



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

# Rapportage 2022

## Nationale Adviesgroep Cabinelucht



## Colofon

© RIVM 2023

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

Het RIVM hecht veel waarde aan toegankelijkheid van zijn producten. Op dit moment is het echter nog niet mogelijk om dit document volledig toegankelijk aan te bieden. Als een onderdeel niet toegankelijk is, wordt dit vermeld. Zie ook [www.rivm.nl/toegankelijkheid](http://www.rivm.nl/toegankelijkheid).

DOI 10.21945/RIVM-2022-0230

H. Hendriks (auteur), RIVM

Contact:

Hester Hendriks, secretaris Nationale Adviesgroep Cabelucht

[nac@rivm.nl](mailto:nac@rivm.nl)

[www.rivm.nl/vliegtuigcabine-luchtkwaliteit/nationale-adviesgroep-cabelucht](http://www.rivm.nl/vliegtuigcabine-luchtkwaliteit/nationale-adviesgroep-cabelucht)

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven

Nederland [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)



## Publiekssamenvatting

### **Rapportage 2022 Nationale Adviesgroep Cabinelucht**

Piloten en cabinepersoneel in vliegtuigen kunnen gezondheidsklachten hebben, zoals duizeligheid, misselijkheid, desoriëntatie en trillende ledematen. De vraag is of dat komt omdat zij via de cabinelucht blootgesteld worden aan chemische stoffen. De afgelopen jaren zijn hier verschillende onderzoeken naar gedaan. De oorzaak van de klachten is nog niet duidelijk.

In 2015 heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) de Nationale Adviesgroep Cabinelucht (NAC) opgericht. Aanleiding waren de internationale discussies over de oorzaak van de klachten. De adviesgroep adviseert de minister van IenW over het onderwerp. Ook informeert de NAC alle betrokken partijen over internationale onderzoeken naar de kwaliteit van cabinelucht in vliegtuigen.

De NAC rapporteert elk jaar de voortgang en resultaten van bijeenkomsten en onderzoeken. Zo is in november 2022 een Europees technisch rapport over luchtkwaliteit in de cabine van burgervliegtuigen uitgekomen. Ook is een Europees onderzoek begonnen naar de mogelijke schadelijke effecten van met motorolie vervuilde cabinelucht tijdens een zogenoemd *fume event*. Op zulke momenten komen gassen, dampen en/of rook vrij. Het is niet duidelijk hoe vaak dat voorkomt omdat deze gassen niet altijd te zien zijn.

Sinds 2022 maakt de NAC ook adviesnotities voor de minister. In een daarvan worden concrete adviezen gegeven om cabine-, cockpit- en technisch personeel te trainen om vreemde geuren te kunnen herkennen en waar ze dat kunnen melden. Een andere adviesnotitie beschrijft hoe onderhoudspersoneel deze geuren kan opmerken tijdens het algehele onderhoud van vliegtuigen, dus ook buiten de cockpit. Geadviseerd wordt om verder te onderzoeken of sensoren en meetinstrumenten kunnen worden gebruikt om vreemde geuren op te sporen. Beide notities worden naar verwachting in 2023 aan de minister aangeboden.

In de NAC zitten vertegenwoordigers van werkgevers: KLM en Corendon, werknemersvertegenwoordigers: VNV, NVLT, VNC en FNV Cabine en onderzoeksinstituten: het RIVM, TNO en NLR. Vertegenwoordigers vanuit de ministeries van IenW en Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) zijn waarnemend lid. Het RIVM voert sinds 2020 het secretariaat.

Kernwoorden: cabinelucht; luchtkwaliteit; vliegtuigen; NAC; aerotoxisch syndroom



## Synopsis

### **Annual report National Advisory Group Cabin Air 2022**

Pilots and personnel on airplanes may have health complaints such as dizziness, nausea and disorientation. It is still unclear whether this is caused by exposure to chemicals in the cabin air. Several studies have been conducted on this in recent years, but the cause of the health problems is still unclear.

In response to international discussions on cabin air quality, the Ministry of Transport, Public Works and Water Management (IenW) set up the National Advisory Group (NAC) in 2015. The advisory group advises the minister of IenW on the subject. The NAC also informs stakeholders on the progress of European research projects on cabin air quality in airplanes.

