

# VOC metingen RUMAL BV (Rubber Maal Industrie BV) Nederweert

Kenmerk: P2015-0105

Juli 2015



provincie limburg



## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ONDERZOEKSOPZET</b> .....	<b>4</b>
2.1.	Meetopzet .....	4
2.2.	Meet- en bemonsteringsapparatuur .....	4
<b>3.</b>	<b>ONDERZOEKSRESULTATEN</b> .....	<b>6</b>
3.1.	Toetsingskader .....	6
3.2.	Resultaten VOC metingen .....	6
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIES</b> .....	<b>10</b>

### Bijlage 1 Monsternamen locaties

### Bijlage 2 Algemene gegevens

Auteur(s):                    drs. J. Pijnenburg  
Collegiale toets:            Ing J. Maurits  
Datum:                         22-7-2015

Cluster Milieuonderzoek en Advies	Provincie Limburg Postbus 5700	6202 MA Maastricht
--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------

## 1. INLEIDING

Rumal BV (Rubber Maalindustrie Limburg BV) aan de Kanaaldijk 14 te Nederweert is gespecialiseerd in de recycling van vrachtwagenbanden tot hoogwaardige rubbergranulaten en -poeders. Er worden in dit bandenrecyclingbedrijf jaarlijks ruim 35.000 ton vrachtwagenbanden tot granulaten en poeders verwerkt die als grondstof dienen voor industriële toepassingen.

In opdracht van de Provincie Limburg (dhr. G. Soons) voert de milieumeetdienst van de provincie Limburg, cluster Milieu Onderzoek en Advies, (MOA) een aantal onderzoeken bij deze inrichting uit. Het voorliggend rapport betreft een onderzoek naar de vluchtige organische componenten (VOC) in de lucht in de omgeving van de shredders in de HH loods, de loods waar geshredderde vrachtwagenbanden tot granulaat of poeder wordt verwerkt.

Aanleiding voor het (algemene) onderzoek zijn klachten van omwonenden over het bedrijf Rumal in de gemeente Nederweert. De klachten betreffen stankoverlast, neerslag van ijzer en rubberdeeltjes en zorgen over de gezondheid.

Op basis van de vergunde activiteiten valt de inrichting van Rumal BV onder het bevoegd gezag van Burgemeester en Wethouders (B&W) van de gemeente Nederweert. Op dit moment is een veranderingvergunning bij de Gedeputeerde Staten van Limburg (GS) in behandeling. Op grond van de aangevraagde veranderingen komt de inrichting onder het bevoegd gezag van GS van de provincie Limburg te vallen

Statenlid Renee Wernink heeft naar aanleiding hiervan schriftelijke vragen gesteld aan Gedeputeerde Staten over de verleende vergunning, de handhaving en de gevolgen voor de volksgezondheid en de veiligheid.

De VOC metingen zijn op 30 juni 2015 onder normale bedrijfsomstandigheden uitgevoerd tussen 09:35 en 10:25 uur.

De luchtmonsters zijn op de monstername-dag gescreend op de (mate van) aanwezigheid van een aantal VOC. De screenings zijn uitgevoerd met de GC-MS (gaschromatograaf met massa-spectrometer) in de meetwagen omgevingslucht. Het voorliggende rapport geeft de resultaten weer van de VOC metingen.

## 2. ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. Meetopzet

In totaal zijn in 4 monsters binnen in de HH loods genomen. Daarnaast is nabij de omwonenden aan de Eindhovensebaan bij huisno. 7 een 5<sup>e</sup> referentie-buitenmonster genomen.

In bijlage 1 zijn enkele foto's van de monstername- locaties weergegeven.

### 2.2. Meet- en bemonsteringsapparatuur

Cluster MOA van de provincie Limburg werkt onder zijn gecertificeerde kwaliteitssysteem ISO 9001.

