

SCHRIFTELIJKE VRAAG

nr. 1185
van **MIEKE SCHAUVLIEGE**
datum: 21 juni 2021

aan **ZUHAL DEMIR**

VLAAMS MINISTER VAN JUSTITIE EN HANDHAVING, OMGEVING, ENERGIE EN TOERISME

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) - Aanwezigheid in de lucht

In haar antwoord op schriftelijke vraag nr. 966 van 5 mei 2021 stelde de minister dat "de installaties van Indaver en Sleco geen online monitoring van PFAS in de rookgassen hebben, daar de analysetechniek zich nog in een ontwikkelingsfase bevindt en dus commercieel nog niet beschikbaar is. Er bestaat (voor zover bekend) op dit moment geen gevalideerde methode voor de monsternamen en analyse van PFAS in rookgassen. Daarnaast is er momenteel geen normkader van toepassing voor PFAS in rookgassen mede omwille van de juridische onzekerheid rond terminologie, analysetechniek en normstelling van PFAS."

1. Van hoeveel installaties is bekend dat ze PFAS in de rookgassen hebben, of dit toch waarschijnlijk is, maar waarbij er geen metingen worden genomen? Indien er geen onlinemonitoring is, worden er dan wel sporadische metingen gedaan van PFAS of hun precursoren in de rookgassen of PFAS en hun precursoren in de lucht nabij installaties waar (waarschijnlijk) PFAS uitgestoten wordt? In hoeveel vergunningen wordt melding gemaakt van PFAS -emissies in de lucht?
2. Welke metingen van PFAS -verbindingen en hun precursoren zijn er in het verleden al genomen in Vlaanderen via luchtemissies en depositie? In het kader van welke meetcampagnes is dit gebeurd? Welke resultaten werden daarbij vastgesteld?
3. Zijn er analyses of simulaties die proberen in te schatten hoeveel PFAS -vervuiling haar oorsprong vindt in luchtemissies?
4. Volgens actie 14 van het 'Actieplan hormoonverstoring - PFAS' is een beperkt literatuuronderzoek beschikbaar.

Kan de minister dat bezorgen? Wat zijn de conclusies en toepassingen van dat literatuuronderzoek? Zijn er analysetechnieken mogelijk om PFAS en hun precursoren te meten in rookgassen? Welke consequenties worden genomen om de verspreiding van PFAS en hun precursoren via luchtemissies te meten en hiermee rekening te houden in de vergunningverlening?

5. Wordt gewerkt aan een normenkader voor PFAS en hun precursoren in luchtemissies en depositie? Zijn er al stappen in ondernomen, zo ja welke? Is er al een eerste aanzet van normenkader dat bezorgd kan worden, of documenten waarbij wordt onderzocht hoe het normenkader er zou kunnen uitzien?
6. a) Is er al kennis omtrent de hoeveelheid PFAS -emissies die op bepaalde afstanden via luchtemissies kan teruggevonden worden?

- b) Het advies van de Universiteit Antwerpen om voorzorgsmaatregelen in een straal van 15 km te suggereren en de beslissing van de Vlaamse Regering en het agentschap Zorg en Gezondheid om voorzorgsmaatregelen te nemen in een straal van 10 km van de 3M-fabriek, doen vermoeden dat grote hoeveelheden PFOS (en meer algemeen PFAS en hun precursoren) over verre afstand via de lucht verspreid kunnen worden.

Op basis van welke kennis werd deze beslissing genomen en welke kennis omtrent de verspreiding van pfas en hun precursoren werd hiervoor toegepast?

- 7. a) Voor het vernietigen van PFAS -vervuiling via verbranding, welke temperaturen en verblijftijd worden voorgeschreven om tot veilige rookgassen te komen? Op basis van welke wetenschappelijke kennis en andere documenten wordt deze minimale temperatuur en verblijftijd gebaseerd? Hoe wordt nagegaan dat er geen te hoge hoeveelheden PFAS en hun precursoren in de rookgassen terechtkomen bij verbranding van PFAS houdend materiaal?
- b) Aangezien bij metingen in de vaste residu's van Indaver PFAS -stoffen werden teruggevonden, wat zegt dit over de hoeveelheid PFAS die als luchtemissie uitgestoten worden?
- c) Zowel in bodemas, ketelas, vliegass als rookgaszuiveringsresidu werden metingen van PFAS gedaan, wat er dus op wijst dat er nog wél PFAS aanwezig zijn in de rookgassen, ook na verbranding.

Welke acties werden ondernomen naar aanleiding van deze metingen en de aanwijzingen dat PFAS aanwezig zijn in de rookgassen en mogelijk verspreid worden via de rookgassen?

