

## RAADSINFORMATIEBRIEF

16R.00751



**Van** : college van burgemeester en wethouders

**Datum** : 6 december 2016

**Portefeuillehouder(s)** : Wethouder Stolk

**Portefeuille(s)** : Sport

**Contactpersoon** : Reinier Heere

**Tel.nr.** : 06-52624208

**E-mailadres** : heere.r@woerden.nl

**16R.00751**



### Onderwerp:

Rapport rubbergranulaat kunstgras voetbalvelden Woerden

---

### Kennisnemen van:

- Het rapport van SGS Nederland over het rubbergranulaat op de kunstgras voetbalvelden in Woerden en het begeleidend schrijven van de gemeente dat naar de voetbalverenigingen, buitenschoolse opvang, het Sportoverleg en de huisartsen in Woerden is gestuurd
- Besluit van het College van B&W dat het rapport geen aanleiding geeft tot het nemen van maatregelen op korte termijn.
- Besluit van het College van B&W landelijk en Europees onderzoek naar de gezondheidsrisico van het sporten op kunstgrasvelden nauwgezet te volgen en maatregelen te nemen indien blijkt dat er sprake is van onacceptabele gezondheidsrisico's.

---

### Inleiding:

Door de uitzending van het programma Zembla van 5 oktober 2016 zijn vragen gerezen over de mogelijke gezondheidsrisico's die kunstgrasvelden kunnen hebben voor gebruikers. SGS Nederland heeft, in opdracht van de gemeente, onderzoek gedaan naar het rubbergranulaat van alle kunstgras voetbalvelden in Woerden. In de raadsinformatiebrief d.d. 12 oktober 2016 is aangegeven dat de resultaten van het onderzoek met de raad worden gedeeld.

Het onderzoek is besproken met een begeleidingscommissie bestaande uit de GGD Regio Utrecht, twee leden van het Sportoverleg en de voorzitter van een voetbalvereniging. Het rapport en een begeleidend schrijven van de gemeente (zie bijlage) is vervolgens naar de voetbalverenigingen, buitenschoolse opvang, het Sportoverleg en de huisartsen in Woerden gestuurd.

Het rapport van SGS Nederland is op de website van de gemeente Woerden geplaatst. Daarbij is in de reeds bestaande FAQ over rubberkorrels op kunstgrasvelden extra informatie over het onderzoek toegevoegd.

---

### Kernboodschap:

Door de uitzending van het programma Zembla van 5 oktober 2016 zijn vragen gerezen over de mogelijke gezondheidsrisico's die kunstgrasvelden kunnen hebben voor gebruikers. SGS Nederland heeft, in opdracht van de gemeente, onderzoek gedaan naar de samenstelling van het rubbergranulaat op de kunstgras voetbalvelden in Woerden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er op korte termijn geen maatregelen noodzakelijk zijn. De gemeente volgt nauwgezet nieuw landelijk en Europees onderzoek naar het risico van het sporten op kunstgrasvelden en neemt maatregelen indien blijkt dat er sprake is van onacceptabele gezondheidsrisico's.

---

**Vervolg:**

Resultaten van onderzoek door RIVM en ECHA (European Chemicals Agency) worden besproken met begeleidingscommissie en gedeeld met de raad.

---

**Bijlagen:**

- Rapport SGS Nederland over Rubbergranulaat kunstgras voetbalvelden Woerden
- Begeleidend schrijven gemeente Woerden, verzonden naar voetbalverenigingen, Sportoverleg, buitenschoolse opvang en huisartsen d.d. 16 november 2016.

---

De secretaris

drs. M.H.J. van Kruisbergen MBA



De burgemeester

V.J.H. Molkenboer



Gemeente Woerden  
t.a.v. de heer J. van Middelkoop  
Blekerijlaan 14  
3447 GR WOERDEN

Datum / Date  
11 november 2016

Telefoon / Phone  
046 - 4204204

Uw kenmerk / Your reference

Ons kenmerk / Our reference  
A890540/BU20161368 SSI

Betreft / Subject  
onderzoekspakket rubbergranulaat

Geachte heer Van Middelkoop,

Hierbij rapporteren wij u de resultaten van het onderzoek, dat wij in uw opdracht hebben uit gevoerd aan een negental monsters rubbergranulaat.

De gegevens van de velden, zoals door u opgegeven, zijn opgenomen in tabel 1. De laatste kolom toont het bijbehorende analyserapport dat is opgenomen in de bijlage.

Tabel 1. Overzicht van de velden

	vereniging	veld	oppervlakte	aannemer	Aanleg	Sportpark	Analyse rapport
			(m <sup>2</sup> )				
1	Sportlust '46	Veld 5	7800	Ceelen	2006	Cromwijck	16.3093
2	Sportlust '46	Veld 6	7300	Ceelen	2012		16.3094
3	sc Woerden	Veld 3	7800	Arcadis	2010	Polanen	16.3095
4	sc Woerden	Veld 4	7800	Krinkels	2014		16.3096
5	sc Harmelen	Veld 2	7800	Arcadis	2009	Bijleveld	16.3097
6	sc Harmelen	Veld 3	7800	Antea	2016		16.3098
7	wv Kamerik	Trainingsveld	5600	Arcadis	2009	Kamerik	16.3099
8	Sv Siveo '60	Hoofdveld	8800	Arcadis	2009	De Beemd	16.3100
9	VEP	Veld 2	7800	Van Kessel	2011	Cromwijck	16.3101

De monsters rubbergranulaat zijn onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever bemonsterd op de kunstgrasvelden en aangeleverd op het laboratorium van SGS INTRON te Sittard. Verontreinigingen, zoals kunstgrasvezels zijn uit de monsters verwijderd voor de analyse.

De resultaten van het onderzoek zijn samengevat in tabel 2. In de onderste rij van de tabel zijn de eisen weergegeven.

Tabel 2. Resultaten van de analyses

veld	Identiteit van de rubber (FT-IR analyse)	PAK-gehalte (10-VROM)	Zink-gehalte
1	SBR-rubber van autobanden	19 mg/kg ds	1,6 % (m/m)
2	SBR-rubber van autobanden	6,6 mg/ks ds	2,0 % (m/m)
3	SBR-rubber van autobanden	14 mg/kg	1,5 % (m/m)
4	SBR-rubber van autobanden	22 mg/kg ds	1,3 % (m/m)
5	SBR-rubber van autobanden	19 mg/kg ds	1,5 % (m/m)
6	SBR-rubber van autobanden	23 mg/kg ds	1,7 % (m/m)
7	SBR-rubber van autobanden	19 mg/kg ds	1,4 % (m/m)
8	SBR-rubber van autobanden	19 mg/kg ds	1,5 % (m/m)
9	SBR-rubber van autobanden	13 mg/kg	1,7 % (m/m)
eis	SBR-rubber van autobanden	≤ 75 mg/kg	≤ 3 % (m/m)

Het onderzochte rubbergranulaat van alle velden voldoet dus op alle parameters aan de gestelde eisen.

Met vriendelijke groet,



dr. Ulbert Hofstra  
sr.adviseur  
SGS INTRON B.V.

## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
 t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
 Postbus 5187  
 6130 PD SITTARD  
 Nederland

Datum : 10 november 2016  
 Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, Sportlust , veld 5, 7800 opp. in m2,  
 aannemer Ceelen, jaar van aanleg 2006.  
 Uw code : A890540  
 Laboratoriumnummer : 163093  
 Monsterneming : 14-10-2016 te Sportlust veld 5 door de opdrachtgever  
 Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

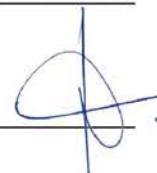
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	sportlust veld 5, aannemer Ceelen, jaar van aanleg 2006	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
 accountmanager

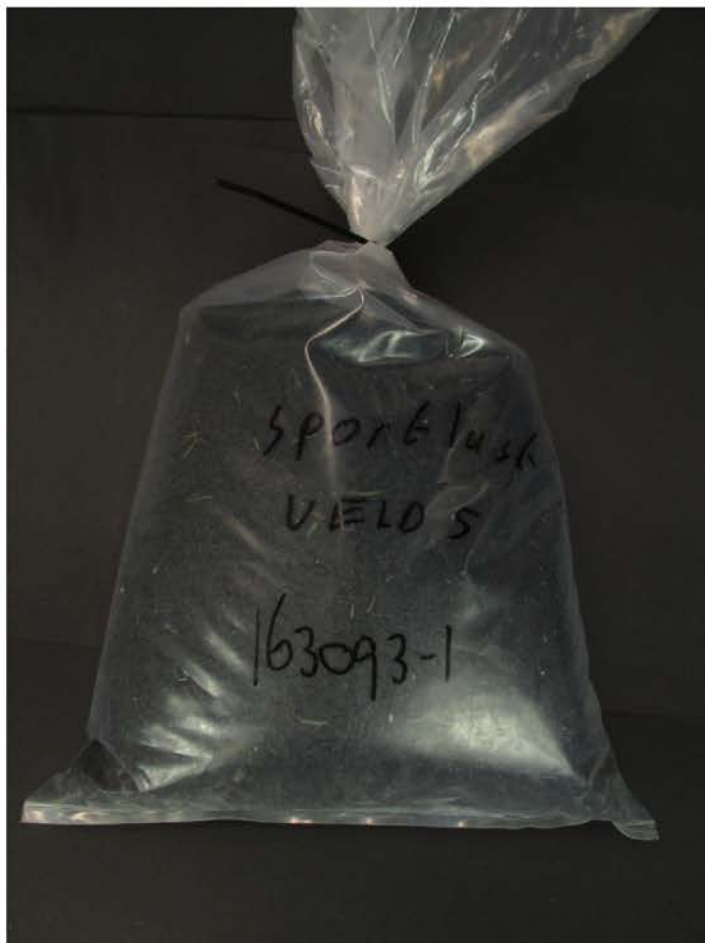


Geautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
 accountmanager



Pagina 1 van 6

## Foto aangeleverd materiaal



## Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO <sub>3</sub> (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	16000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,073
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	<0,050
Acenaphteen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoreen	mg/kg d.s.	<0,050
Fenantreen	mg/kg d.s.	1,6
Antraceen	mg/kg d.s.	0,17
Fluoranteen	mg/kg d.s.	8,1
Pyreen	mg/kg d.s.	21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	1,1
Chryseen	mg/kg d.s.	2,0
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,6
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,35
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	1,2
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	0,082
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	4,3
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,59
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	19
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	43