De monsters zijn genomen met de longmethode. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een monsternameton waarin zich een geurvrije en inerte nalofaanbag bevindt. Door gebruik van een pompje wordt een onderdruk gecreëerd in de ton buiten de nalofaanbag, waardoor de nalofaanbag zich vult met de omgevingslucht. Het voordeel van deze methode is dat de lucht niet in contact komt met de pomp, waardoor contaminatie wordt voorkomen. De lucht wordt daarna met een GC-MS (gaschromatograaf met massaselectieve detector) geanalyseerd. Zo wordt informatie verkregen over de samenstelling (aard en concentratie van de verschillende verbindingen) van de luchtmonsters.

De GC-MS (foto 1) neemt gedurende 3 minuten een luchtmonster. Hierna moet ca. 30 minuten gewacht worden tot de analyse is afgerond voordat een volgend monster kan worden genomen. Met de GC-MS worden hoofdzakelijk vluchtige organische componenten in de range van C<sub>3</sub> – C<sub>10</sub> onderscheiden. Zie tabel 2.2 voor de specificaties van de gebruikte GC-MS.



Foto 1: GC-MS in meetwagen omgevingslucht

Cluster Milieuonderzoek en Advies	Provincie Limburg Postbus 5700	6202 MA Maastricht
--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------

Tabel 2.2 Specificaties GC-MS

<b>GC</b>	Type Kolom Temperatuurprogramma	Agilent, type 6890 Porabond Q, 25m x 0,25mm (inw) 50 °C (2,5 min) – 270 °C (6 min) – 50 °C (4 min)
<b>ATAS Mirror Optic 3, Thermische desorptie unit</b>	Injectie Injectorvolume Dragergas	Splitless, 2 min 150 ml He
<b>MS</b>	Type Bron SCAN en SIM	HP 5973N 150 °C, 70 eV

Cluster Milieuonderzoek en Advies	Provincie Limburg Postbus 5700	6202 MA Maastricht
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------

### 3. ONDERZOEKSRESULTATEN

#### 3.1. Toetsingskader

Voor de interpretatie van de meetresultaten en voor de risicobeoordeling zijn, voor zover beschikbaar, diverse toetsingscriteria gehanteerd.

##### MTR / TCL

MTR staat voor 'Maximaal Toelaatbaar Risico (voor het compartiment lucht wordt dit meestal aangeduid als de Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL). Voor stoffen met drempelwaarde is dit de concentratie die bij levenslange blootstelling (70 jaar, 365 dagen/jaar en 24 uur per dag) geen effect op de gezondheid heeft. Bij de afleiding wordt rekening gehouden met risicogroepen als zieken, zwangeren, ouderen of kinderen. Van genotoxisch werkende carcinogenen wordt aangenomen dat er geen drempelwaarde is waaronder geen effecten optreden: elke dosis, hoe gering ook, is verbonden met een zeker risico op kanker. Voor deze categorie stoffen is het MTR gedefinieerd als 1 geval (van kanker) per 1.000.000 blootgestelden per jaar of 1 op 10.000 gedurende een heel leven.

Voor vluchtige stoffen wordt het hierboven beschreven MTR aangeduid als TCL: Toelaatbare Concentratie in Lucht [ in  $\mu\text{g}$  per  $\text{m}^3$  lucht (Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant Nr. 16675 van 1 juli 2013). De TCL-waarden zijn chronische inhalatoire blootstellingsgrenswaarden, waaraan de algemene bevolking een leven lang mag worden blootgesteld zonder risico op schadelijke gezondheidseffecten

Voor afzonderlijke VOC zijn door het RIVM gezondheidkundige advieswaarden (GAW) voor het binnenmilieu vastgesteld. De advieswaarden zijn gebaseerd op het MTR en hebben geen wettelijke status. Overigens gaat het bij het afleiden van de normen over de effecten van blootstelling aan de desbetreffende stof en maakt het in principe niet uit of blootstelling in de binnen- of de buitenlucht plaatsvindt.