The NAC reports the progress and results of meetings and investigations every year. For example, a European technical report on cabin air quality on civil aircraft was published in November 2022. A new European study has also started focusing on the possible harmful effects of cabin/cockpit air contamination caused by oil-related *fume events*. During a fume event, gases, vapors and/or smoke are released. It is not clear how often this occurs as the gases are not always visible.

Since 2022, the NAC has been making advisory notes for the minister. In one of these, the NAC advises to train cabin, cockpit and technical personnel to recognize strange odors and where to report this. Another advisory note describes how maintenance personnel can notice these odors during the overall maintenance of aircraft, including outside the cockpit. It is advised to further investigate whether sensors and measuring instruments can be used to detect strange odors. Both documents are expected to be presented to the minister in 2023.

The NAC includes representatives from airlines, employee representatives VNV, NVLT, VNC and FNV Cabin and research institutes, including the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), the Netherlands Organisation for Applied Scientific Research (TNO, Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek) and the Netherlands Aerospace Centre (NLR, Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum). Representatives from the Ministries of IenW and Social Affairs and Employment (SZW) are observers. RIVM has been in charge of the secretariat since 2020.

Keywords: cabin air; air quality; aircraft; NAC; aerotoxic syndrome





## Voorwoord

Voor u ligt de jaarlijkse rapportage van de Nationale Adviesgroep Cabelucht. In 2022 is de NAC drie keer (online) bijeen gekomen.

In deze rapportage worden ontwikkelingen als nieuw onderzoek dat is opgestart, de wenselijkheid van additioneel (internationaal) onderzoek, en de Nederlandse inbreng in de Europese onderzoekstrajecten beschreven. In deze rapportage wordt aandacht gegeven aan de voortgang van de stofevaluatie van tricresylfosfaat (TCP) onder de Europese stoffenwetgeving REACH en het nieuwe onderzoeksproject van de European Union Aviation Safety Agency (EASA) "Cabin air quality assessment of long-term effects of contaminants". Daarnaast wordt een toelichting gegeven op de activiteiten van de CEN (Comité Européen de Normalisation) waarbij gesproken is over het ontwikkelen van een Europese standaard voor de kwaliteit van cabinelucht.

In 2022 is aan twee conceptadviezen gewerkt. Deze worden naar verwachting in 2023 aangeboden aan de minister. Het betreft een advies met betrekking tot het kennisvergroting en bewustwording van de kwaliteit van cabinelucht en een advies met betrekking tot het gebruik van sensoren en meetinstrumenten.

Ook voor 2023 staan een aantal interessante thema's op de agenda van de NAC. Begin 2023 wordt een kennissessie georganiseerd waarbij wordt besproken welke vervolgonderzoeken de NAC graag zou willen (laten) uitvoeren. Daarnaast wordt gewerkt aan een adviesnota voor het gebruik van sensoren en meetinstrumenten, en wordt bekeken of verdere acties noodzakelijk zijn met betrekking tot de systemen voor het signaleren van meldingen rondom cabinelucht.

De volgende rapportage zal begin 2024 verschijnen. Indien er tussentijds vanuit de onderzoekstrajecten belangrijke resultaten te melden zijn zullen we tussentijds daarover rapporteren.

Maart 2023

Meiltje de Groot

Onafhankelijk voorzitter Nationale Adviesgroep Cabelucht



## Inhoudsopgave

### **Introductie — 11**

#### **1 NAC gerelateerde processen — 13**

- 1.1 Wob-verzoek — 13
- 1.2 Actuele thema's — 13
- 1.3 Kennissessie — 14
- 1.4 Analysebureau luchtvaartvoorvallen (ABL) — 15
- 1.5 Deelname TNO — 15

#### **2 Stand van zaken onderzoekstrajecten — 17**

- 2.1 Introductie — 17
- 2.2 CEN — 17
- 2.3 REACH — 18
- 2.4 CAQIII — 18
- 2.5 Toekomstige projecten — 19
- 2.6 Aircraft Cabin Air Conference — 19

#### **3 Parlementair en Media — 21**

- 3.1 Parlementair — 21
- 3.2 Media — 22
  - 3.2.1 Radio-uitzending Pointer — 22
  - 3.2.2 Publicatie website Zembla — 22
  - 3.2.3 Publicatie video over fume events op NU.nl — 22

