



> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Postbus 20018  
2500 EA DEN HAAG

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

Rijnstraat 8  
2515 XP Den Haag  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000  
F 070-456 1111

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2023/36071

**Bijlage(n)**  
2

Datum 30 maart 2023  
Betreft Zeer-zorgwekkende stoffen op luchthavens

Geachte voorzitter,

In antwoord op Kamervragen van het lid van Raan is de Kamer toegezegd<sup>1</sup> te laten onderzoeken welke emissies van zeer-zorgwekkende stoffen (ZZS) door luchtvaart plaatsvinden, wat die emissies voor invloed hebben op de luchtkwaliteit, en of en zo ja welke beleidsmaatregelen het meest geschikt zijn om de ZZS-emissies terug te dringen. De eerste stap van die toezegging is afgerond, en hierbij wordt de Kamer een notitie aangeboden (zie bijlage) die door TNO is opgesteld en waarin de ZZS-emissies door luchtvaart zijn berekend.

De ZZS-emissies door luchtvaart zijn in kaart gebracht op de luchthavens Amsterdam Airport Schiphol, Rotterdam The Hague Airport, Eindhoven Airport, Maastricht Aachen Airport en Groningen Airport Eelde. Er komen acht ZZS vrij door kerosineverbranding. Deze ZZS zijn allemaal fracties van vluchtig organische stoffen (VOS). VOS is een restproduct dat meer vrijkomt naargelang de verbranding minder perfect plaatsvindt. Met andere woorden: hoe lager het motorvermogen van het vliegtuig, hoe meer VOS relatief (per kilogram brandstof) vrijkomt.

Berekeningen die in dit onderzoek zijn gebruikt sluiten aan bij de door de Emissieregistratie gehanteerde methodiek. Zoals daarin wordt aangegeven, kent deze methodiek grote onzekerheden. De gepresenteerde getallen laten daarom een conservatieve ofwel worst case berekening zien. Desalniettemin geeft het een indruk van de ZZS-emissies op luchthavens. Zoals aan de Kamer gemeld, wordt op dit moment gewerkt aan een geavanceerd rekenvoorschrift om vliegtuigemissies te berekenen. Dit model komt naar verwachting later dit jaar beschikbaar. Het ministerie van IenW laat de emissies en de daaruit volgende concentraties aan de hand van dit model opnieuw berekenen, met actuele uitgangspunten. De sector heeft de laatste jaren bijvoorbeeld ingezet op éénmotorig taxiën, wat leidt tot minder ZZS-emissies, omdat het motor vermogen

<sup>1</sup> Kamerstukken II 2021/22, Ahangsel, 2050; Kamerstuknummer 31936, nr. 989; Kamerstuknummer 31936, nr. 1022

van die ene motor hoger ligt. Het nieuwe rekenvoorschrift zal rekening houden met dit soort uitgangspunten.

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

TNO vergelijkt in haar onderzoek de massastromen (het aantal gram stof dat per uur wordt uitgestoten) met de grensmassastromen zoals die gelden voor industriële inrichtingen. De cijfers voor de luchthavens zijn hoger dan de grensmassastromen. Ik kan me voorstellen dat mensen zich daar zorgen over maken. Het motiveert mij in elk geval om de vervolgstappen te zetten zoals ik eerder noemde. Toch wil ik de grensmassastromen van de luchtvaart graag in perspectief plaatsen. De grensmassastroom is een drempelwaarde waarboven een emissie naar de lucht als relevant beschouwd wordt. De massastromen door luchtvaart zijn voor zeven van de acht stoffen hoger dan de industriële grensmassastromen. Zouden de regels voor industrie van toepassing zijn, dan zouden de emissies van deze stoffen dus relevant worden geacht. Daarbij moet wel bedacht worden, dat industriële inrichtingen schoorstenen hebben, die zich op een vaste plek bevinden. Wanneer een grensmassastroom uit een schoorsteen wordt overschreden, dan is dat van directe invloed op de luchtkwaliteit rondom die schoorsteen. Luchtvaartmotoren verplaatsen zich continu en vormen een zogenaamde mobiele bron. De grensmassastromen zeggen daarom niet zo veel over de luchtkwaliteit. Vanwege de route die een vliegtuig aflegt, is een vliegtuigmotor het beste te vergelijken met een pad met allemaal kleine schoorstenen. Daarom wordt in opdracht van het ministerie van IenW op dit moment door NLR onderzocht tot welke concentraties van ZZS in de lucht de emissies door luchtvaart leiden. Dit onderzoek is naar verwachting eind juli klaar. Het streven is om dit onderzoek, voorzien van een beleidsreactie, in het derde kwartaal van dit jaar aan de Kamer aan te bieden.

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2023/36071

### **Beleidsverkenning**

Hieronder worden de beleidsrichtingen die het ministerie op dit moment verkent en uitwerkt verder toegelicht. De Luchtvaartnota 2020-2050 stelt dat wordt toegewerkt naar een verbetering van de leefomgeving, waarbij handhaafbare normen worden geïntroduceerd voor de luchtverontreiniging. Daarbij wordt aansluiting gezocht bij de doelstelling van het Schone Lucht Akkoord. Dat ambieert een gezondheidswinst van 50% in 2030 ten opzichte van het 2016.