#### 3.2. Resultaten VOC metingen

De resultaten van de genomen luchtmonsters zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2. Resultaten VOC screening

Compound Name	Bepalings-grens GC-MS (µg/m <sup>3</sup> )	Rumal boven molen A 09.35h	Rumal rondom molen A beg gr 09.45h	Rumal molen A bordes 10.00h	Rumal molen A bordes 10:15 nalofaan	monster Eindhovensebaan 7 10.25h	opmerking
Naam		M_01.D	M_02.D	M_03.D	M_04.D	M_ref.D	
monovinychloride	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	< 0.2	
dichloormethaan	0,2	< 0.2	0,2	< 0.2	0,5	< 0.2	
trichloormethaan	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
tetrachloormethaan	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0,2	
1,1-dichloorethaan	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,2-dichloorethaan	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,1,1-trichloorethaan	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,1,2-trichloorethaan	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,1-dichlooretheen	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
cis-1,2-dichlooretheen	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
trans-1,2-dichlooretheen	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
trichlooretheen	0,2	2,3	5	10	2,6	< 0.2	opmerkelijk
tetrachlooretheen	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
1,1-dichloorpropan	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
1,2-dichloorpropan	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
1,3-dichloorpropan	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
tribroommethaan	0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
chloorbenzeen	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
1,2-dichloorbenzeen	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
1,3-dichloorbenzeen	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
1,4-dichloorbenzeen	0,5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	
1,2,4-trichloorbenzeen	1,0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
benzeen	0,5	4,3	4,1	4,2	3,3	0,9	
tolueen	0,5	8	13	15	15	6	
ethylbenzeen	0,5	2,0	2,4	2,5	2,4	1,8	licht verhoogd
1,2-dimethylbenzeen	0,5	5	3,8	4,7	3,2	1,2	licht verhoogd
1,3&1,4-dimethylbenzeen	1,0	55	30	42	26	7	opmerkelijk
naftaleen	2,0	6	3,6	6	3,6	2,3	opmerkelijk
1,2,4-trimethylbenzeen	1,0	7	7	8	5	3,4	licht verhoogd
1,3,5-trimethylbenzeen	1,0	4,1	5	4,6	3,6	2,2	
i-propylbenzeen	1,0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
n-propylbenzeen	1,0	2,2	1,9	< 1	< 1	< 1	
styreen	5,0	8	13	9	8	< 5	licht verhoogd
a-methylstyreen	0,5	6	3,8	7	2,9	< 0.5	licht verhoogd

Kenmerk: P2015-0105 VOC metingen Hal HH Rubber Maal Industrie (Rumal) te Nederweert



indaan	0,5	1,0	0,7	1,0	0,6	< 0,5	
decaline	1,0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
MTBE	1,0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
ETBE	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Diethylether	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
n-propaan	1,0	330	460	360	110	< 1	opmerkelijk
n-butaan	1,0	4,9	6	4,2	7	< 1	
n-pentaaan	0,5	2,7	2,4	1,8	5	< 0,5	
n-hexaan	0,5	20	14	14	10	2,8	licht verhoogd
n-heptaan	0,5	52	38	53	30	< 0,5	opmerkelijk
n-oktaan	0,5	28	14	17	11	< 0,5	opmerkelijk
n-nonaan	1,0	12	4,2	5	2,8	< 1	opmerkelijk
n-decaan	1,0	5	2,1	3,2	2,5	< 1	opmerkelijk
n-undecaan	1,0	2,3	2,0	3,3	< 1	< 1	
i-butaan	1	2,3	3,4	2,3	1,5	< 1	
methylcyclopentaaan	1,0	19	14	19	9	< 1	opmerkelijk
cyclohexaan	0,5	40	32	46	20	< 0,5	zeer opmerkelijk
4-vinyl-1-cyclohexeen	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,3-butadieen	2,0	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
methylbutadieen	1,0	13	7	11	6	< 1	opmerkelijk
1-butyn	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
methanol	5,0	450	490	480	310	< 5	opmerkelijk
ethanol	2,0	580	560	670	370	21	opmerkelijk
1-propanol	1,0	9	10	5	4,9	< 1	opmerkelijk
2-propanol	1,0	10	9	9	6	< 1	
1-butanol	5,0	11	8	< 5	7	< 5	
2-butanol	1,0	1,9	1,6	1,5	1,0	< 1	
propanon	1,0	64	53	55	40	3,2	opmerkelijk
butanon	1,0	15	12	12	11	< 1	
cyclohexanon	1	270	150	240	110	< 1	zeer opmerkelijk
2,3-butadion	1,0	26	17	22	13	< 1	zeer opmerkelijk
tetrahydrofuraan	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
benzaldehyde	2,0	3,9	3,5	5	< 2	5	zeer opmerkelijk, lage geurdrempel van 0,8 µg/m3
acrylonitril	0,5	< 0,5	0,9	< 0,5	< 0,5	1,0	
carbonylsulfide	5,0	8	6	6	< 5	< 5	opmerkelijk, geurdrempel 24 µg/m3, stinkt
methylmercaptaan	5,0	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	
zwavelkoolstof	0,5	6	4,1	7	2,5	1,5	opmerkelijk
dimethylsulfide	1,0	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	