#### **4 Voornemens 2023 — 23**



## Introductie

Deze rapportage beschrijft de voortgang en activiteiten van de Nationale Adviesgroep Cabelucht (NAC) voor het jaar 2022. In 2015 is de NAC ingesteld, per september 2020 is de grondslag van de NAC en haar (nieuwe) voorzitter geborgd in het besluit van de minister van Infrastructuur en Waterstaat, van 8 september 2020, nr. IENW/BSK-2020/168657, tot instelling van een Nationale Adviesgroep Cabelucht (Instellingsbesluit NAC). Dit besluit is 21 september 2020 in de Staatscourant gepubliceerd<sup>1</sup>. In de NAC zitten vertegenwoordigers van werkgevers, werknemers en onderzoeksinstituten. De vertegenwoordigers vanuit de ministeries van IenW en Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) zijn waarnemend lid. De voorzitter van de NAC is onafhankelijk.

De adviesgroep heeft tot taak om de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) te adviseren over de mogelijke relatie tussen gezondheidsklachten van vliegend personeel en de blootstelling aan chemische stoffen via de cabinelucht. Verschillende Nederlandse stakeholders dragen bij aan (internationale) onderzoeken naar de kwaliteit van cabinelucht in vliegtuigen. De NAC informeert daarom ook alle stakeholders over de voortgang van lopende onderzoeken en krijgen stakeholders de mogelijkheid nieuwe ontwikkelingen te agenderen.

In deze rapportage worden ontwikkelingen als nieuw onderzoek dat is opgestart, de wenselijkheid van additioneel (internationaal) onderzoek, en de Nederlandse inbreng in de Europese onderzoekstrajecten beschreven. In 2022 is de NAC drie keer (online) bijeen gekomen.

<sup>1</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2020-47262.html>



## 1 NAC gerelateerde processen

### 1.1 Wob-verzoek

In februari 2022 ontving de NAC een brief waarin met een beroep op de Wet openbaarheid van bestuur (Wob) verzocht werd om "documenten met betrekking tot de totstandkoming van de rapportages Nationale Adviesgroep Cabelucht van het jaar van 01-01-2015 tot 11-02-2022, waaronder:

- vergaderstukken, waaronder: uitnodigingen, presentielijsten, agenda's, ingekomen stukken, besluiten, besluitenlijsten en notulen;
- correspondentie, gespreksverslagen intern (brieven, e-mails inclusief bijlagen, gespreksnotities, SMS-jes en WhatsApp-berichten);
- alle externe correspondentie (brieven, e-mails Inclusief bijlagen, gespreksnotities, SMS-jes en WhatsApp-berichten) tussen uw overheidsinstantie en KLM, KLM Health Services, TNO, TUI fly Nederland, en Corendon."

Op basis van het verzoek zijn documenten uit de periode 2015 tot 2019<sup>2</sup> (de periode dat het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving het secretariaat voerde) en vanaf 2020<sup>3</sup> (het jaar dat het RIVM het secretariaat overnam) opgezocht en openbaar gemaakt. Het Besluit Wob-verzoek over de Nationale Adviesgroep Cabelucht en bijbehorende bijlagen zijn op de website van de Rijksoverheid gepubliceerd.

### 1.2 Actuele thema's

In de Rapportage 2021 van de NAC is gemeld dat leden van de NAC voornemens waren in 2022 een adviesnotitie op te stellen over het informeren van en bewustwording bij cabinepersoneel betreffende de kwaliteit van cabinelucht, het herkennen van verschillende geuren en het bieden van duidelijkheid over welke stappen vervolgens ondernomen moeten worden.

In 2022 is aan een drietal thema's gewerkt:

1. Adviesnotitie kennisvergroting en bewustwording kwaliteit cabinelucht.  
Dit betreft een adviesnotitie over training van cabine-, cockpit- en technisch personeel, met als doel:
  - Kennis vergroten over en bewustwording van de kwaliteit van cabinelucht;
  - het kunnen herkennen van geuren, fume events<sup>4</sup> en symptomen;
  - procedure uitleggen hoe en waar meldingen gedaan kunnen worden.

