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	Conform AP04-E.XVII, conform NEN-EN-ISO 10304-1
sulfaat (E l/s 10)	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
sulfaat na LS10	Bouwst.vormgeg. Eluaat	Idem
Kolomtest conform NEN7383	Bouwst.vormgeg.	Conform AP04-U-I en conform NEN 7383

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	W3801407	03-11-2011	03-11-2011	ALC292 Theoretische monsternamedatum
003	W3801454	20-09-2011	20-09-2011	ALC292
004	W3801455	20-09-2011	20-09-2011	ALC292



KOAC-NPC Vught
Dhr. N. vandenBerg

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Koperslablokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

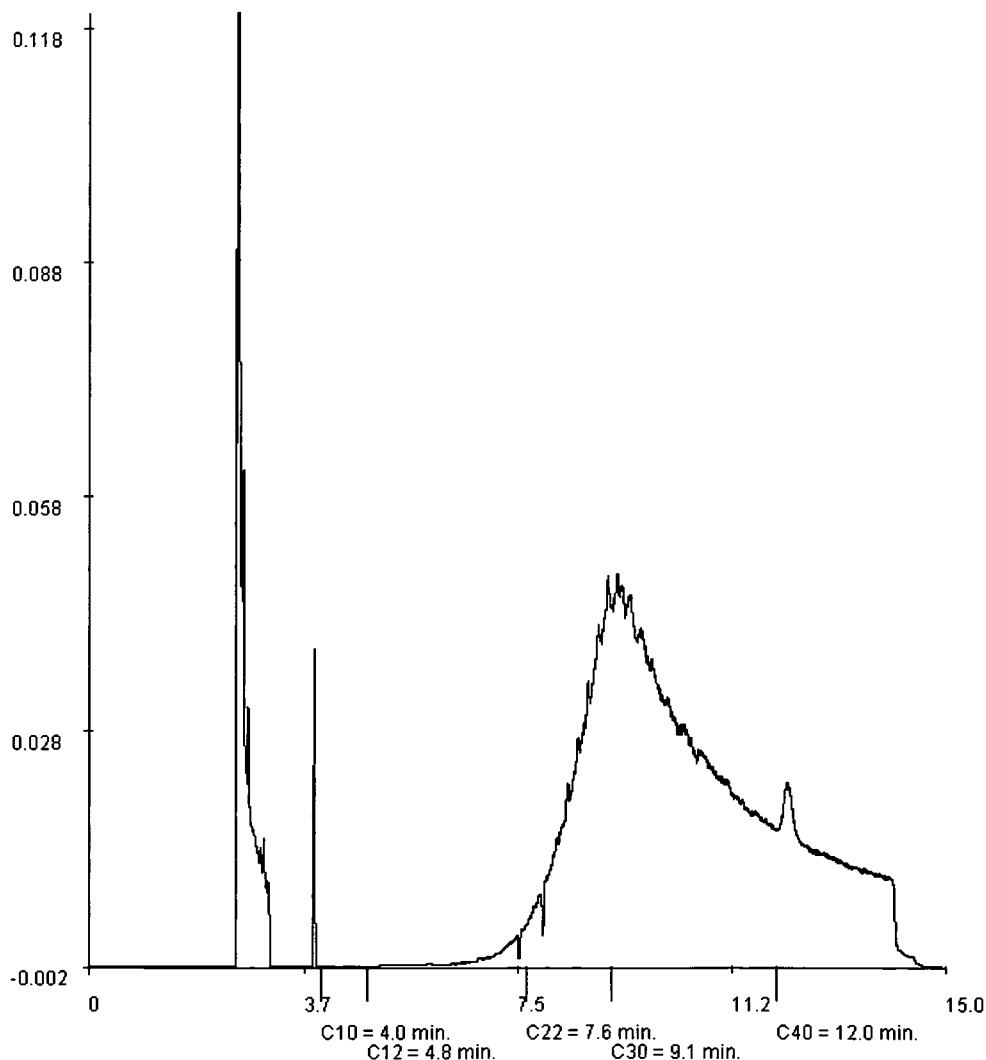
Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM1

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.





KOAC-NPC Vught
Dhr. N. vandenBerg

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Koperslablokken Roggenplaat
Projectnummer 1102291
Rapportnummer 11712022 - 1

