31936 Luchtvaartbeleid

35334 Problematiek rondom stikstof en PFAS

Nr. 1317 Brief van de minister van Infrastructuur en Waterstaat

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 7 oktober 2026

Op 2 juli 2026 heeft de vaste commissie voor Infrastructuur en Waterstaat mij verzocht om een reactie op de factsheet ‘Stikstof en Luchtvaart’ die is opgesteld door de Stichting S4R. Met deze brief geef ik invulling aan dit verzoek.

De Stichting S4R heeft de factsheet ‘Stikstof en luchtvaart’ opgesteld als reactie op de factsheet ‘Luchtvaart en stikstof’ die door het ministerie is opgesteld en gepubliceerd op 8 juni 2026[1]. In deze brief licht ik eerst de aanleiding en het doel van deze IenW-factsheet toe. Vervolgens reageer ik inhoudelijk op de nuanceringen en toevoegingen van de Stichting S4R bij de IenW-factsheet.

Aanleiding en doel factsheet Luchtvaart en stikstof van IenW

De factsheet ‘Luchtvaart en stikstof’ die in juni 2026 door IenW is gepubliceerd is een actualisatie van de factsheet ‘Luchtvaart en stikstof’ die in februari 2023 is gepubliceerd[2]. Het doel van deze factsheet is om inzichten uit verschillende wetenschappelijke publicaties samen te brengen en toegankelijk te presenteren. De IenW-factsheet beoogt antwoord te geven op terugkerende (beleids)vragen over het aandeel van luchtvaart in de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden. Bij de beantwoording van eerdere Kamervragen over de bijdrage van luchtvaart is bijvoorbeeld ook naar deze factsheet verwezen[3].

De getallen in de geactualiseerde IenW-factsheet zijn consistent met de getallen in de factsheet ‘Mobiliteit en stikstof’, die ook recent is geactualiseerd[4].

Het RIVM onderzoekt elk jaar hoe de neerslag (depositie) van stikstof zich ontwikkelt[5]. Daarbij kijkt het RIVM ook naar de bijdrage van luchtvaart. Bij de actualisatie van de factsheet is uitgegaan van de meest actuele beschikbare RIVM-gegevens over de stikstofdepositie van de luchtvaart. In de factsheet van 2023 is bijvoorbeeld uitgegaan van RIVM-gegevens over de depositiebijdrage van luchtvaart in het jaar 2018. In de factsheet van 2026 is uitgegaan van RIVM-gegevens over de bijdrage in 2023 (de meest actuele beschikbare gegevens).

---

[1] https://www.luchtvaartindetoekomst.nl/documenten/2026/06/08/factsheet-luchtvaart-en-stikstof-in-feiten-en-cijfers

[2] https://web.archive.org/web/20260214035318/https://www.luchtvaartindetoekomst.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2023/02/21/factsheet-luchtvaart-en-stikstof-in-feiten-en-cijfers/Factsheet+Luchtvaart+en+Stikstof-feb+2023.pdf

[3] Voorbeelden: https://open.overheid.nl/documenten/943781c0-6976-4dd2-aa3a-b39806ccc93d/file en https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/kamervragen/detail?id=2023Z04334&did=2023D13919.

[4] https://www.rijksoverheid.nl/documenten/2026/06/02/sector-mobiliteit-en-stikstofdepositie-feiten-en-cijfers

[5] https://www.rivm.nl/publicaties/monitor-stikstofdepositie-in-natura-2000-gebieden-2025

De factsheet presenteert getallen en inzichten die zijn overgenomen uit gepubliceerde onderzoeksresultaten van RIVM, CBS en TNO. In de factsheet zijn verwijzingen naar de gebruikte gegevensbronnen opgenomen.

Reactie op nuanceringen en toevoegingen van Stichting S4R

Het is goed dat kritisch wordt gekeken naar de gepresenteerde feiten en cijfers. De stichting heeft haar punten helder en overzichtelijk gepresenteerd. In de bijlage bij deze brief zijn de punten van de stichting in een tabel gezet en is op elk punt een (inhoudelijke) reactie gegeven. Zoals wordt toegelicht in de bijlage, leiden de door Stichting S4R aangedragen punten niet tot de conclusie dat de feiten en cijfers in de factsheet onjuist of onvolledig zijn. De reactie van de stichting geeft daarom geen aanleiding om de feiten en cijfers in deze factsheet aan te passen.

De reactie van de stichting omvat deels inhoudelijke aandachtspunten bij de feiten en cijfers in de factsheet, en deels algemene opmerkingen over onderwerpen die buiten de scope van de IenW-factsheet vallen. In de bijlage is alleen gereageerd op de aandachtspunten die zich richten op de inhoud van de IenW-factsheet.