Cluster Milieuonderzoek en Advies	Provincie Limburg Postbus 5700	6202 MA Maastricht
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------

Met behulp van een GCMS-**scan** zijn naast bovengenoemde verbindingen ook de volgende organische componenten aangetroffen.

(De gehalten (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) moeten i.v.m. de scan-mode worden gezien als indicatief (d.w.z. +/- 30% is mogelijk).

	M_01.D	M_02.D	M_03.D	M_04.D	M_ref.D	
MIBK (Methyl Iso Butyl Keton)	5000	2000	5000	1000	-	zeer opmerkelijk
acetaldehyde	50	50	50	20	-	
buteen-isomeren	100	100	100	50	-	
hexaan-isomeren	100	100	100	100	-	
heptaan-isomeren	200	200	200	100	-	
ethylacetaat	20	20	20	20	-	

Uit de analyseresultaten van de VOC monsters blijkt het volgende:

- De concentraties van een aantal vluchtige organische componenten zijn licht verhoogd en/of opvallend aanwezig in vergelijking met eerdere metingen met de GC-MS elders in projecten in Limburg de afgelopen jaren. Voor veel van deze componenten zijn niet direct grenswaarden in omgevingslucht beschikbaar.
- Een aantal van deze componenten kunnen in hogere concentraties geurhinder veroorzaken.
- De concentraties zijn gemeten in de hal waar geshredderd wordt en zegt daarmee niets over de hoogte van de concentraties na de gaswassers.
- De concentraties en de componenten die in de hal worden gemeten geven niet direct aanleiding tot gezondheidszorgen. TCL of MAC (maximaal aanvaarde concentratie, of tegenwoordig TLV, Treshold Limit Value) waarde wordt, voor zover bekend/bestaand, niet overschreden.

**Aanbeveling:**

- De resultaten geven aanleiding om de VOC concentraties voor en na de gaswassing nader te onderzoeken.

Cluster Milieuonderzoek en Advies	Provincie Limburg Postbus 5700	6202 MA Maastricht
--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------

#### 4. CONCLUSIES

In opdracht van Provincie Limburg heeft de milieumeetdienst van de provincie Limburg (cluster MOA) een VOC luchtonderzoek uitgevoerd in de HH loods van Rumal.

Het betreft 4 monsters nabij de shredders(molens) in deze loods waar voor-geshredderde vrachtwagenbanden tot granulaat of poeder wordt verwerkt. Daarnaast is een "referentie"-buitenmonster genomen nabij de omwonenden, op 200 meter afstand van Rumal.

Een aantal vluchtige organische componenten worden (opvallend) verhoogd gemeten.