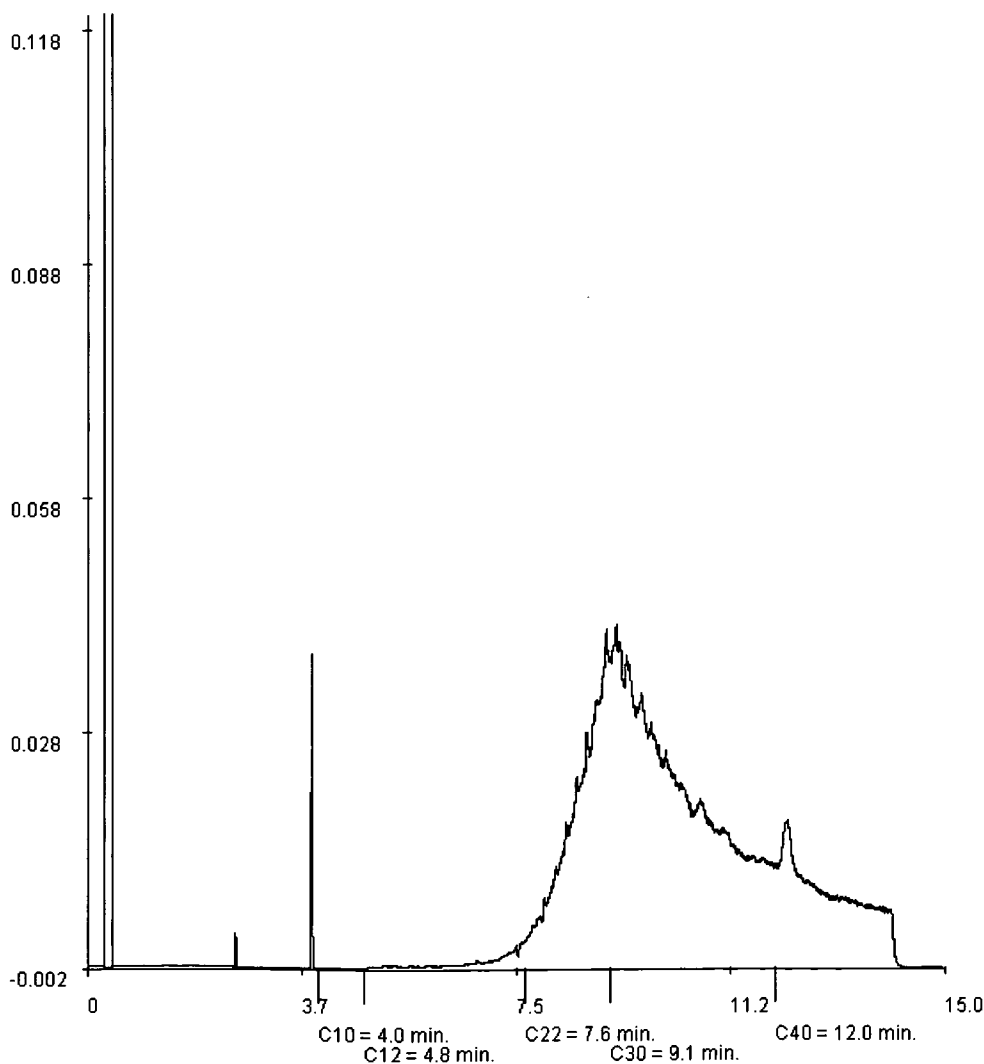
Orderdatum 20-09-2011
Startdatum 20-09-2011
Rapportagedatum 30-11-2011

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM2

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.



Bijlage 4 Samenvatting en toetsing

Niet-vormgegeven bouwstof					
stof	Meetwaarde M1	Meetwaarde M2	Gemiddelde meetwaarde	Maximale samenstellingswaarden bouwstoffen BBK	Toetsing BBK
Organische stoffen					
3. Aromatische stoffen					
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
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05	<0,05	0,05	5	Voldoet
Antraceen	0,05	0,1	0,075	10	Voldoet
Fenanthreen	0,15	0,25	0,2	20	Voldoet
Fluoranteen	0,23	0,38	0,305	35	Voldoet
Benzo(a)antraceen	0,18	0,21	0,195	40	Voldoet
Chryseen	0,12	0,13	0,125	10	Voldoet
Benzo(a)pyreen	0,07	0,16	0,115	10	Voldoet
Benzo(ghi)peryleen	0,09	<0,03	0,06	40	Voldoet
Benzo(k)fluoranteen	0,06	0,06	0,06	40	Voldoet
Indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,04	<0,04	0,04	40	Voldoet
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK)	1,00	1,40	1,2	50	Voldoet
5. Gechloreerde koolwaterstoffen					
5d. Polychloor-bifenylen					
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	<0,014	<0,014	0,014	0,5	Voldoet
7. Overige stoffen					
Minerale olie ¹⁾	2500	2000	2250	geen eis	Voldoet

	soort bouwstof:		Niet-vormgegeven bouwstof			
	M1 Emissie	M2 Emissie	Gemiddelde meetwaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden niet-vormgegeven bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden IBC-bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
Anorganische stoffen						
1. Metalen						
Antimoon, Sb	<0,009	<0,009	0,009	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	0,333	0,261	0,297	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
2. Overige anorganische stoffen						
Fluoride	<1	1,8	1,4	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 ¹⁾	<300	<300	300	1730	20000	voldoet als NV-bouwstof

¹⁾ 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.