## Labnummer: 163093-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.



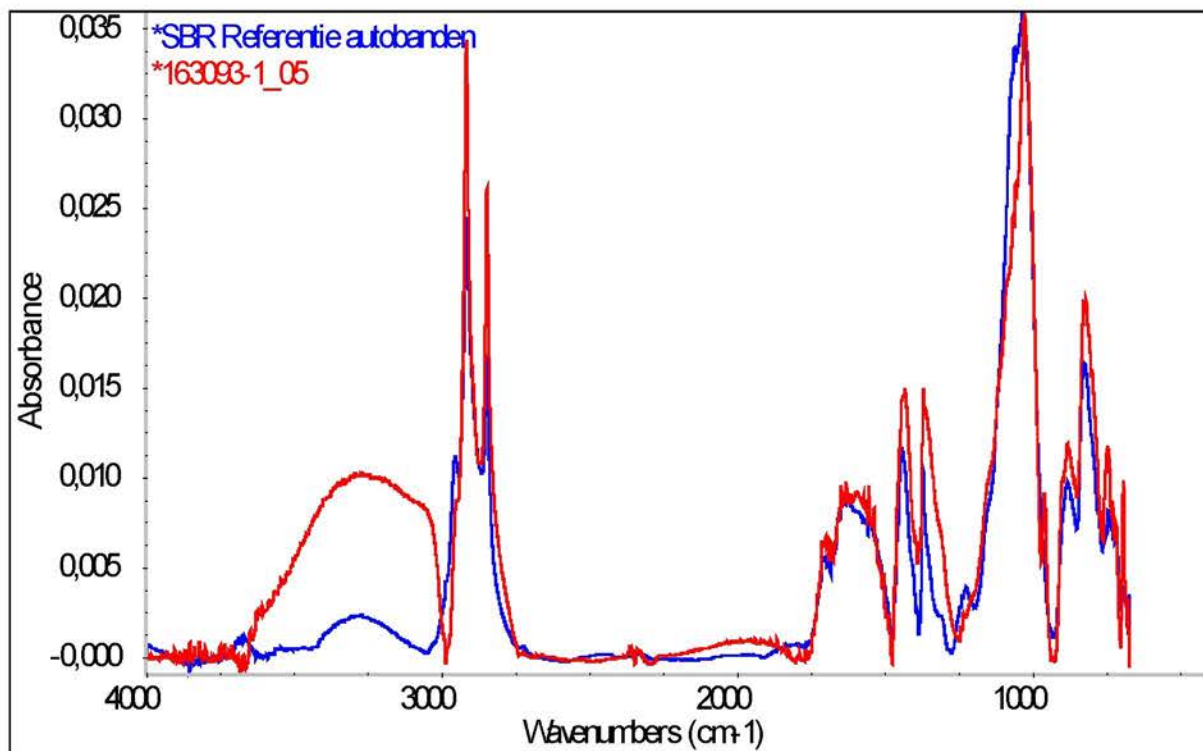
De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbetert de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).





Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, Sport lust , veld 6, Antea, 7300 opp.  
in M2, in gebruikname 2012.  
Uw code : A890540  
Laboratoriumnummer : 163094  
Monsterneming : 14-10-2016 te Sportlust veld 6 door de opdrachtgever  
Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

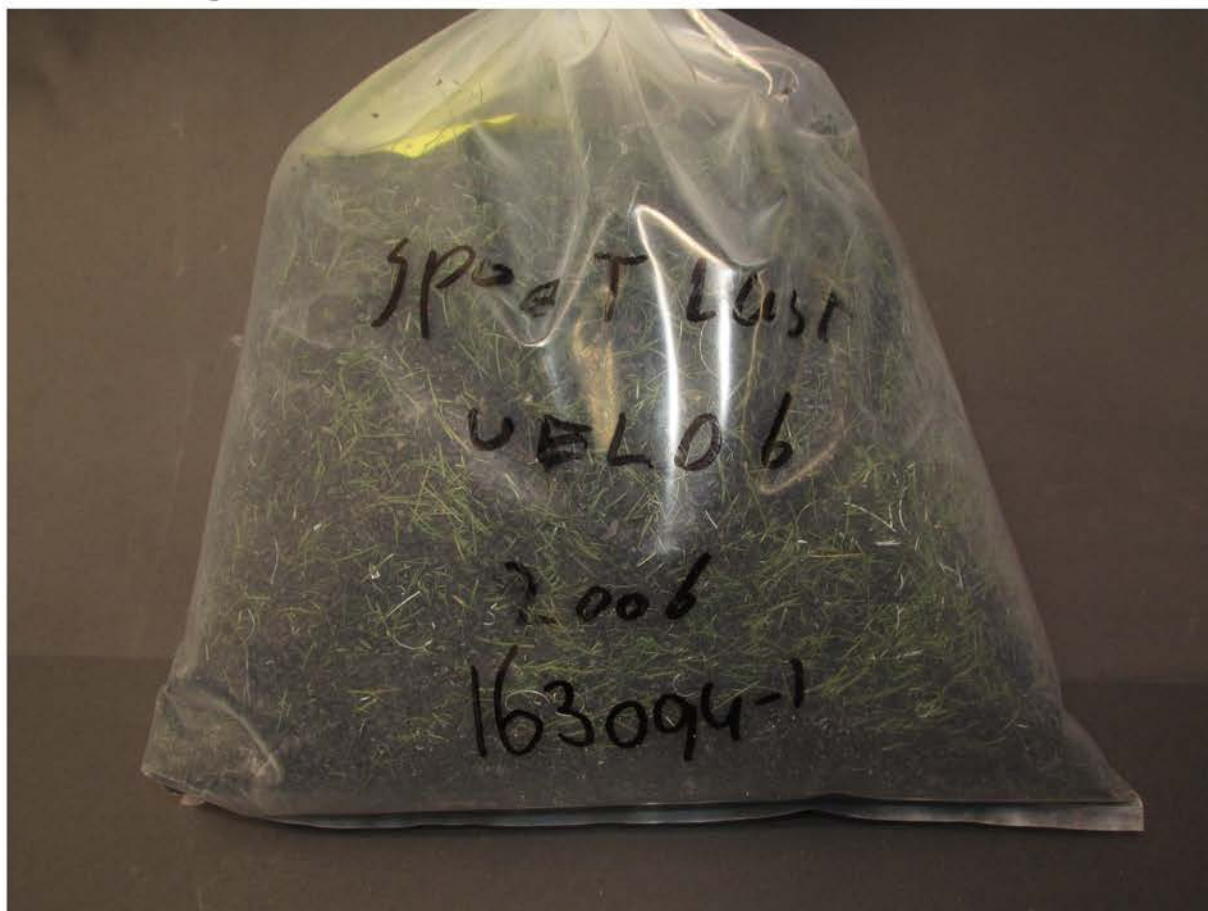
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	sportlust veld 6, aannemer Antea, jaar van aanleg 2012	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanagerGeautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager

Pagina 1 van 6

### Foto van aangeboden monster



### Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO3 (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	20000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,058
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	<0,050
Acenaphteen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoreen	mg/kg d.s.	<0,050
Fenantreen	mg/kg d.s.	0,25
Antraceen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoranteen	mg/kg d.s.	2,5
Pyreen	mg/kg d.s.	6,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0,34
Chryseen	mg/kg d.s.	0,77
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,79
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,48
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	1,8
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,22
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	6,6
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	14

## Labnummer: 163094-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.

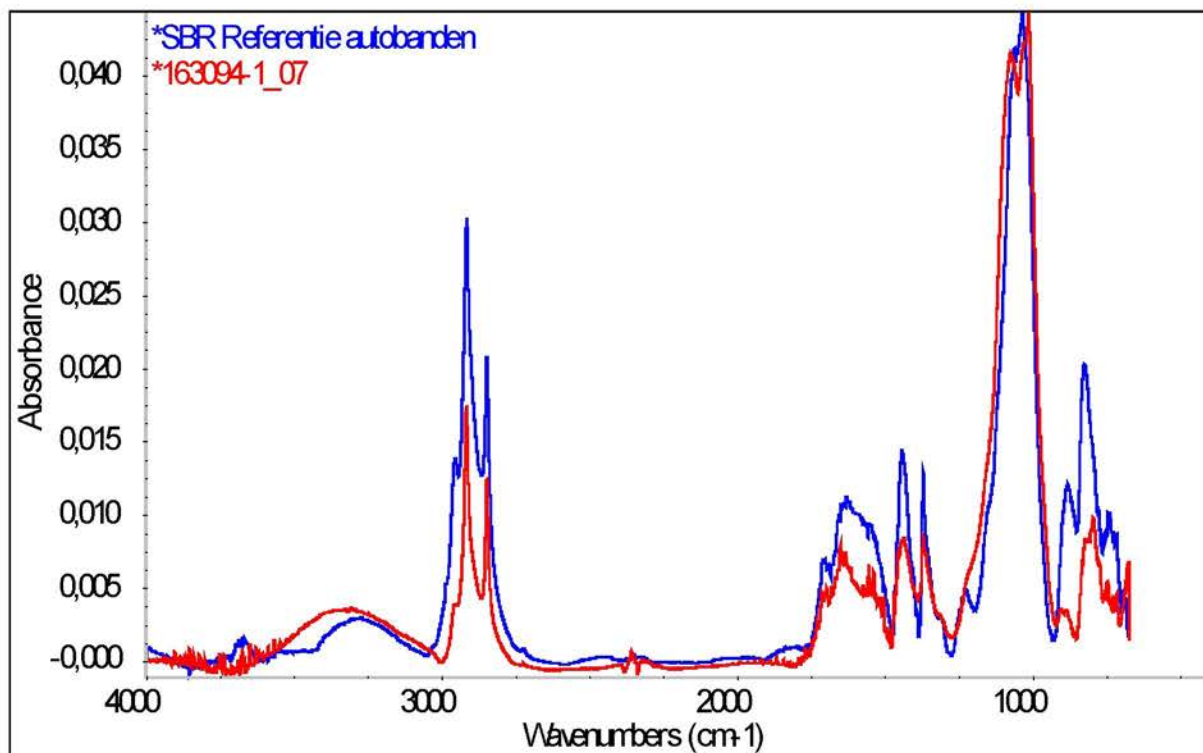


De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).



Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)



## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
 Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, SC woerden, veld 3, 7800 opp. in m3, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2010 sportpark te Polanen  
 Uw code : A890540  
 Laboratoriumnummer : 163095  
 Monsterneming : 14-10-2016 te SC Woerden veld 3 te Polanen door de opdrachtgever  
 Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

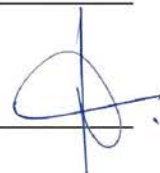
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	SC Woerden, veld 3, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2010	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanager

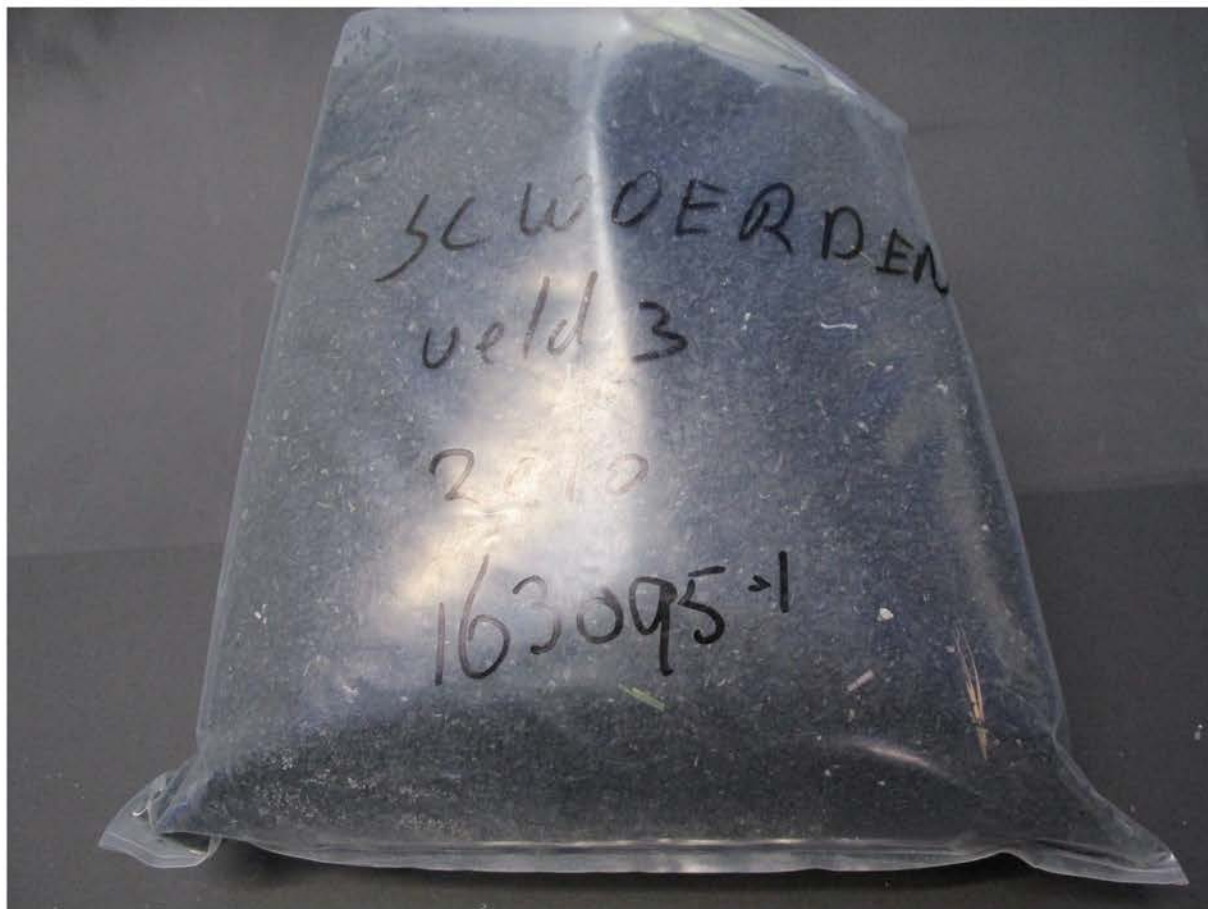


Geautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager



Pagina 1 van 6

## Foto aangeleverd materiaal



## Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO <sub>3</sub> (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	15000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,054
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	<0,050
Acenaphteen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoreen	mg/kg d.s.	<0,050
Fenantreen	mg/kg d.s.	0,69
Antraceen	mg/kg d.s.	0,075
Fluoranteen	mg/kg d.s.	4,9
Pyreen	mg/kg d.s.	15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0,62
Chryseen	mg/kg d.s.	1,7
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,6
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,28
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	1,1
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	4,3
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,58
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	14
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	32

## Labnummer: 163095-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.

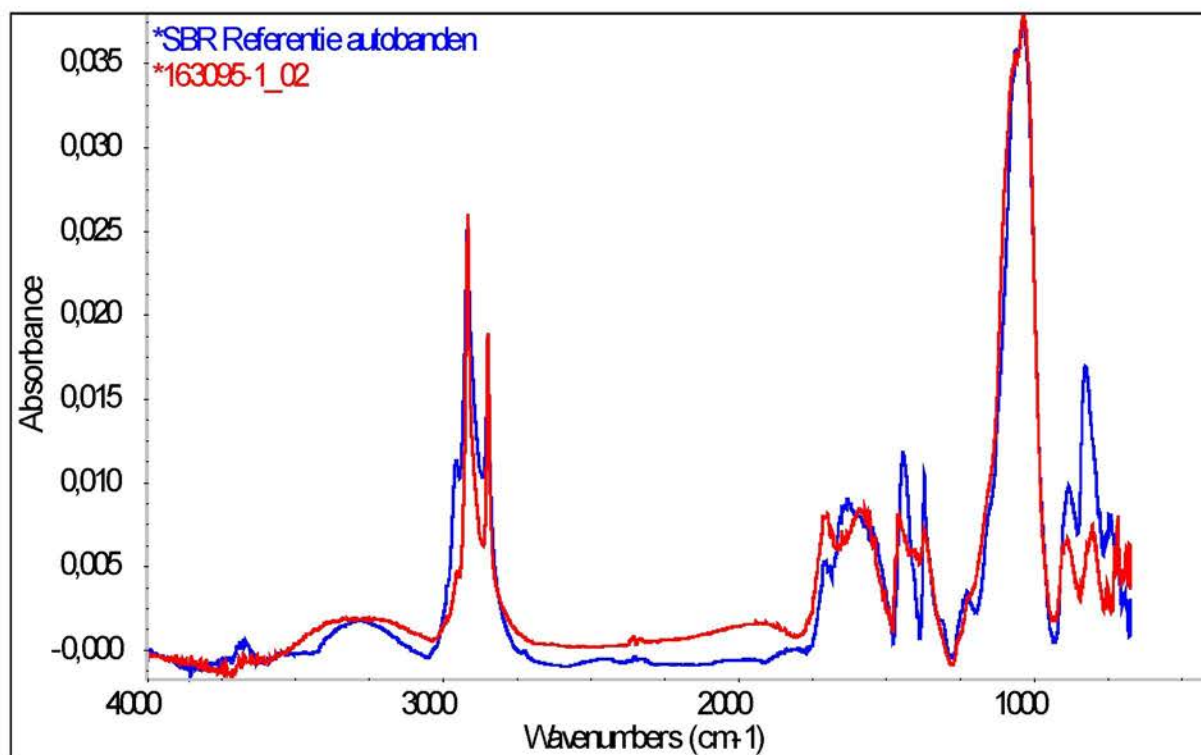


De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).



**Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.**

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, sc Woerden, veld 4, 7800 opp. in m3, aannemer Krinkels, jaar van aanleg 2014.  
Uw code : A890540  
Laboratoriumnummer : 163096  
Monsterneming : 14-10-2016 te SC Woerden veld 4 door de opdrachtgever  
Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

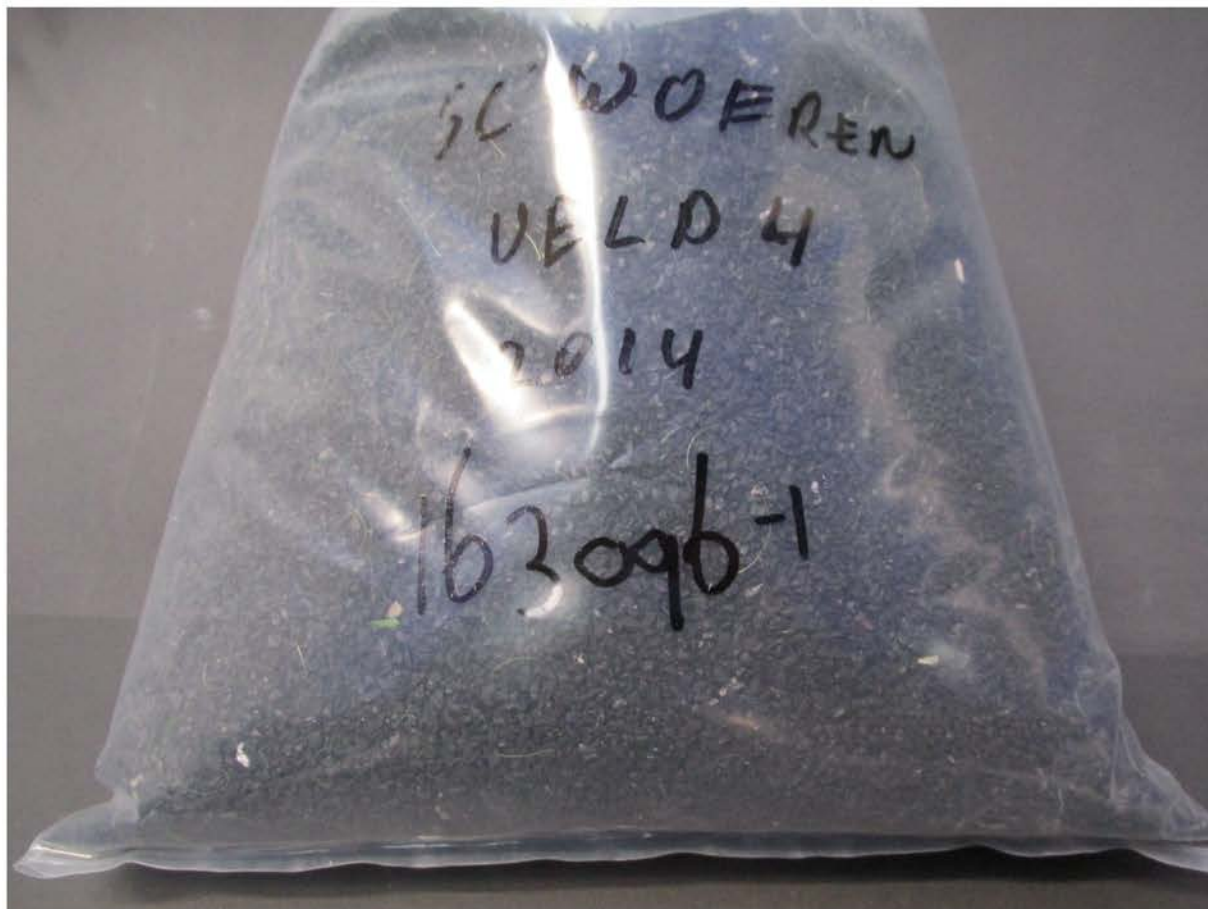
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	SC Woerden, veld 4, aannemer Krinkels, jaar van aanleg 2014	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanagerGeautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager

Pagina 1 van 6

## Foto van het aangeleverde materiaal



### Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPc cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO <sub>3</sub> (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer



## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	13000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,069
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	0,062
Acenaphteen	mg/kg d.s.	0,052
Fluoreen	mg/kg d.s.	0,12
Fenantreen	mg/kg d.s.	3,0
Antraceen	mg/kg d.s.	0,38
Fluoranteen	mg/kg d.s.	9,0
Pyreen	mg/kg d.s.	23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	1,2
Chryseen	mg/kg d.s.	2,0
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,5
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,33
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	1,3
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	0,066
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	4,1
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,59
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	22
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	46

## Labnummer: 163096-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.

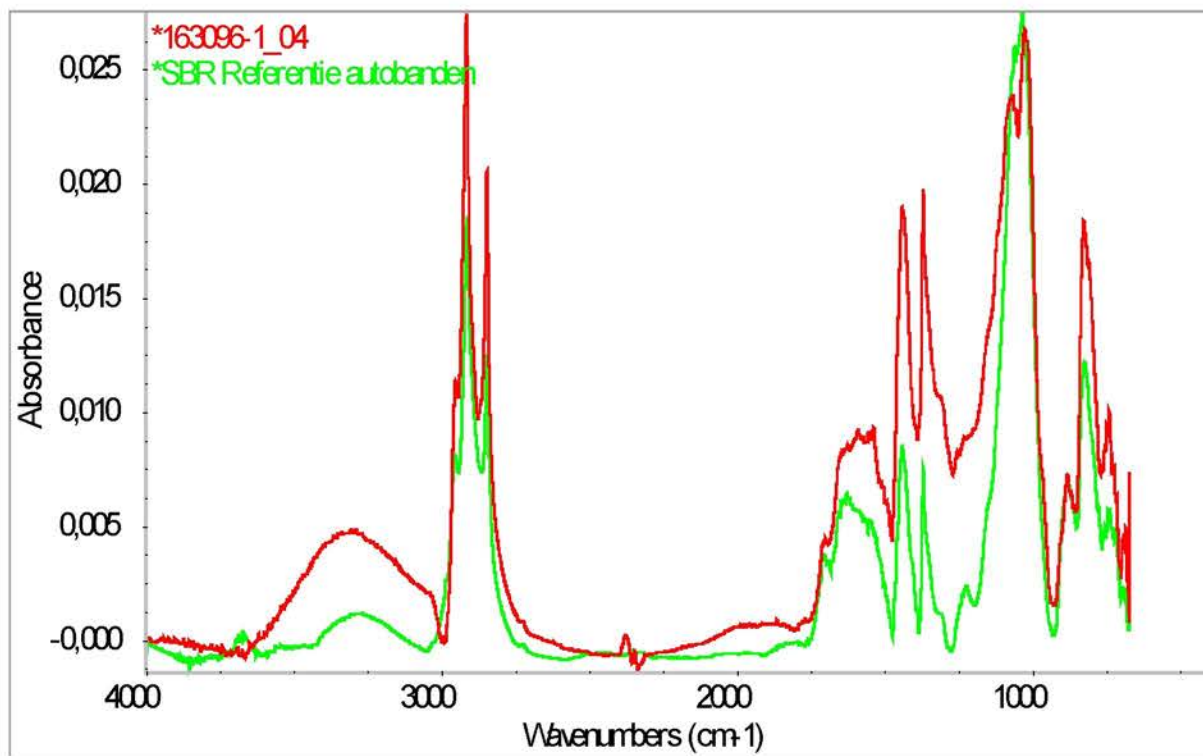


De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).



Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
 Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, SCH, veld 2, 7800 opp. in m3, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2009, sportpark te bijleveld  
 Uw code : A890540  
 Laboratoriumnummer : 163097  
 Monsterneming : 14-10-2016 te Harmelen veld 2 te bijlevend door de opdrachtgever  
 Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

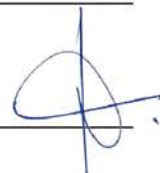
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	Harmelen, veld 2, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2009	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanager

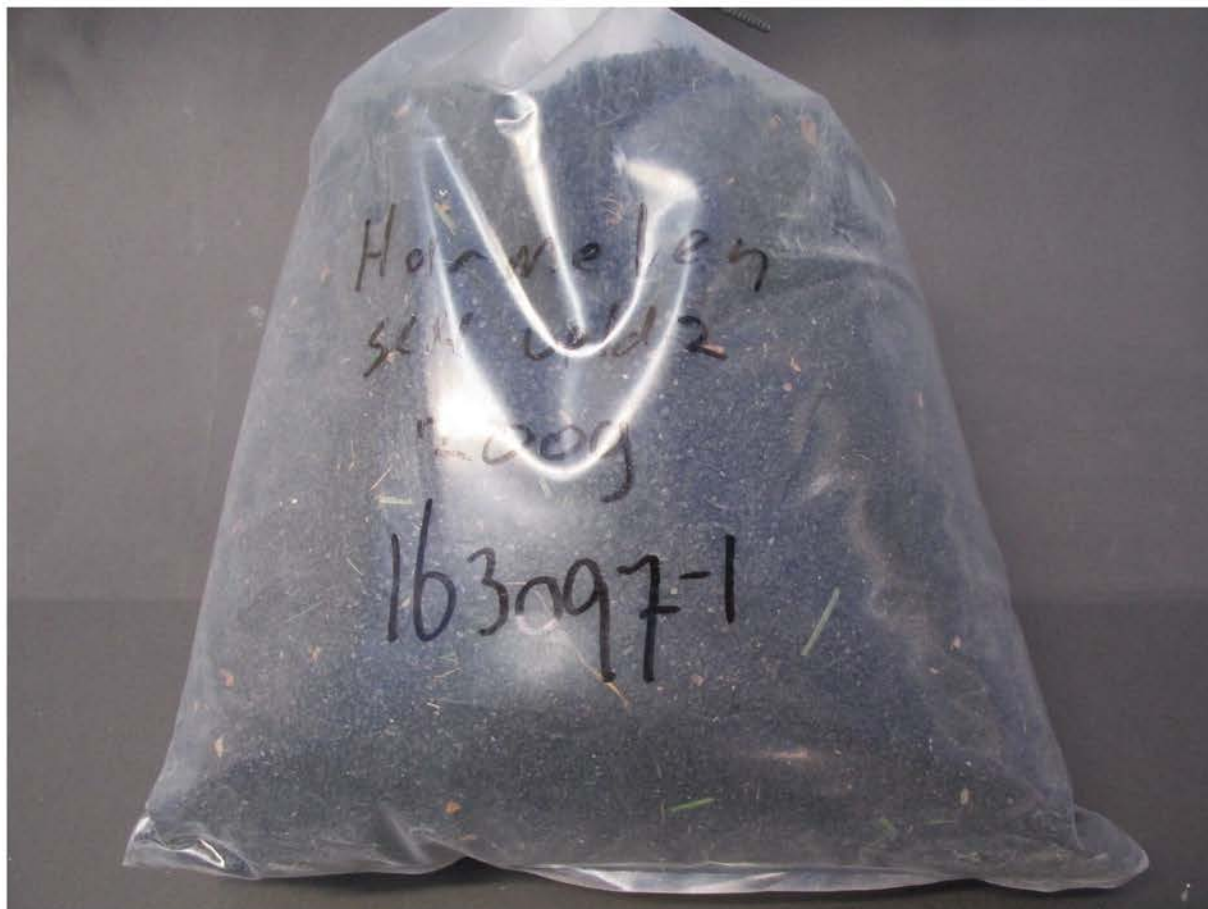


Geautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager



Pagina 1 van 6

## Foto aangeleverd materiaal



### Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO3 (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	15000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,064
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	<0,050
Acenaphteen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoreen	mg/kg d.s.	<0,050
Fenantreen	mg/kg d.s.	0,91
Antraceen	mg/kg d.s.	0,12
Fluoranteen	mg/kg d.s.	7,6
Pyreen	mg/kg d.s.	15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	1,1
Chryseen	mg/kg d.s.	2,2
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,9
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,40
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	1,4
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	0,078
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	4,8
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,68
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	19
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	37