<sup>2</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/woo-besluiten/2022/10/11/besluit-wob-verzoek-totstandkoming-rapportages-cabelucht>

<sup>3</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/woo-besluiten/2022/10/11/besluit-wob-verzoek-totstandkoming-rapportages-cabelucht>

<sup>4</sup> Het vrijkomen van gassen, dampen en/of rook door een chemisch proces zoals verbranding, verhitting of explosies.

In deze notitie worden door de NAC concrete aanbevelingen gedaan omtrent het trainen van cabine-, cockpit- en technisch personeel, en over het melden van voorvallen rond de kwaliteit van cabinelucht. De adviesnotitie zal in 2023 aangeboden worden aan de minister van IenW.

2. Adviesnotitie gebruik sensoren en meetinstrumenten.  
Dit betreft een adviesnotitie over het gebruik van de "neus als biologische sensor". De NAC heeft vernomen dat er in het vliegtuigonderhoud bij de kleine luchtvaart en grote commerciële luchtvaart mogelijk procedures en/of testen zijn voorgeschreven waarbij van onderhoudsmedewerkers verwacht wordt dat men de "menselijke neus actief inzet als biologische sensor", de zogenoemde "sniff-test", ondanks dat hier meters voor beschikbaar zijn. Actief gebruik van de "neus als biologische sensor" is niet gewenst wanneer dit gezondheidsrisico's kan opleveren. Het passief gebruik van de neus, waarbij waargenomen geuren gebruikt worden om een situatie te beoordelen, lijkt wel een passende toepassing. Deze notitie is nog in ontwikkeling en zal naar verwachting in 2023 aan de minister worden aangeboden.
3. Inventarisatie TBP en hydraulische vloeistoffen.  
Tevens is er aan een extra thema gewerkt: er zijn door één van de NAC leden vragen gesteld over tributyl fosfaat (TBP), een bestanddeel van hydraulische olie. Door lekkage kan hydraulische vloeistof in de lucht in het vliegtuig terecht komen. De schadelijkheid voor de gezondheid door blootstelling aan TBP is reeds in vele onderzoeken omschreven (zie bijvoorbeeld het Substance Evaluation Conclusion Document as required by REACH Article 48 for Tributyl phosphate<sup>5</sup>).  
In 2023 zal hier verder over gesproken worden in de NAC en beoordeeld worden of verdere acties nodig zijn.

### 1.3 Kennissessie

De afgelopen jaren zijn veel rapporten en wetenschappelijke artikelen gepubliceerd over de mogelijke gezondheidsrisico's van vervuilde cabinelucht. Veel stukken eindigen met een aantal conclusies, maar vooral ook met suggesties voor verder onderzoek. Consensus over de stand van zaken in de wetenschap helpt de NAC om de juiste adviezen te geven en nieuwe kennis te duiden. Op initiatief van KLM en FNV zal daarom begin 2023 door en voor NAC-leden een zogenoemde kennissessie georganiseerd worden.

Het doel van de sessie is vaststellen over welke kennis we als NAC overeenstemming hebben, wat we kunnen verwachten van lopende onderzoeken en wat we nog graag zouden zien als vervolgonderzoek. De opzet is een fysieke bijeenkomst waarbij twee sprekers (auteurs van recent gepubliceerde artikelen) worden uitgenodigd om hun publicatie toe te lichten. Hierna zal een forumdiscussie plaatsvinden aan de hand van stellingen. De kennissessie zal begin 2023 plaatsvinden. Er zal een verslag van de kennissessie worden opgesteld.

<sup>5</sup> <https://echa.europa.eu/nl/information-on-chemicals/evaluation/community-rolling-action-plan/corap-table/-/dijlist/details/0b0236e1807e46ea>



#### 1.4 Analysebureau luchtvaartvoorvallen (ABL)

In 2021 kwam uit overleg tussen het ABL en leden van de NAC naar voren dat een betere classificatie van voorvallen gewenst is. Voor het vormgeven van een nieuwe Factsheet Kwaliteit Cabelucht<sup>6</sup> droeg de NAC suggesties aan en zijn twee nieuwe veiligheidsindicatoren bekeken: koolmonoxidemeldingen en incapacitation<sup>7</sup> van vliegend personeel. Ook werd geopperd te kijken naar het uitbreiden van de zoektermen in het ABL-meldingssysteem aangezien er een scala aan terminologie is waarmee bijvoorbeeld een fume event bedoeld kan worden.