Op dit moment wordt een aantal zaken onderzocht, naast de al genoemde concentratieberekeningen voor ZZS op de luchthavens van nationale betekenis. Zo wordt ten eerste onderzoek gedaan naar wat de ontwikkeling van de vliegtuigemissies in de afgelopen jaren is geweest, en op welke manier vlootvernieuwing de komende jaren van invloed zal zijn op deze ontwikkeling. Bij de overweging van de hoogte van handhaafbare normen is het van belang om te weten op welke manier de autonome ontwikkeling van de emissies geschiedt. Ten tweede worden voor verschillende stoffen de bijdrage van luchtvaart op de luchtkwaliteit op en rondom de luchthavens van nationale betekenis onderzocht. Dat is van belang om het doelbereik van maatregelen te kunnen inschatten. Ten derde volgt onderzoek naar welke emissies de grondgebonden activiteiten op de luchthavens van nationale betekenis opleveren. Dat helpt bij het wegen van de invloed van praktische maatregelen ter reductie van de emissies.

Het ministerie van IenW benut al deze onderzoeken bij de bestudering van maatregelen zoals TNO die adviseert, en maatregelen die de Kamer eerder zelf ook heeft voorgesteld. Drie maatregelen worden in het bijzonder toegelicht: emissiegrenswaarden, een minimalisatie- en informatieverplichting, en praktische

maatregelen. Of en op welke manier deze maatregelen ook daadwerkelijk uitgevoerd moeten worden, is onderdeel van de verkenning en kan naar verwachting in het derde kwartaal van dit jaar worden gemeld. Hieronder wordt specifiek ingegaan op de drie soorten maatregelen.

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2023/36071

#### *Minimalisatie- en informatieverplichting*

In Nederland geldt voor type-c-inrichtingen<sup>2</sup> ZZS-emissiebeleid in de vorm van een verplichting om de uitstoot van ZZS te vermijden, en als dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te minimaliseren. Deze zogenoemde minimalisatie- en informatieverplichting staat opgenomen in artikel 2.4 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Echter, deze minimalisatieplicht is niet van toepassing op mobiele bronnen, zoals weg- spoor, water- en luchtverkeer. Kenmerkend aan de minimalisatieverplichting is dat de sector het voortouw en de verantwoordelijkheid heeft om de emissies te beperken. De bevoegde gezagen handhaven op grond van een rapportageverplichting. Het ministerie van IenW bestudeert op dit moment of het nuttig en uitvoerbaar is om het ZZS-emissiebeleid (minimalisatiebeleid en informatieverplichting) ook te laten gelden voor de ZZS-emissies op luchtverkeer op luchthavens.

#### *Emissiegrenswaarden*

De Wet luchtvaart biedt de mogelijkheid om in luchthaven(verkeer)besluiten regels of grenswaarden op te nemen die noodzakelijk zijn met het oog op de lokale luchtverontreiniging. De mogelijkheid wordt gezien om emissiegrenswaarden op te nemen voor fijnstof (PM<sub>2,5</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en VOS. Omdat alle acht ZZS uit het TNO-rapport fracties van VOS zijn, houdt een grenswaarde aan de VOS-emissies dus ook een grenswaarde aan de acht ZZS in die groep in. Emissiegrenswaarden aan ZZS per luchthaven kunnen aanvullend zijn aan een minimalisatieplicht – dit is gelijk aan wat voor puntbronnen in de industrie geldt. Deze stoffen zijn aangemerkt als Zeer Zorgwekkend, dat wil zeggen ze voldoen aan de gevaarseigenschappen<sup>3</sup> waarvoor de REACH-verordening<sup>4</sup> de mogelijkheid biedt om ze in Europa te verbieden om op de markt te brengen.

#### *Praktische maatregelen*

TNO noemt in haar notitie een aantal praktische maatregelen om de emissies van ZZS terug te dringen, en om de brandstofsamenstelling zodanig te wijzigen dat minder ZZS worden uitgestoten. Veel van deze maatregelen worden al in enig kader genomen, zoals in het Akkoord Duurzame Luchtvaart, in het huidige luchthaven(verkeer)besluit, of op grond van Europese wetgeving. Voor elk van de maatregelen wordt verkend of, en zo ja, op welke manier zij het beste kunnen worden toegepast.

Ik vind het belangrijk om zo snel mogelijk verder te gaan met de verkenning naar de concentraties en de eventuele maatregelen om ZZS-emissies tegen te gaan. De Kamer wordt opnieuw geïnformeerd wanneer de concentratieberekeningen zijn

---

<sup>2</sup> Bedrijven die een omgevingsvergunning milieu moeten hebben. Zie <https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit/activiteitenbesluit/types-inrichting/type-1/>

<sup>3</sup> (1) kankerverwekkend, mutageen én giftig voor de voortplanting; of (2) persistent, bioaccumulerend én toxisch; of (3) zeer persistent én zeer bioaccumulerend; of (4) van soortgelijke zorg (zoals hormoonverstorende stoffen)

<sup>4</sup> Zie ook: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/gevaarlijke-stoffen/vraag-en-antwoord/wat-is-reach>

uitgevoerd. Daarbij zal ook worden ingegaan op de beleidsverkenning die wordt uitgevoerd. Naar verwachting zal dat in het derde kwartaal van dit jaar zijn.

**Ministerie van  
Infrastructuur en  
Waterstaat**

Hoogachtend,

**Ons kenmerk**  
IENW/BSK-2023/36071

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

Mark Harbers