Ik hoop dat de informatie in deze brief bijdraagt aan het wegnemen en voorkomen van mogelijke misverstanden over de bijdrage van luchtvaart aan de uitstoot en neerslag van stikstof.

De minister van Infrastructuur en Waterstaat,
V.P.G. Karremans

Bijlage

Feiten en cijfers in factsheet IenW	Reactie Stichting S4R	Reactie IenW
• Het vliegverkeer van en naar Nederlandse luchthavens tot 3.000 voet (ruim 900 meter) draagt 0,1-0,2% bij aan de gemiddelde stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. • De lokale bijdrage (per hectare) varieert van enkele tienden tot 13 mol/ha/jaar.	• De stichting geeft aan dat, het gemiddelde aandeel weinig zegt, gezien de grote variatie in lokale bijdrage. • De Stichting vraagt aandacht voor stikstofdepositie op natuur buiten de Natura 2000-gebieden.	• Het gemiddelde aandeel alleen zegt inderdaad niet alles. Het is echter wel een relevante indicator om de totale impact van luchtvaart op natuur te vergelijken met die van andere bronnen. In de factsheet is er voor gekozen om ook de lokale variatie (bandbreedte) aan te geven. Ook is een verwijzing opgenomen naar AERIUS Monitor van het RIVM waarin de bijdragen van luchtvaart op alle relevante rekenpunten (hectares) in Natura 2000-gebieden zijn weergegeven. • Stikstofdepositie op natuur buiten Natura 2000-gebieden kan relevant zijn, maar valt buiten de scope van deze factsheet. • In deze factsheet is uitgegaan van RIVM-onderzoeksresultaten die ook alleen betrekking hebben op Natura 2000-gebieden[6].
• Het vliegverkeer van en naar Nederlandse luchthavens boven 3.000 voet boven Nederlands grondgebied draagt 0,01-0,02% bij aan de gemiddelde stikstofdepositie. • De totale bijdrage van al het vliegverkeer boven 3.000 voet is door RIVM en TNO ingeschat op 0,6-1,0%. Dit omvat ook overvliegend vliegverkeer en vliegverkeer in het buitenland.	• De stichting verwijst naar RIVM-onderzoek waaruit volgt dat de totale NO_X-uitstoot <u>boven Nederlands grondgebied</u> boven 3.000 voet door luchtvaart in totaal 13 kton bijdraagt, waarvan 9 kton (69%) door vliegverkeer van en naar Nederlandse luchthavens. • Op basis hiervan stelt de stichting dat vliegverkeer van en naar Nederlandse luchthavens boven 3.000 voet in totaal 0,4-0,7% bijdraagt (69% van 0,6-1,0%).	• De stichting hanteert in haar analyse het uitgangspunt dat de depositiebijdrage op Nederlandse Natura 2000-gebieden als gevolg van emissies boven 3.000 voet volledig zijn toe te schrijven aan de emissies boven 3.000 voet <u>boven Nederlands grondgebied</u>. Dat is niet juist. De depositiebijdrage van 0,6-1,0% als gevolg van vliegverkeer boven 3.000 voet die door RIVM en TNO is ingeschat (en opgenomen in de factsheet) is toe te schrijven aan de wereldwijde emissies van stikstofoxiden (NO_X) door luchtvaart. Deze vinden grotendeels buiten het Nederlands grondgebied plaats en worden grotendeels veroorzaak door vliegverkeer dat geen Nederlandse luchthaven aandoet. • RIVM en de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) geven aan dat de depositiebijdrage van NO_X-emissies door vliegverkeer (van en naar Nederlandse luchthavens) boven 3.000 voet minder dan 10% is van de