De gemeten concentraties geven geen aanleiding om de GGD een nadere gezondheidskunde analyse van de resultaten te laten uitvoeren, zoals MOA routinematig bij veel onderzoek laat doen.

De resultaten geven aanleiding tot verder onderzoek van VOC concentraties voor en na de gaswassing.

## Bijlage 1 Monstername locaties



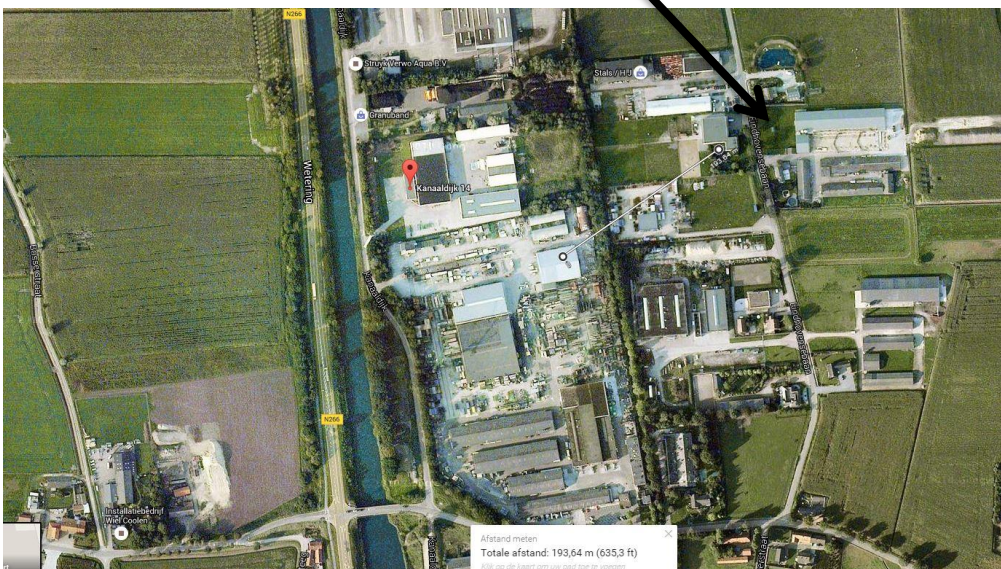
Boven molen A 09:35 h



Molen A bordes 10:16 h



Referentiemonster Eindhovensebaan nabij no 7,  
ca. 200 m ten NO van Rumal.



Afstand HH loads en omwonende

Kenmerk: P2015-0105 VOC metingen Hal HH Rubber Maal Industrie (Rumal) te Nederweert

Cluster Milieuonderzoek en Advies	Provincie Limburg Postbus 5700	6202 MA Maastricht
--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------

## Bijlage 2            Algemene gegevens

**Opdrachtgever:** Provincie Limburg

**Opdrachtformulering:** Uitvoeren VOC metingen HH-hal Rumal, Nederweert  
(Rapportkenmerk P2015-0105)

### **Betrokkenen:**

<u>provincie Limburg</u>	Cluster MOA, ing. P. Kerens	Meettechnicus/analist
	Cluster MOA, ing. J. Maurits	Onderzoeker/analist
	Cluster MOA, drs. J. Pijnenburg	Onderzoeker

De MOA-medewerkers zijn aangewezen als toezichthouder als bedoeld in artikel 5.11 van de Algemene wet bestuursrecht en 5.10, lid 3 van de Wabo (G.S.-besluit d.d. 24 april 2013).

**Metingen/Monstername/veldwerk verricht door:** Medewerkers milieumeetdienst (cluster MOA)

**Rapportage van het onderzoek:** Cluster MOA  
m.b.t. meetgegevens: ing. P. Kerens  
ing. J. Maurits

m.b.t. eindrapportage: Drs. J. Pijnenburg

**Verantwoordelijkheid voor MOA-onderzoek:** Gedeputeerde Staten van Limburg