In 2022 is het ABL overgegaan op een nieuw meldingssysteem en heeft er een wisseling van medewerkers op het onderwerp cabinelucht plaatsgevonden waardoor bij het ABL weinig mogelijkheden zijn geweest om inhoudelijk naar meldingen rondom cabinelucht te kijken. In 2022 zijn 4 meldingen<sup>8</sup> van 'wet socks'<sup>9</sup> geweest, wat vergelijkbaar is met het aantal meldingen in 2021. De twee nieuw aan het dashboard toegevoegde veiligheidsindicatoren (koolmonoxide en incapacitation van vliegend personeel) resulteren nog niet in concrete meldingen. Dit kan komen doordat er weinig meldingen gedaan worden of doordat de specifieke zoekopdracht (query) verder geoptimaliseerd moet worden. De meldingen over bewustzijnsvermindering van de crew is momenteel opgedeeld in drie groepen: fumes/rook, hoge temperatuur en medisch/voedsel. Medische oorzaken komen het meest voor. In 2022 zijn 2 meldingen van een fume event gedaan op basis van de momenteel gebruikte zoektermen in de query. In 2023 zal door het ABL in overleg met de NAC gekeken worden hoe de zoektermen geoptimaliseerd kunnen worden. Ook zal bekeken worden of in trainingen van vliegend personeel meegenomen kan worden welke woorden gebruikt moeten worden bij het doen van een melding van een fume event.

#### 1.5 Deelname TNO

In september 2022 heeft TNO aangegeven haar NAC-lidmaatschap vanaf 2023 op te zeggen. TNO heeft sinds de oprichting van de NAC een essentiële rol in de adviesgroep. TNO heeft veel kennis en ervaring door deelname aan diverse (Europese) onderzoeken naar de kwaliteit van cabinelucht. Deze kennis en kunde zal erg gemist worden. In 2023 zal gekeken worden hoe dit opgevangen kan worden.

<sup>6</sup> <https://www.ilent.nl/documenten/publicaties/2015/01/07/factsheet-kwaliteit-cabelucht>

<sup>7</sup> Verlies van het vermogen om hun taken uit te voeren.

<sup>8</sup> Peildatum 1 december 2022.

<sup>9</sup> Soms wordt bij een fume event een geur van natte sokken (wet socks) waargenomen.



## 2 Stand van zaken onderzoekstrajecten

### 2.1 Introductie

Sinds de oprichting van de NAC zijn de voortgang en resultaten van verschillende onderzoekstrajecten besproken binnen de NAC. In dit hoofdstuk wordt een update gegeven van de verschillende lopende trajecten. Voor verdere achtergrondinformatie over de verschillende (afgeronde) onderzoekstrajecten wordt verwezen naar de NAC rapportages uit 2017<sup>10</sup>, 2020<sup>11</sup> en 2021<sup>12</sup>.

### 2.2 CEN

De CEN (Comité Européen de Normalisation) is in april 2015 de Technische Commissie CEN/TC 436 gestart die als doel heeft een Europese standaard te ontwikkelen voor de kwaliteit van cabinelucht. RIVM en TNO zijn sinds de oprichting van de TC436 middels de NEN (Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut) betrokken bij de ontwikkeling van deze standaard.

Er zijn door de TC436 twee conceptversies van deze standaard uitgebracht voor consultatie: de eerste in 2019, de tweede in 2021. Bij de eerste ronde werden veel commentaren (meer dan 1000 opmerkingen) ontvangen, maar was er nog voldoende steun om het document aan te passen en af te ronden. Bij de tweede consultatieronde was de steun onvoldoende: er waren wederom meer dan 1000 commentaren ingediend en een gewogen meerderheid keurde het voorgelegde document af. De ontwikkeling van een Europese norm werd gestopt. De informatie in de conceptversie is vervolgens omgezet in een andere vorm, namelijk een Technisch Rapport (TR). Een TR heeft een informatief karakter. Het wordt uitgegeven als het wenselijk blijkt om bepaalde informatie, zoals technische gegevens of een inventarisatie van wettelijke regels en normen per land, beschikbaar te stellen.<sup>13</sup> De tekst uit de eerdere conceptversie is vrijwel gelijk gebleven, maar de verplichtingen zijn veranderd in aanbevelingen (het woord 'shall' is vervangen door 'should').