[6] https://monitor.aerius.nl/ en https://data.rivm.nl/data/stikstof/

		depositiebijdrage door de NO_X-emissies van dit vliegverkeer onder 3.000 voet[7]. Dat betekent dat deze emissies boven 3.000 voet indicatief 0,01-0,02% bijdragen aan de gemiddelde totale depositie op Nederlandse Natura 2000-gebieden. • De NO_X-emissies van vliegverkeer (van en naar Nederlandse luchthavens) boven 3.000 voet zijn groter dan de emissies van dit vliegverkeer onder 3.000 voet, maar de depositiebijdrage op Nederlandse Natura 2000-gebieden is kleiner. Stoffen die vliegtuigen uitstoten boven 3.000 voet kunnen het aardoppervlak bereiken, maar vaak pas veel later en verspreid over een groot gebied, vaak ook buiten Nederland.
	• De stichting verwijst naar onderzoek van de TU Delft waaruit wereldwijd gemiddeld 92% van de stikstofdepositie is toe te schrijven aan emissies op grotere hoogte. De stichting stelt dat de getallen van IenW mogelijk een grove onderschatting zijn.	• Het onderzoek uit 2022 waarnaar wordt verwezen concludeert dat gemiddeld 92% van de door luchtvaart veroorzaakte stikstofdepositie het gevolg is van emissies op grote hoogte, het grootste deel daarvan tijdens kruisvlucht. Dit percentage is een wereldwijd gemiddelde. • Het onderzoek zoomt niet specifiek in op de emissies van de Nederlandse luchtvaart of Schiphol die stikstofdepositie veroorzaken in Nederlandse Natura 2000-gebieden. Het onderzoek van de TU Delft gaat over de wereldwijde emissies op grotere hoogte. • Uit de cijfers in de factsheet volgt ook dat het wereldwijde vliegverkeer boven 3.000 voet meer bijdraagt aan de depositie in Nederland dan het vliegverkeer van en naar Nederlandse luchthavens onder 3.000 voet. • Zoals eerder aangegeven is de depositiebijdrage van het wereldwijde vliegverkeer boven 3.000 voet grotendeels toerekenbaar aan vliegverkeer dat geen Nederlandse luchthaven aandoet. • Op basis van de studie van TU Delft kan daarom niet de conclusie worden getrokken dat de bijdrage van vliegverkeer van en naar Nederlandse

[7] Commissie voor de milieueffectrapportage. Evaluatie stikstofberekeningen Lelystad Airport. 31 maart 2020. https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p34/p3456/a3456ov.pdf

		luchthavens boven 3.000 wordt onderschat. • Zie ook de antwoorden op eerdere Kamervragen over deze studie[8].
• De hoogte van 3.000 voet wordt internationaal vaak gebruikt bij het berekenen van de uitstoot van stikstof door vliegtuigen. Rond deze hoogte is de scheiding tussen twee lagen in de atmosfeer, de menglaag en de vrije atmosfeer, waartussen weinig uitwisseling van stoffen is. Stoffen die vliegtuigen uitstoten boven deze hoogte kunnen het aardoppervlak bereiken, maar vaak pas veel later en verspreid over een groot gebied, vaak ook buiten Nederland.	• De stichting geeft aan dat de dikte van de menglaag sterk varieert binnen een etmaal en met het weer, van 100 meter tot meerdere kilometers. • De stichting stelt dat ook neerslag, turbulentie, thermiek en wind stikstofoxiden uit de vrije atmosfeer naar beneden transporteren. Uitwaaiering zorgt niet dat de emissies verdwijnen.	• Het is juist dat de dikte van de menglaag varieert. De hoogte van 3.000 voet kan worden beschouwd als een gemiddelde hoogte. Deze hoogte wordt bijvoorbeeld ook door RIVM gehanteerd als grens voor de emissies die worden meegenomen bij de landelijke monitoring van de luchtkwaliteit en depositie. • Het is juist dat de emissies in de vrije atmosfeer ook het aardoppervlak kunnen bereiken, maar, zoals aangegeven in de factsheet, kan dat veel later zijn en verspreid over een groot gebied. • RIVM en Cmer geven aan dat er geen model is dat de relatief geringe bijdrage van emissies boven 3.000 voet aan de lokale depositie betrouwbaar kan berekenen[7]. • Dit betekent niet dat de bijdrage van vliegverkeer boven 3.000 voet buiten beeld blijft. Het RIVM berekent en rapporteert jaarlijks de totale concentraties en depositie. Daarbij worden de totale berekende concentraties en depositie gekalibreerd aan de hand van metingen. Dit houdt in dat de berekende waarden worden vergeleken met meetgegevens en zo nodig worden aangepast aan deze meetgegevens. Deze kalibratie betekent dat de (beperkte) bijdrage van emissies boven de 3.000 voet is verdisconteerd in de totale concentratie en depositie die RIVM rapporteert. • Het Adviescollege stikstofproblematiek, waar de stichting in haar factsheet ook naar verwijst, concludeerde in 2020 dat de grens van 3.000 voet inhoudelijk een zinvolle grens is, aangezien de emissies in de menglaag (onder 3.000 voet) dichter bij de bron neerslaan, terwijl emissies boven de menglaag (boven 3.000 voet) zich gelijkmatiger verdelen en verder verspreiden[9].

