

Notitie

Aan
Provincie Groningen (TNO project 27522)

Van
Peter Tromp, Jan Duyzer, Arjan Plomp

Onderwerp
Resultaten metingen siliciumcarbide vezelsin het tijdelijk meetnet luchtkwaliteit
industriegebied Oosterhorn

Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 88 866 42 56
F +31 88 866 44 75

Datum
11 december 2018

Onze referentie
100318319

E-mail
peter.tromp@tno.nl

Doorkiesnummer
+31(20 491 15 3

Doorkiesfax
+31(88 662 04 2

Achtergrond

Het bedrijf ESD-SiC maakt siliciumcarbide uit cokes, kwartszand en grafiet. Bij het proces worden genoemde grondstoffen bij hoge temperatuur met elkaar in contact gebracht. Bij deze hoge temperatuur ontstaat het gewenste siliciumcarbide, een bijzonder harde, vaste stof. Tijdens het proces ontstaat procesgas (met waterstof, kooldioxide, koolmonoxide en kleine hoeveelheden aan methaan en zwavelverbindingen). De sterk geurende zwavelverbindingen kunnen aanleiding geven tot klachten. Daarnaast ontstaan met een zekere regelmaat (gemiddeld een aantal keer per maand) tijdens het proces zogenaamde blazers waarbij een gedeelte van de ovens (waarin de genoemde grondstoffen) ontploft. Daarbij wordt een grote hoeveelheid grondstoffen (o.a. omloopmateriaal) de lucht in geschoten wat kan leiden tot stofoverlast in de omgeving. De klachten van omwoners in de omgeving van industriegebied Oosterhorn zijn mede aanleiding geweest voor een onderzoek naar de luchtkwaliteit aldaar.

Meetnet industriegebied Oosterhorn

Sinds enige maanden is het meetnet Oosterhorn in opbouw. Het doel van het meetnet is te onderzoeken welke concentraties van fijn stof en andere verontreinigingen in de lucht in dit gebied voorkomen. De meetgegevens zullen onder andere worden gebruikt om de burgers hierover "online" te informeren. Bovendien zal specifiek worden gekeken naar de bijdrage van zogenaamde blazers aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen. Het meetnet wordt opgebouwd en bedreven door TNO in opdracht van de provincie Groningen. In het meetnet zijn op verschillende plaatsen in het industrieterrein meetstations ingericht. Op de meetstations staan monitoren opgesteld waarmee de concentratie van koolmonoxide, roet (black carbon) en fijn stof wordt gemeten. Daarnaast staat sinds oktober 2018 op drie meetstations (hoofdstations) extra apparatuur opgesteld waarmee windafhankelijk luchtmonsters kunnen worden genomen voor chemische karakterisering. De ligging van deze meetstations is in figuur 1 aangegeven. De hoofdstations zijn:

- Heemskesbrug
- RWZI Delfzijl
- Geefswesterweg

Datum

11 december 2018

Onze referentie

100318319

Blad

2/5



Figuur 1. Ligging van de huidige meetstations van het meetnet in opbouw in de omgeving van industriegebied Oosterhorn

De resultaten van de online monitoren zullen worden gepresenteerd aan een eerste groep gebruikers op het internet. Het is de bedoeling om aan de hand van de genomen luchtmonsters de samenstelling van het fijn stof in de lucht op de hoofdstations vast te stellen.

Resultaten

Eerste resultaten van de online metingen van koolmonoxide, roet (black carbon) en fijn stof op de verschillende locaties zijn al een keer besproken op de vergadering van de stuurgroep. Nu zijn ook een belangrijk deel van de resultaten van de eerste series luchtmonsters (meetsessies oktober 2018 en november 2018) op de drie hoofdstations bekend. De eerste resultaten van deze metingen zijn voor TNO aanleiding geweest om de provincie Groningen apart te informeren via deze notitie. Het gaat daarbij vooral om de aanwezigheid van siliciumcarbide vezels in de luchtmonsters. Inmiddels zijn ook de resultaten van de tweede meetserie bekend en meegenomen in deze rapportage. Het is belangrijk er op te wijzen dat deze resultaten gebaseerd zijn op slechts twee meetsessies op relatief dichtbijgelegen meetstations, waardoor er nog géén complete duiding van de resultaten mogelijk is. In de woonkernen verder weg is bijvoorbeeld nog niet gemeten. Daarnaast variëren concentraties van stoffen in de lucht voortdurend als gevolg van variaties in de weersomstandigheden en variaties in de uitstoot. De uitstoot varieert door wisselende activiteiten op het terrein van ESD-SiC, inclusief het optreden van blazers. Voor een compleet beeld van de situatie zijn meer metingen nodig om te komen tot bijvoorbeeld een jaargemiddelde blootstelling. Ondanks het indicatieve karakter van de meetresultaten, zijn deze echter van dien aard en consistent dat het belangrijk is om deze al te delen met de provincie.

Methode

In de monsters genomen op de 3 hoofdstations wordt, naast de analyse op elementair koolstof (EC) zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), het fijn stof gekarakteriseerd met scanning elektronenmicroscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX). Hiermee wordt, bij een vergroting van 2000 – 5000x, o.a. gezocht naar de fijn stof deeltjes afkomstig van het ESD terrein: cokes, grafiet, silica, siliciumcarbide, teneinde de bijdrage van ESD aan de luchtkwaliteit op de stations in kaart te brengen. Daarnaast is specifiek gezocht naar siliciumcarbide vezels. Deze analyse is uitgevoerd conform de NEN-ISO 14966 “Ambient air – Determination of numerical concentration of inorganic fibrous particles – Scanning electron microscopy method”

Datum

11 december 2018

Onze referentie

100318319

Blad

3/5

Over de monsterneming is het volgende van belang:

- De luchtmonsters zijn genomen bij een bepaalde vooraf ingestelde windrichting. Bij andere windrichtingen wordt dus geen lucht bemonsterd. De gemeten concentratie is dus een maat voor de concentratie van stoffen in lucht bij wind uit deze richting.
- Monsters genomen op de Heemskesbrug zijn genomen bij wind uit de richting van ESD-SiC (ruwweg zuidwestenwind)
- Monsters genomen bij de RWZI Delfzijl zijn genomen bij wind uit de richting van ESD-SiC (ruwweg zuidoostenwind)
- Monsters genomen aan de Geefswesterweg zijn genomen bij wind uit de richting zuidoost. Hierdoor geven metingen op dit station een beeld van de concentratie van stoffen uit de richting **zonder** bijdrage van ESD-SiC (zogenaamde achtergrondmeting).

Resultaten siliciumcarbide vezels

In de tabel 1 zijn de resultaten van de siliciumcarbide vezels van de eerste twee meetsessies (Oktober - November 2018) gepresenteerd. Daarbij zijn de gemeten concentraties op de RWZI Delfzijl en de Heemskesbrug vergeleken met die aan de Geefswesterweg. Het verschil tussen deze concentraties geeft een indicatie van de bijdrage van emissies vanaf het ESD-SiC terrein aan de concentraties in lucht. De gemeten vezelconcentratie is gebaseerd op een vezeltelling. Bij omrekening naar de concentratie dient rekening gehouden te worden met een bepaald onzekerheidsmarge die is uitgedrukt als het 95%-betrouwbaarheidsinterval. Dit betekent dat de werkelijke vezelconcentratie voor 95% binnen dit interval zit.