In juli 2022 is een stemming uitgezet voor goedkeuring van het Technisch Rapport door de nationale normalisatie-instituten, waaronder de Nederlandse NEN. Net als bij eerdere stemmingen is besloten dit aan de NAC-leden voor te leggen. De meerderheid van de NAC-leden was er voor om ja te stemmen, wat in lijn is met wat er in 2021 door Nederland (NEN) gestemd werd. De NEN heeft op basis hiervan 'ja' gestemd. Een meerderheid van de normalisatieinstituten gaf akkoord voor dit document, en op 2 november 2022 is het onder de titel "CEN/TC 436 – Cabin Air Quality on civil aircraft – Chemical Agents" gepubliceerd.<sup>14</sup> Onder de Nederlandse titel "Luchtkwaliteit in de cabine van

<sup>10</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-830181.pdf>

<sup>11</sup> <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0218.pdf>

<sup>12</sup> <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2021-0243.pdf>

<sup>13</sup> <https://www.nen.nl/verschillende-typen-afspraken>

<sup>14</sup>

[https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=205:7:0:::FSP\\_ORG\\_ID:1957731&cs=1612A12150153EB7D7BDFE3BBCAA220C](https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=205:7:0:::FSP_ORG_ID:1957731&cs=1612A12150153EB7D7BDFE3BBCAA220C)

burgervliegtuigen - Chemische stoffen" is het document bij de NEN verkrijgbaar.<sup>15</sup>

## 2.3 REACH

In 2014 is Nederland gestart met een stofevaluatie van tricresylfosfaat (TCP) onder de Europese stoffenwetgeving REACH. Dit heeft in 2016 tot een wettelijk bindend besluit van ECHA (Europees Chemicaliën Agentschap) geleid waarbij de fabrikanten en importeurs van de stof additionele informatie moeten aanleveren. In 2019 zijn de gevraagde studies en gegevens geleverd aan ECHA. Tijdens de evaluatie van deze gegevens heeft Nederland om een aanvullende analyse van uitgevoerde histopathologie gevraagd. Als evaluerend lidstaat heeft Nederland (uitgevoerd door het RIVM) in 2021 een conclusiedocument geschreven. Op basis van de aangeleverde informatie is geconcludeerd dat de uitgevoerde toxiciteitsstudie geen aanleiding geeft om de huidige blootstellingslimiet voor TCP te verlagen of TCP te classificeren voor neurotoxiciteit. Wel wordt er een potentieel gezondheidsrisico geïdentificeerd bij enkele andere gebruiken dan blootstelling aan TCP via de cabinelucht. Bij verschillende industriële en professionele toepassingen van TCP wordt de blootstelling namelijk mogelijk te laag ingeschat. Hieruit volgt de conclusie dat verdere actie nodig is, waarbij de mogelijke risicobeheersmaatregelen bekeken worden.

In november 2021 werd het conclusiedocument gepubliceerd op de ECHA website<sup>16</sup> waarmee het traject van de stofevaluatie TCP werd afgerond. Als reactie op het conclusiedocument ontving Nederland als evaluerend lidstaat twee brieven van verschillende partijen waarin zij aangaven het niet eens te zijn met de conclusies. De briefschrijvers zijn in juli 2022 uitgenodigd door het RIVM voor een meeting. Tijdens deze meeting is het proces van stofevaluaties toegelicht, wat de mogelijkheden zijn binnen dit proces en wat de conclusie betekent. Ook heeft het RIVM aanvullende vragen van de briefschrijvers beantwoord en is er een korte samenvatting op papier gezet. In oktober<sup>17</sup> en december 2022 zijn wederom brieven ontvangen van ETF (European Transport Workers' Federation), FNV Luchtvaart en GCAQE (Global Cabin Air Quality Executive) met betrekking tot de conclusies in het gepubliceerde conclusiedocument. Als evaluerend lidstaat blijft Nederland bij haar standpunt en is er geen reden om de conclusies aan te passen.