## Labnummer: 163097-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.



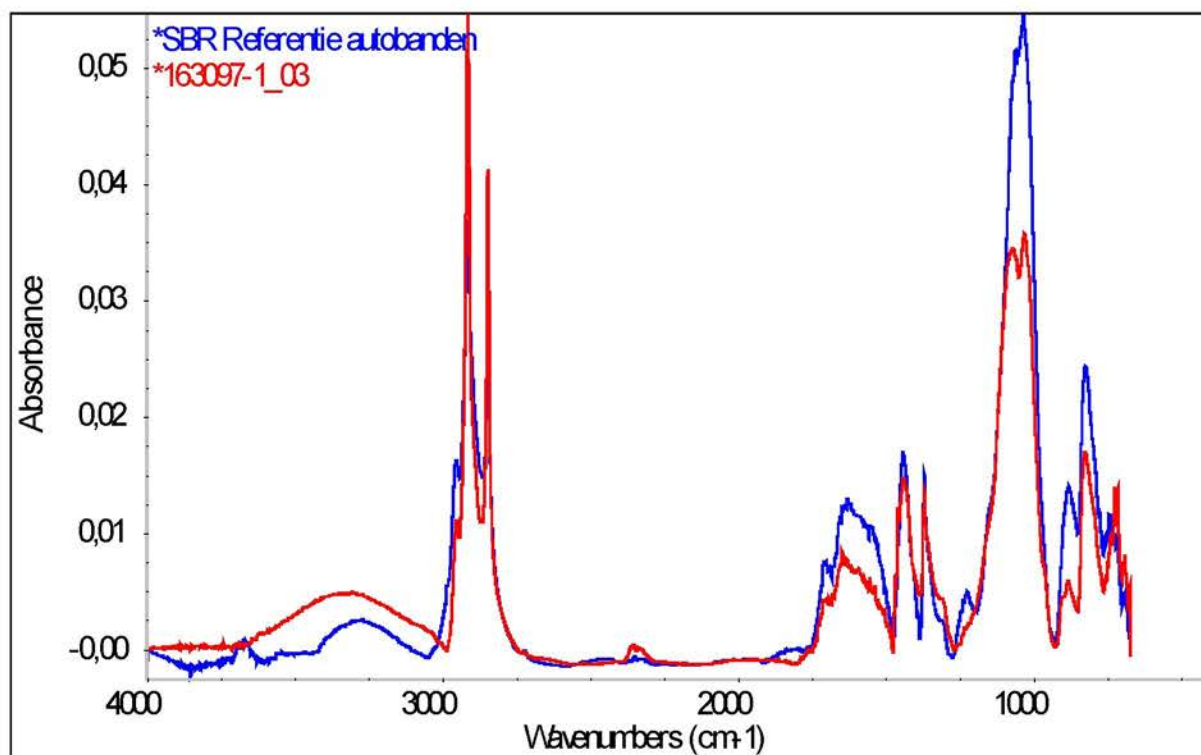
De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).





Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergestellt. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, SCH , veld 3, 7800 opp. in m3,  
aannemer Antea, jaar van aanleg 2016.  
Uw code : A890540  
Laboratoriumnummer : 163098  
Monsterneming : 14-10-2016 te Harmelen veld 3 door de opdrachtgever  
Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

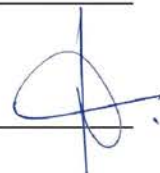
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	Harmelen, veld 3, aannemer Antea, jaar van aanleg 2016	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanager

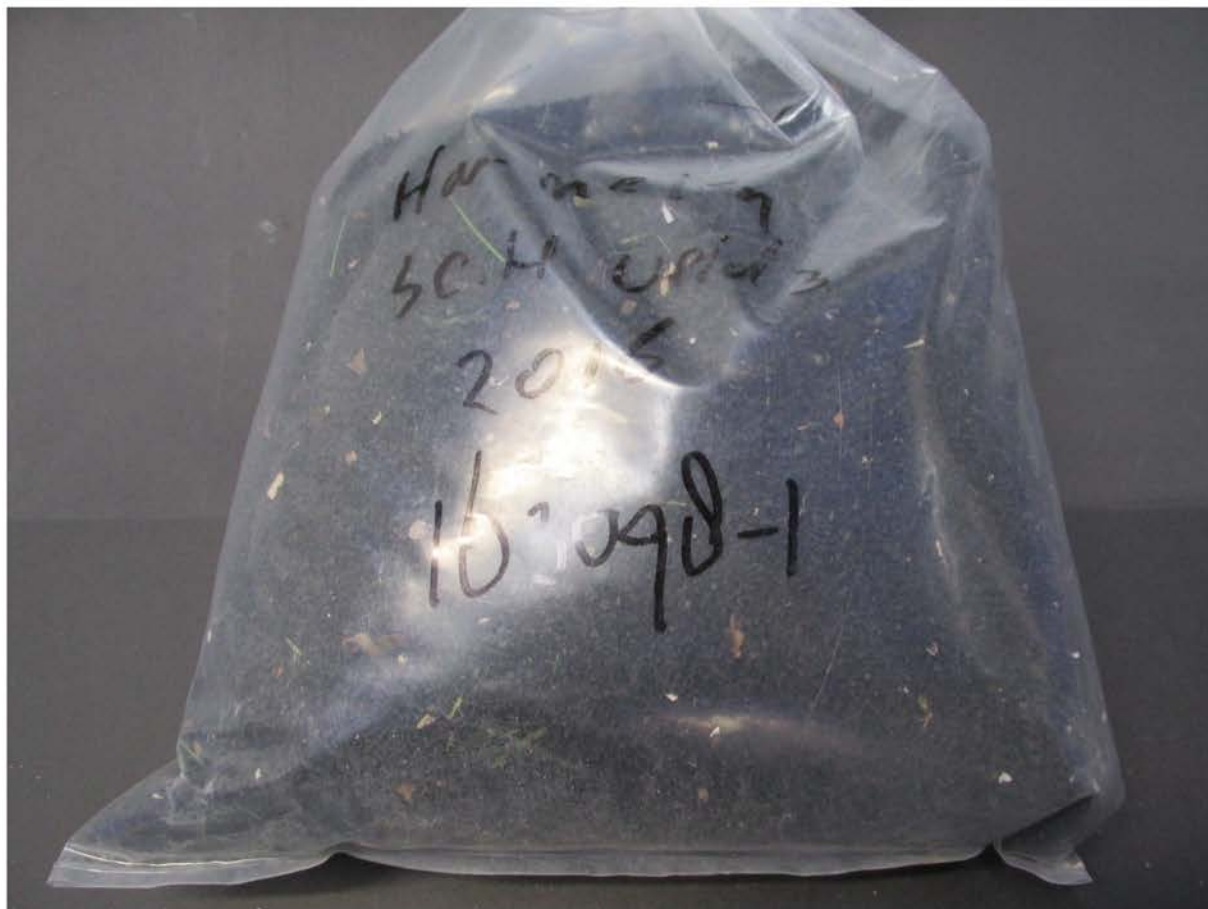


Geautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager



Pagina 1 van 6

## Foto aangeleverd materiaal



### Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO <sub>3</sub> (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	17000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,18
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	0,50
Acenaphteen	mg/kg d.s.	0,91
Fluoreen	mg/kg d.s.	0,88
Fenantreen	mg/kg d.s.	5,3
Antraceen	mg/kg d.s.	0,62
Fluoranteen	mg/kg d.s.	9,0
Pyreen	mg/kg d.s.	28
Benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,96
Chryseen	mg/kg d.s.	1,4
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,1
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,28
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	1,2
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	3,8
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,52
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	23
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	55

## Labnummer: 163098-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen witte spikkels in het monster. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.

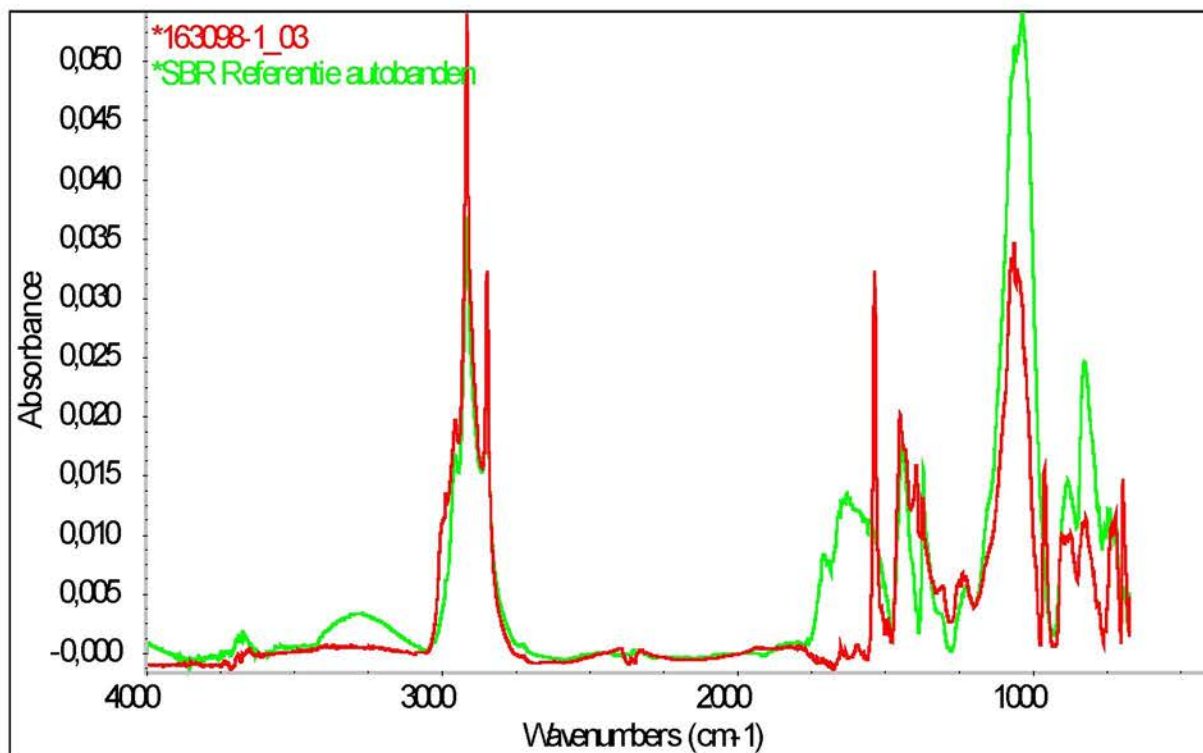


De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum wijkt iets af met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).



Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)



## Analyserapport

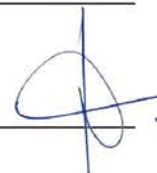
SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, vv Kamerik , trainingsveld, 5600 opp.  
in m3, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2009, sportpark te  
Kamerik.  
Uw code : A890540  
Laboratoriumnummer : 163099  
Monsterneming : 14-10-2016 te VV Kamerik trainingsveld door de opdrachtgever  
Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

---

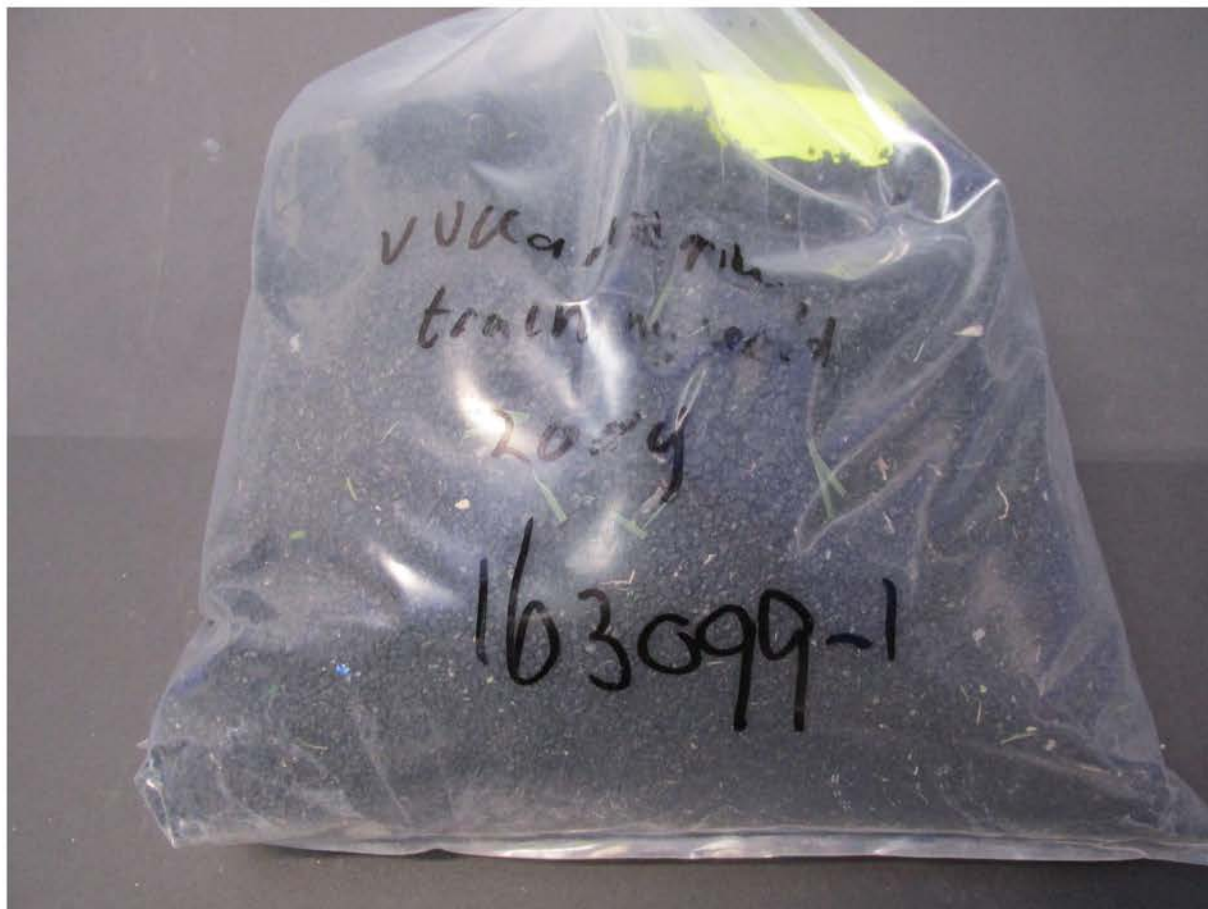
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	VV Kamerik, trainingsveld, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2009	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanagerGeautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager

Pagina 1 van 6

## Foto aangeleverd materiaal



## Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO <sub>3</sub> (metalen)		NEN 6961	Q	
Voorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	14000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,061
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	<0,050
Acenaphteen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoreen	mg/kg d.s.	<0,050
Fenantreen	mg/kg d.s.	1,3
Antraceen	mg/kg d.s.	0,13
Fluoranteen	mg/kg d.s.	8,6
Pyreen	mg/kg d.s.	18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	1,1
Chryseen	mg/kg d.s.	2,1
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,7
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,35
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	1,2
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	0,051
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	3,9
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,52
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	19
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	40

## Labnummer: 163099-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.

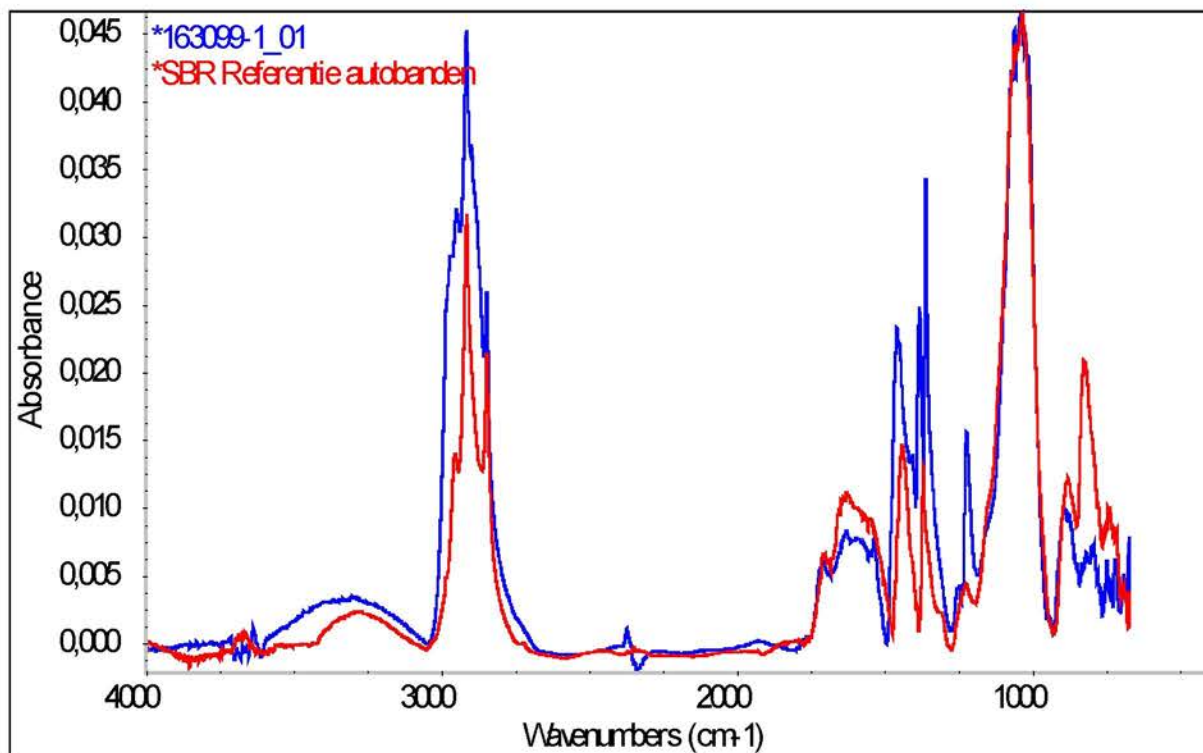


De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).



Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
 Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, Siveo, hoofdveld , 8800 opp. in m3, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2009, sportpark De beemd te Zegveld.  
 Uw code : A890540  
 Laboratoriumnummer : 163100  
 Monsterneming : 14-10-2016 te Zegveld hoofdveld door de opdrachtgever  
 Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

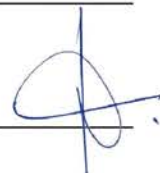
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	Zegveld hoofdveld 1, aannemer Arcadis, jaar van aanleg 2009, sportpak te Beemd te Zegveld	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanager

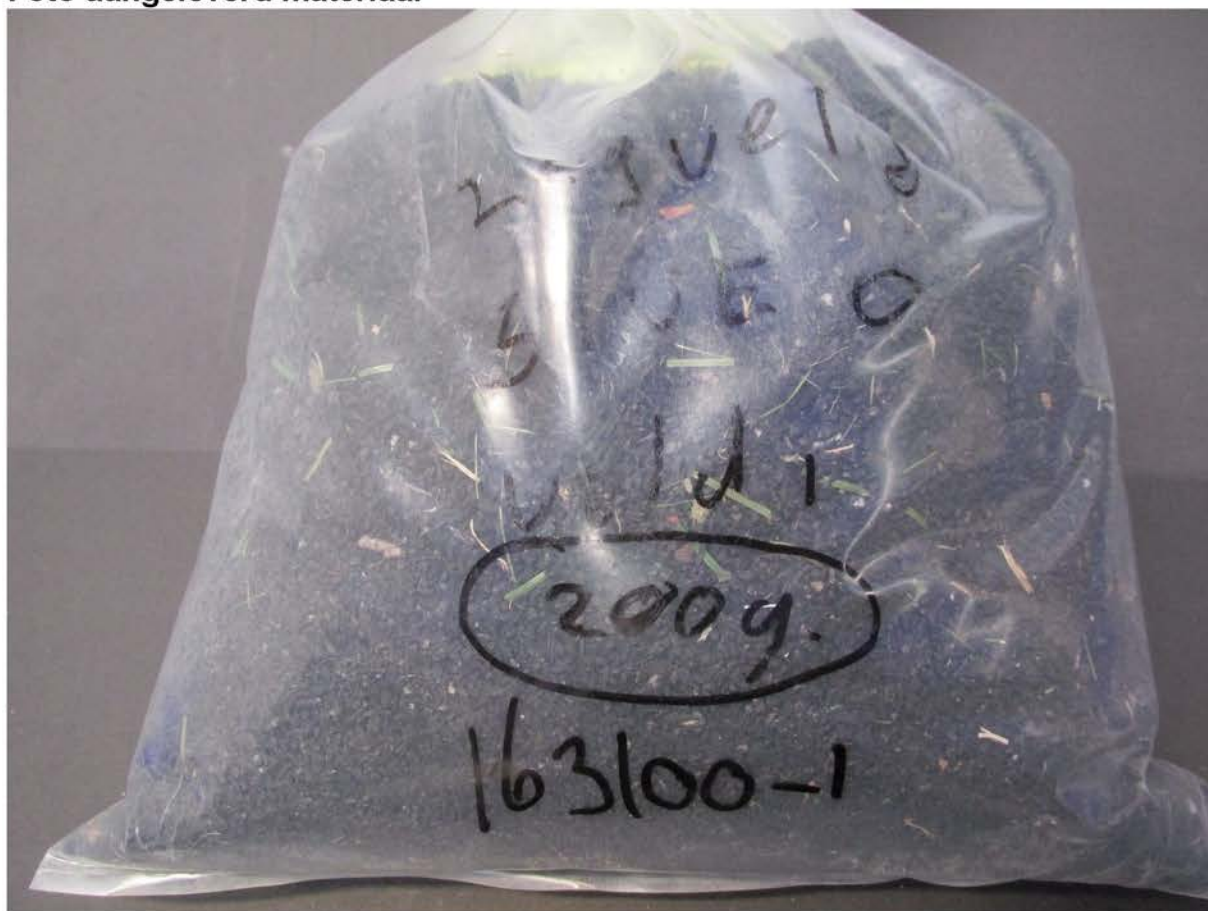


Geautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager



Pagina 1 van 6

## Foto aangeleverd materiaal



## Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster	gravimetrie	AP04-V	Q	
metalen				
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO3 (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer



## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	15000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,065
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	<0,050
Acenaphteen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoreen	mg/kg d.s.	<0,050
Fenantreen	mg/kg d.s.	0,72
Antraceen	mg/kg d.s.	0,12
Fluoranteen	mg/kg d.s.	8,8
Pyreen	mg/kg d.s.	15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	1,2
Chryseen	mg/kg d.s.	2,3
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,9
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,40
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	1,2
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	0,071
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	3,5
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,52
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	19
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	36

## Labnummer: 163100-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.

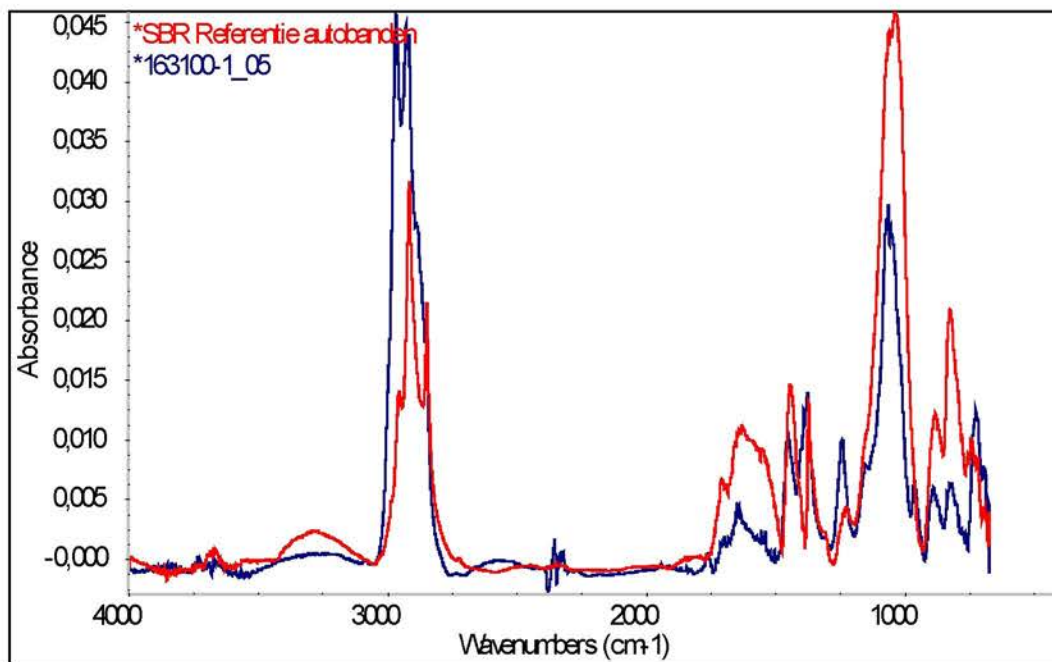


De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).



Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

## Analyserapport

SGS INTRON B.V.  
t.a.v. de heer dr. U. Hofstra  
Postbus 5187  
6130 PD SITTARD  
Nederland

Datum : 10 november 2016  
 Betreft : Onderzoek aan SBR-granulaat, VEP, veld 2, 7800 opp. in m3, aannemer v. Kessel, jaar van aanleg 2011, sportpark Cromwijck te Woerden  
 Uw code : A890540  
 Laboratoriumnummer : 163101  
 Monsterneming : 14-10-2016 te VEP veld 2 door de opdrachtgever  
 Periode onderzoek : 20-10-2016 t/m 10-11-2016

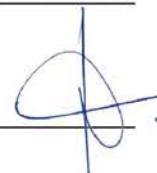
## Monstergegevens

Monsternummer	Monstertype	Monstercode	Acceptatiedatum
1	SBR-rubber	VEP veld 2, aannemer v. Kessel, jaar van aanleg 2011, sportpark Cromwijck te Woerden	20-10-2016

Opgesteld door: ing. A. Meijs  
accountmanager

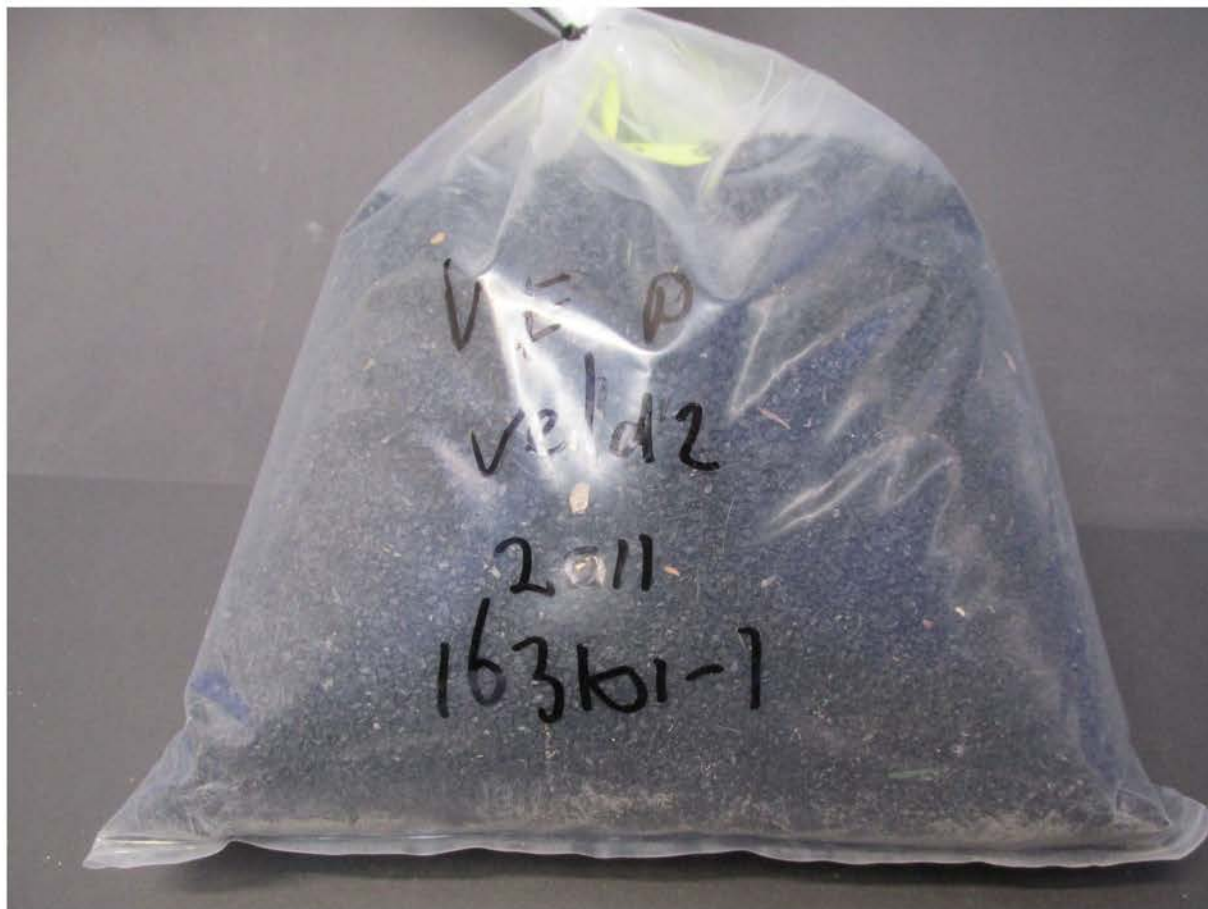


Geautoriseerd door: ing. W. Ubachs  
accountmanager



Pagina 1 van 6

## Foto aangeleverd materiaal



## Analysemethoden

Analyse	Analysetechniek	Methode	Q	u
Analysemonster anorganische samenstelling		AP04-V	Q	
Cryogeen malen < 1 mm		AP04-V	Q	
Droge stof 105°C analysemonster metalen	gravimetrie	AP04-V	Q	
IR-onderzoek (identificatie)	IR-spectrometrie	Eigen methode		
PAK (16 EPA)	GPC cleanup - GCMS	NEN 7331		u
Reflux destructie HCl/HNO <sub>3</sub> (metalen)		NEN 6961	Q	
Vorbewerking PAK	Soxhletextractie met PE	NEN 7331	Q	
Zink	ICP	NEN 6966, AP04-SG-V	Q	

Q = geaccrediteerd door RvA, u = uitbesteed bij onderaannemer, Qu = geaccrediteerd bij de onderaannemer

## Resultaten

Analyse	Eenheid	1
Zink	mg/kg d.s.	17000
<b>PAK (16 EPA)</b>		
Naftaleen	mg/kg d.s.	0,057
Acenaphtyleen	mg/kg d.s.	<0,050
Acenaphteen	mg/kg d.s.	<0,050
Fluoreen	mg/kg d.s.	<0,050
Fenantreen	mg/kg d.s.	0,87
Antraceen	mg/kg d.s.	0,087
Fluoranteen	mg/kg d.s.	5,9
Pyreen	mg/kg d.s.	17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0,85
Chryseen	mg/kg d.s.	1,6
Benzo(b)fluoranteen	mg/kg d.s.	1,1
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg d.s.	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,85
Dibenz(a,h)antraceen	mg/kg d.s.	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	2,4
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,31
Som PAK (10 VROM)	mg/kg d.s.	13
Som PAK EPA	mg/kg d.s.	32

## Labnummer: 163101-1: rubbergranulaat

### Infrarood analyse

Resultaten ATR/FTIR onderzoek aan rubbergranulaat. Hiervoor zijn 10 deeltjes geselecteerd waarvan het ATR/FTIR spectrum is opgenomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van Omnic ATR uitgerust met een germanium venster. Deze techniek geeft goede resultaten met zwart gekleurde monsters zoals de deeltjes uit dit rubbergranulaat. Microscopische beoordeling van het rubbergranulaat toont een redelijk homogeen beeld. De rubberdeeltjes vertonen een glad, glanzend uiterlijk. Andere deeltjes worden nauwelijks aangetroffen. Voor de infrarood analyse zijn 10 deeltjes geselecteerd. Foto 1 illustreert het uiterlijk van de rubberdeeltjes.