[8] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/ah-tk-20222023-3555.pdf

[9] https://open.overheid.nl/documenten/ronl-a71fc0c4-e37c-4f01-84ce-6f8b55d2f1d2/pdf

		▪ Het adviescollege geeft in haar advies ter illustratie aan: - De tijdsduur dat NO_X zich in de menglaag onder 3.000 voet bevindt, totdat het neerslaat, bedraagt enkele uren. - De tijdsduur van NO_X die zich boven 3.000 voet bevindt, betreft ongeveer tien dagen. ▪ Verder stelt het adviescollege dat de menglaag zich 92% van de tijd onder de grens van 3.000 voet bevindt. De grens van 3.000 voet is daarmee te beschouwen als een voorzichtige benadering.
	Diverse rapporten en het Adviescollege Stikstofproblematiek adviseren om uitstoot boven 3.000 voet mee te nemen. Andere landen zoals België, Duitsland, Frankrijk en Oostenrijk doen dit.	▪ Het Adviescollege stikstofproblematiek heeft in 2020 geadviseerd om de emissies boven 3.000 voet op een hoger detailniveau in kaart te brengen. ▪ In 2024 heeft RIVM, op verzoek van IenW, de emissies door vliegverkeer boven 3.000 voet boven Nederland meer gedetailleerd in beeld gebracht[10]. ▪ Deze resultaten zijn in de factsheet opgenomen, inclusief een verwijzing naar het RIVM-onderzoek. ▪ Internationale richtlijnen ter bepaling van de emissies onder de EU National Emission Ceiling Directive en de UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution verplichten het bepalen en rapporteren van emissies tot 3.000 voet. Emissies boven 3.000 voet kunnen door landen vrijwillig als zogeheten memo-item in hun jaarlijkse rapportage opgenomen worden. Met ingang van de emissiereeks 1990-2022 en de Informative Inventory Report 2024 levert Nederland ook dit memo-item aan. ▪ De stichting verwijst in haar factsheet onder meer naar de webpagina van het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO) waar is aangegeven dat bij bepaling van de depositiebijdrage door luchthavens de emissies boven de 3.000 voet meegenomen moeten worden. Navraag bij IPLO leert dat dit een fout is. Er was bedoeld dat de emissie tot 3.000 voet meegenomen

10 https://www.rivm.nl/publicaties/luchtvaartemissies-boven-nederlands-grondgebied-boven-3000-voet

		moet worden. Dit is inmiddels gecorrigeerd op de webpagina van IPLO.
	De stichting geeft aan dat wetgeving en jurisprudentie stellen dat alle stikstof waarvan gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, moeten meewegen in de beoordeling	De stichting lijkt te doelen op de beoordeling van de effecten van vliegverkeer in het kader van een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit (natuurvergunning). Bij de beoordeling van de effecten in het kader van vergunningverlening worden bijdragen tot 3.000 voet meegenomen. Bijdragen boven 3.000 voet worden niet betrokken, omdat de lokale bijdrage niet met voldoende wetenschappelijk zekerheid kan worden berekend. Deze werkwijze en onderbouwing is geaccepteerd door de Rechtbank Den Haag.[11]
De NO_X-uitstoot van het vliegverkeer van en naar Nederlandse luchthavens onder 3.000 voet was in 2024 ongeveer 3,8 kiloton. De totale NO_X-uitstoot van luchtverkeer boven Nederlandse grondgebied (inclusief het Nederlands Continentaal Plat) boven 3.000 voet was in 2022 bijna 13 kiloton.	De stichting geeft aan dat de NO_X-uitstoot van de Nederlandse luchtvaartsector 55,1 kton was in 2024. Deze werden grotendeels uitgestoten buiten onze landsgrenzen, maar dragen daarbij aan extra stikstofdepositie. Net zoals overvliegend vliegverkeer bijdraagt aan de depositie in ons land.	Deze 55,1 kton heeft betrekking op de wereldwijde NO_X-uitstoot door Nederlandse luchtvaartmaatschappijen. Het overgrote deel van deze uitstoot vindt plaats in het buitenlandse luchtruim en levert een minimale bijdrage aan de depositie op Nederlandse Natura 2000-gebieden. Voor de omvang van de stikstofproblematiek in Nederland is met name relevant hoe groot de NO_X-uitstoot is van het vliegverkeer van en naar Nederlandse luchthavens onder 3.000 voet (zowel de uitstoot van Nederlandse als buitenlandse luchtvaartmaatschappijen. Deze bijdrage is gemiddeld 0,1-0,2% van de totale deposities op Nederlandse Natura 2000-gebieden.

[11] ECLI:NL:RBDHA:2025:9782