

Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Binnenhof 4  
2513 AA 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-2020/204877

**Bijlage(n)**

1

Datum 20 oktober 2020  
Betreft Literatuurstudie naar het risico van besmetting aan  
boord van vliegtuigen door het NLR en het RIVM

Geachte voorzitter,

Naar aanleiding van het Notaoverleg Luchtvaart en Corona van 18 juni 2020 en de aangenomen motie Paternotte/Graus<sup>1</sup> heb ik het NLR en het RIVM opdracht gegeven om onderzoek te doen naar het besmettingsrisico van COVID-19 aan boord van vliegtuigen. In lijn met de eerder genoemde motie heb ik uw Kamer op 2 september jl. vervolgens geïnformeerd over de eerste bevindingen van het onderzoek<sup>2</sup>. Daarnaast heb ik uw Kamer toegezegd om de literatuurstudie na afronding toe te zenden. Middels deze brief ontvangt uw Kamer deze literatuurstudie van het NLR en het RIVM. Het NLR en het RIVM starten op basis van deze literatuurstudie de volgende fase van het onderzoek, namelijk metingen en simulaties.

*Uitkomsten literatuurstudie*

In de literatuurstudie wordt allereerst stilgestaan bij de eigenschappen van het virus en de in literatuur beschreven gevallen waarin verspreiding van SARS-CoV-2, het virus dat COVID-19 veroorzaakt, aan boord van vliegtuigen is onderzocht. Het literatuuronderzoek heeft de factoren in beeld gebracht die relevant zijn voor de verspreiding van SARS-CoV-2 aan boord van vliegtuigen, onderverdeeld in cabine-condities, de bron van besmetting, verspreiding door de cabine en blootstelling van een ontvanger. Tevens is gekeken naar reeds bekende besmettingsgevallen uit de literatuur en naar literatuur met betrekking tot reeds genomen mitigatiemaatregelen.

De literatuurstudie gaat vervolgens in op de relevante eigenschappen van de ventilatiesystemen aan boord van vliegtuigen. Ook worden uiteenlopende factoren beschreven die van invloed kunnen zijn op de verspreiding van een virus in de cabine van een vliegtuig zoals de luchtstromen, de luchtdruk en de aanwezigheid van passagiers. Deze factoren zijn van belang, aangezien ze van invloed kunnen zijn op de metingen en simulaties die in het tweede deel van deze studie worden uitgevoerd. Naast deze factoren, zijn ook de maatregelen die nu van kracht zijn in de luchtvaart, zoals het gebruik van mondkapjes een belangrijk element in de inrichting van de metingen en simulaties.

---

<sup>1</sup> Kamerstuk 31936 nr.788

<sup>2</sup> Kamerstuk 31936 nr. 805

Er zijn in deze literatuurstudie drie relevante routes voor virusverspreiding onderzocht: verspreiding via grotere druppels (o.a. door niezen of hoesten), verspreiding via aerosolen (in de adem) en besmetting via oppervlakten. Het relatieve belang van deze routes voor de virusverspreiding is aldus de onderzoekers onderwerp van discussie in de literatuur en is lastig te bepalen, al lijkt besmetting via oppervlakten volgens de literatuur weinig voor te komen. De simulaties en metingen zullen zich dan ook richten op de eerste twee routes. De onderzoekers geven in hun conclusie aan dat bij verspreiding via grotere druppels gebruik van mondkapjes, goede nies- en hoesthygiëne en zwaartekrachteffecten het meest relevant lijken en dat bij aerosolen-verspreiding de luchtstromen een grote rol spelen. Deze luchtstromen worden niet alleen door het ventilatiesysteem beïnvloed, maar ook door de fysieke aanwezigheid en warmte van de passagiers in de cabine.

*Vervolg*

Op basis van een meetplan en meetscenario's die zijn geïnitieerd op deze literatuurstudie, worden de metingen en simulaties verricht met het oog op verschillende vliegtuigtypen. Tussentijdse relevante publicaties van andere partijen dan RIVM en NLR worden meegenomen in dit vervolgtraject. Zodra het onderzoek is afgerond, wordt uw Kamer over de uitkomsten van het onderzoek geïnformeerd.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

drs. C. van Nieuwenhuizen Wijbenga