ANTWOORD

op vraag nr. 1185 van 21 juni 2021

van **MIEKE SCHAUVLIEGE**

1. De uitstoot van PFAS naar de lucht is noch Europees, noch op Vlaams niveau gereguleerd. Er gelden geen Europese emissiegrenswaarden, luchtkwaliteitsnormen noch rapporteringsverplichtingen. Een gevalideerde meetmethode voor rookgassen is niet beschikbaar, maar hier wordt internationaal en ook in Vlaanderen aan gewerkt.

Hierdoor zijn er momenteel geen meetgegevens beschikbaar en wordt in milieuvergunningen ook geen melding gemaakt van PFAS emissies naar de lucht.

2. Aangezien er nog geen gevalideerde meetmethoden beschikbaar zijn, zijn er nog geen metingen uitgevoerd. In het kader van de validatie van de meetmethode heeft de VMM in samenwerking met VITO eind juli 2021 fijnstof- en depositiemetingen opgestart in de nabije omgeving van 3M (woonzone en natuurgebied) en een achtergrondlocatie (Dessel). De eerste resultaten verwachten we in september 2021. Hierbij meten we een 40-tal PFAS, waaronder PFOS en PFOA.
3. Momenteel is hier geen informatie over beschikbaar. De geplande metingen (zowel in lucht, bodem als water) zullen hier meer inzicht in kunnen brengen (zie vraag 4). Ook om betrouwbaar te modelleren zijn de karakteristieken van de emissiebron en type pollutant nodig, de meetresultaten kunnen hiervoor gebruikt worden.
4. De beperkte literatuurstudie over de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van meettechnieken van PFAS in lucht en in depositiestalen wordt als bijlage 1 toegevoegd.

Volgens een OVAM rapport wordt lucht als een mogelijke verspreidingsroute geïdentificeerd waardoor PFAS in bodem, water en lokaal geteelde voeding kunnen terechtkomen: <https://www.ovam.be/rapport-onderzoek-naar-aanwezigheid-van-pfas-in-vlaanderen>

. Dit kan via verdamping van vluchtige PFAS, maar ook minder vluchtige PFAS kunnen zich verspreiden via de vorming van aërosolen of door binding aan kleine stofdeeltjes, die uiteindelijk neerslaan (= depositie) op bodem en water. De mate waarin PFAS neerslaan hangt af van tal van factoren waaronder hoogte en temperatuur van de uitstoot, de deeltjesgrootte en de weersomstandigheden.

Momenteel is er een analysemethode beschikbaar voor een 40-tal PFAS, maar het ontbreekt aan een gestandaardiseerde methode voor staalname voor analyse van deze PFAS-verbindingen in lucht. Hierdoor kan de kwaliteit van de meetmethode sterk verschillen tussen laboratoria.

In het kader van actie 14 van het PFAS actieplan werd daarom reeds voorzien in een opdracht voor het referentielaboratorium VITO om meetmethoden te ontwikkelen die kunnen gebruikt worden voor monitoring van de omgevingslucht en depositie.

In eerste instantie werd daarom begin 2021 een literatuuronderzoek opgestart. Deze studie wordt uitgevoerd door VITO en zal eind 2021 afgerond zijn.

De resultaten van deze literatuurstudie werden niet afgewacht, er werd reeds gestart met monsternemingen in de omgevingslucht (zie vraag 2). De VMM zal hiervoor samenwerken met VITO. Verschillende monsternametechnieken zullen ingezet worden op een achtergrondlocatie (Dessel) en een hotspotlocatie (nabije omgeving

van 3M (woonzone en natuurgebied)) om een indicatie te krijgen van het gedrag van een 40-tal PFAS in lucht. De eerste resultaten verwachten we in september 2021. Daarna zullen de belangrijkste monsternametechnieken ingezet worden op verschillende locaties in de omgeving.

Ook voor emissies naar de lucht in afgassen wordt een meetmethodiek uitgewerkt en zullen testmetingen uitgevoerd worden bij gekende potentiële emissiebronnen. Ook hier wordt zo snel mogelijk mee aangevat, mogelijk reeds eind van dit jaar. De opmaak van een compendiummethode vraagt het nodige validatiewerk en zal in 2022 verder opgenomen worden. Dit bouwt verder op de inzichten van het literatuuronderzoek, welke type PFAS voorkomen in de Vlaamse sectoren, de eerste validatie en de uitvoering van de eerste cases.

5. Voor het uitwerken van een normenkader is momenteel onvoldoende informatie voorhanden. De uitwerking van zo'n kader is ook voorzien in actie 14 van het actieplan. Maar eerst zullen meetmethoden en metingen uitgevoerd moeten worden om tot onderbouwde voorstellen te kunnen komen.

6.