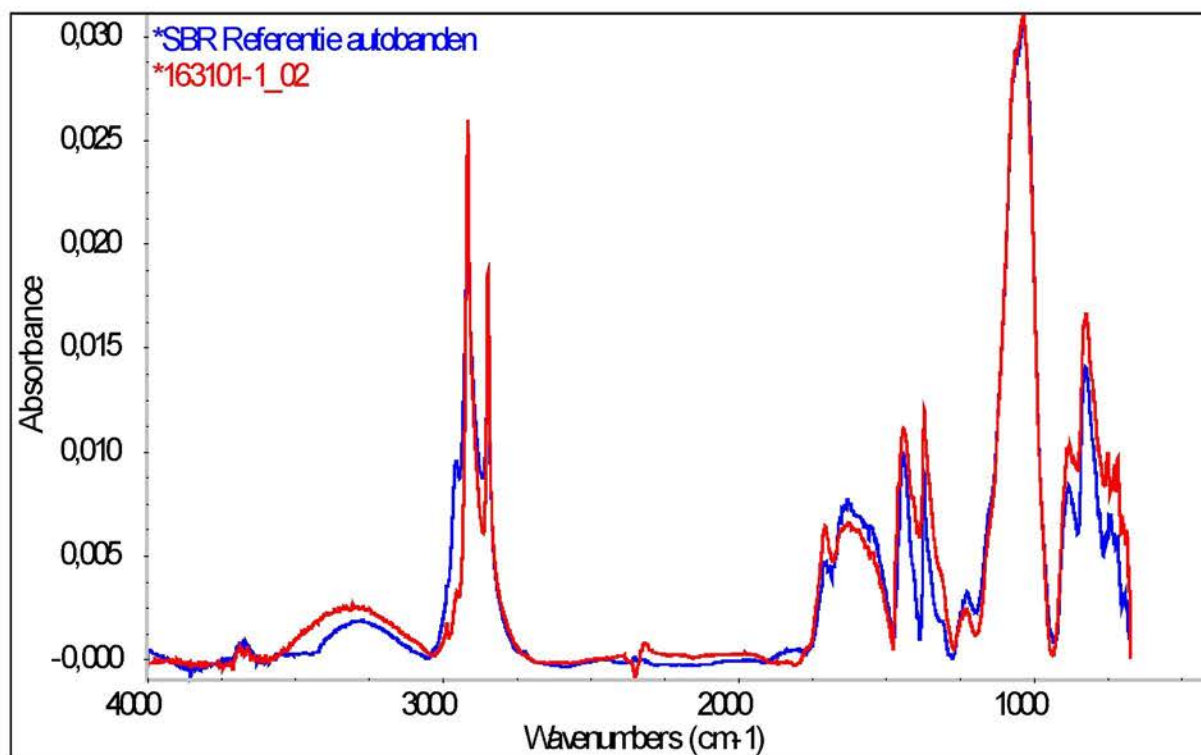
De spectra van de 10 onderzochte rubberdeeltjes zijn handmatig basislijn gecorrigeerd waarbij het oorspronkelijke karakter van het spectrum zoveel mogelijk intact is gelaten. Basislijn correctie vergemakkelijkt de interpretatie van het spectrum en verbeterd de onderlinge vergelijkbaarheid.

### Conclusie

Uit het microscopisch en ATR/FTIR onderzoek blijkt dat het onderzochte rubbergranulaat homogeen van kwaliteit is.

De samenstelling van het rubber granulaat wordt op basis van het ATR/FTIR onderzoek geïnterpreteerd als een SBR houdend rubber. Het spectrum komt overeen met referentie rubber granulaat van gemalen autobanden (zie spectra in figuur 1).





Figuur 1. ATR/FTIR spectra van een rubberdeeltje met referentiespectra van SBR referentie autobanden.

## Informatie over de geschiktheid van de monsters voor analyse

SGS INTRON is conform internationale voorschriften (NEN-EN-ISO/IEC 17025) verplicht te controleren of aangeboden monsters geschikt zijn voor het beoogde onderzoek en moet borgen dat monsters niet achteruit gaan voordat het gehalte is zekergesteld. Het vereist daarom ook dat de leveranciers van monsters ze tijdig en op een juiste wijze verpakt en geconserveerd aanleveren bij het laboratorium.

Er zijn geen verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses hebben beïnvloed.

Het monster is niet geconserveerd aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

Het monster is voor de volgende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Betreft monsters:	
-------------------	--

De conserveringstermijn is voor de volgende analyse overschreden.

Analyse(s)	monster(s)

Voetbalverenigingen, Buitenschoolse opvang  
Leden Sportoverleg

Onderwerp:  
rapport SGS Nederland kunstgrasvelden

Uw Kenmerk:	Uw brief van: geregistreerd onder nr.: n.v.t. of nummer	Datum: 16 november 2016
Ons Kenmerk:	Doorkiesnummer/Behandeld door: 14 0348 / R. Heere	Verz.

U-

Geachte bestuursleden, leden Sportoverleg,

Naar aanleiding van de discussie over mogelijke gezondheidsrisico's van rubberkorrels op kunstgrasvelden heeft de gemeente op 10 oktober opdracht gegeven aan onderzoeksinstituut SGS Nederland om de samenstelling van de rubberkorrels op alle 9 velden te onderzoeken. Wij hebben u hiervan op de hoogte gebracht.

Doelstelling van het SGS-onderzoek was het verkrijgen van duidelijkheid over de samenstelling van de rubberkorrels zodat mogelijk vooruitlopend op de nog lopende onderzoeken van het Europese Chemische Agentschap (ECHA) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) of veranderende wetgeving passende maatregelen getroffen kunnen worden.

### Conclusies

Onderzoeksinstituut SGS Nederland concludeert dat op alle velden rubbergranulaat ligt dat afkomstig is van autobanden en dat wordt voldaan aan de eisen die hiervoor gelden. In het onderzoek is ook specifiek gekeken naar de hoeveelheid polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). PAK's zijn een verzameling van verschillende stoffen waarvan er een aantal bij bepaalde blootstelling of inname aantoonbaar kankerverwekkend is.

De procedure en de onderzoeksresultaten zijn besproken met vertegenwoordigers van de GGD regio Utrecht, twee leden van het Sportoverleg en een voorzitter van een voetbalvereniging. Door hen is op basis van de onderzoeksresultaten geconstateerd dat de hoeveelheid PAK's in het rubbergranulaat overeenkomt met de hoeveelheden die in eerdere onderzoeken (door het RIVM in 2006 en door Intron in 2007) zijn beschreven.

Volgens de GGD regio Utrecht zijn uit eerdere onderzoeken geen aanwijzingen naar voren gekomen dat het sporten op kunstgrasvelden, ingestrooid met rubbergranulaat, leidt tot risico's voor de gezondheid. De GGD regio Utrecht ziet op basis van deze eerdere onderzoeken in combinatie met de huidige resultaten van SGS Nederland geen aanleiding om het sporten op deze velden af te raden.

Datum: 16 november 2016  
Behandeld door: R. Heere  
Onderwerp: rapport SGS Nederland kunstgrasvelden

### **Technische informatie over het onderzoek**

In het rapport staan foto's van de aangeleverde rubber korrels die zijn onderzocht, dit zijn de monsters. Van ieder veld is een monster genomen. De monsters bestaan uit korrels die op verschillende plekken op een veld zijn verzameld.

In het onderzoek is gekeken naar het gehalte PAK's en zink van de monsters. Beide stoffen spelen een rol in de beoordeling van de milieu-effecten van het rubbergranulaat. Zink is niet slecht voor de gezondheid van mensen, maar heeft wel nadelige effecten op het dieren- en plantenleven. Vanuit het oogpunt van de gezondheid van mensen zijn PAK's de belangrijkste te onderzoeken stoffen die in SBR rubbergranulaat aanwezig zijn.

SGS Nederland doet ook verslag van een infrarood-analyse van het rubbergranulaat. De grafieken die daarbij worden gepresenteerd geven informatie over de vergelijking tussen het aangetroffen rubbergranulaat en de gemiddelde samenstelling van SBR rubbergranulaat. SGS Nederland concludeert op basis van de infrarood spectra van de monsters dat op de velden in Woerden het 'normale' rubbergranulaat ligt. Er ligt dus bijvoorbeeld geen isolerend rubber in dat in de chemische industrie is gebruikt.

### **Vervolgstappen**

Op dit moment doen het ECHA en RIVM het aanvullend onderzoek naar de gezondheidsrisico's van rubbergranulaat. Het ministerie van VWS verwacht voor het einde van het jaar het publiek over het onderzoek van het RIVM te informeren. Het resultaat van het ECHA-onderzoek wordt in februari 2017 verwacht.

De gemeente en de begeleidingscommissie volgen nauwlettend nieuw onderzoek van het RIVM en het ECHA. Er worden maatregelen genomen als hieruit blijkt dat er sprake is van onacceptabele gezondheidsrisico's. Vanzelfsprekend zullen wij dan direct contact met u opnemen. Binnenkort sturen wij een persbericht over het rapport en wordt het rapport integraal op de website van de gemeente Woerden geplaatst.

Heeft u vragen en/of opmerkingen over het onderzoek, neemt u gerust contact met op met Reinier Heere, adviseur Sport en Maatschappelijke Voorzieningen (telefoonnummer 14 0348).

Met vriendelijke groeten,



Margot Stolk  
Wethouder Sport