- a) In de literatuur zijn voldoende aanwijzingen te vinden dat PFAS zich over grotere afstand kunnen verplaatsen. PFAS kunnen op enkele kilometers van de emissiebron via depositie in het milieu terechtkomen. Maar ook lange afstand transport is mogelijk, onder andere via fijnstof partikels.
- b) De gehanteerde perimeter van 10 km is o.a. gebaseerd op gemeten concentraties in de leefomgeving. De 15 km zone valt samen met de afstand tot waarop UA PFAS in eieren onderzocht. De perimeter is niet gebaseerd op verspreiding via lucht.

7.

- a) PFOS vallen mee onder de bepalingen van de EU-POP verordening, waarbij in het geval van een concentratie van >50mg/kg irreversibele omzetting dan wel vernietiging via hoge temperatuur verbranding de enige toegelaten verwerkingsmogelijkheden zijn. Voor afvalstoffen met een PFOS-gehalte kleiner dan 50 mg/kg bepaalt de POP-verordening dat deze op een andere manier in overeenstemming met de toepasselijke regelgeving van de Unie worden verwijderd of nuttig worden toegepast. Met Indaver werd bovendien afgesproken dat er voor deze grenswaarde van 50 mg/kg niet enkel naar PFOS moet worden gekeken, maar naar de som van alle PFAS-stoffen in het afval.

Ook de technische richtlijnen bij de 'Conventie van Bazel' vermeldt de thermische verwerking op hoge temperatuur in een draaitrommeloven als een performante techniek voor de verwerking van PFOS-houdende afvalstoffen met concentraties van meer dan 50 mg/kg PFOS.¹

In de beschikbare wetenschappelijke literatuur wordt een temperatuur van +1000 °C en een reactietijd van 2 seconden genoemd voor de thermische destructie van PFOS en PFOA.² De minimale temperatuur in de naverbrandingskamer bij Indaver bedraagt volgens de omgevingsvergunning 950°C. In de praktijk worden hier werkingstemperaturen van 1000°C tot 1100°C gehaald.

¹ UNEP/CHW.14/7/Add.1/Rev.1 - General technical guidelines on the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with persistent organic pollutants

² Onder andere: Yamada, T.; Taylor, P.; Buck R.; Kaiser, M.; Giraud, R. (2005) Thermal Degradation of Fluorotelomer Treated Articles and Related Materials, Chemos. 61, 974-984.

Taylor, P.; Yamada, T.; Striebich, R.; Graham, J.; Giraud, R. (2014) Investigation of Waste Incineration of fluorotelomer-based Polymers as a Potential Source of PFOA in the Environment, Chemos. 110, 17-22. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2014.02.037

b-c)

De rookgassen worden momenteel nog niet gemonitord op de aanwezigheid van PFAS-stoffen. Dat de verbrandingscondities in een draaitrommeloven volstaan voor de volledige thermische destructie van PFOS en PFOA, wordt bevestigd in de reeds beschikbare wetenschappelijke literatuur. Zowel de OVAM, de VMM, departement Omgeving als Indaver volgen de technologische ontwikkeling voor de monitoring van PFAS-stoffen in rookgassen op (zie ook vraag 4). Van zodra er een gevalideerde meetmethode ontwikkeld is, zal er een monitoringscampagne te worden opgestart. Dergelijke monitoringscampagne kan dan uitsluitend geven over de thermische destructie-efficiëntie van de kortere keten PFAS-stoffen.

Er worden zeer beperkte concentraties aan PFAS-stoffen (PFBA) teruggevonden in de vaste stof residu's. Door het gebrek aan monitoring kunnen we momenteel geen uitspraak doen in welke mate deze als luchtmissie worden uitgestoten – dan wel volledig thermisch worden vernietigd in de naverbrandingskamer of worden afgevangen in de rookgasreiniging. De schouw van Indaver is uitgerust met een nageschakelde vastbed-bruinkoolfilter. Deze is primair bedoeld voor het afvangen van dioxines, maar kan ook andere organische, gehalogeneerde verbindingen (waaronder PFAS-stoffen) adsorberen. Moesten er toch nog PFAS-stoffen aanwezig zijn in de rookgassen, vormt deze filter een bijkomende barrière.

De voorschriften die voor het opereren van een dergelijke verbrandingsinstallatie moeten gevolgd en toegepast worden zijn vervat door BREF Waste Incineration (Best Beschikbare Technologie) die 4 jaarlijks door een kennisinstellingen in Europa wordt bijgesteld o.b.v. actuele wetenschappelijke inzichten en technologische ontwikkelingen. De meest recente versie van deze BREF is van 2019 waarbij handhaving systematische alle installaties aan deze vernieuwde aanbevelingen toetst om desgevallend ook -waar nodig- de vergunningsvoorwaarden te laten aanpassen.

BIJLAGEN:

1. [literatuurstudie analysemethoden](#)