## 2.4 CAQIII

In december 2020 heeft EASA (European Union Aviation Safety Agency) een nieuwe aanbesteding uitgeschreven voor onderzoek naar de mogelijke schadelijke effecten van verontreiniging vliegtuigcabinelucht met motorolie.<sup>18</sup> In het najaar van 2021 is de tender gegund aan een consortium waar RIVM deel van uit maakt. De titel van het nieuwe onderzoeksproject is "Cabin air quality assessment of long-term effects

<sup>15</sup> <https://www.nen.nl/npr-cen-tr-17904-2022-en-303562>

<sup>16</sup> <https://echa.europa.eu/nl/information-on-chemicals/evaluation/community-rolling-action-plan/corap-table/-/dislist/details/0b0236e180694747>

<sup>17</sup> [https://www.gcaqe.org/files/ugd/3e3e4e\\_dd54bb2082ca47ef8ba261e47b83e689.pdf](https://www.gcaqe.org/files/ugd/3e3e4e_dd54bb2082ca47ef8ba261e47b83e689.pdf)

<sup>18</sup> <https://www.easa.europa.eu/en/research-projects/cabin-air-quality-assessment-long-term-effects-contaminants>

of contaminants” en wordt ook wel het Cabin Air Quality (CAQ) III project genoemd.<sup>19</sup> De projectdoelstellingen zijn in het kort:

- Antwoorden geven op mogelijke gezondheidseffecten veroorzaakt door ernstige olie-gerelateerde fume events;
- De frequentie van het optreden van dergelijke fume events bepalen door middel van metingen tijdens vluchten;
- Nieuwe implementaties van detectiestrategie in vliegtuigen testen;
- De nieuwste onderzoeksgegevens communiceren en bespreken met belanghebbenden uit de academische wereld, de luchtvaartindustrie, evenals verschillende luchtvaart-regelgevende instanties en het publiek.

In 2022 is het project van start gegaan. Het onderzoek is nog in de opstartfase: apparatuur wordt uitgezocht, proefdierstudies worden voorbereid en andere praktische zaken worden geregeld. Het is de verwachting dat in het voorjaar van 2023 de eerste studies kunnen starten.

Op 17 en 18 januari 2023 zal vanuit EASA een workshop georganiseerd worden waarbij het nieuwe project gepresenteerd wordt.<sup>20</sup>

## **2.5 Toekomstige projecten**

Er zijn op dit moment geen andere onderzoeksprojecten gaande of in zicht.

## **2.6 Aircraft Cabin Air Conference**

Het Aircraft Cabin Air congres dat plaats zou vinden in september 2022 is verplaatst naar juni 2023.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> <https://www.item.fraunhofer.de/en/r-d-expertise/toxicology/cabin-air-quality.html>

<sup>20</sup> <https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/events/cabin-air-quality-research-workshop>

<sup>21</sup> <https://www.aircraftcabinair.com/>



## 3 Parlementair en Media

### 3.1 Parlementair

De Tweede Kamer is in 2022 meermaals geïnformeerd over onderwerpen in relatie tot de activiteiten van de NAC. Hieronder volgt een overzicht van de brieven met daarin aandacht voor het thema cabinelucht in relatie tot chemische stoffen die door de minister van IenW het afgelopen jaar aan de Tweede Kamer zijn aangeboden:

- Besluit Wob-verzoek over de Nationale Adviesgroep Cabinelucht. Besluit op een verzoek tot openbaarmaking van informatie over de totstandkoming van de rapportages van de NAC in de periode van 2020 tot ontvangst van het verzoek op 16 februari 2022. Het gaat om een verzoek op basis van de Wet openbaarheid van bestuur (Wob).<sup>22</sup>
- Rapportage 2021 Nationale Adviesgroep Cabinelucht. De rapportage Nationale Adviesgroep Cabinelucht beschrijft de voortgang en activiteiten van de NAC voor het jaar 2021.<sup>23</sup>
- Aanbiedingsbrief bij Rapportage 2021 van de Nationale Adviesgroep Cabinelucht. Minister Harbers (IenW) stuurt de Rapportage 2021 Nationale Adviesgroep Cabinelucht naar de Tweede Kamer.<sup>24</sup>
- Uitstelbrief beantwoording Kamervragen over ziekmakende cabinelucht in vliegtuigen. Minister Van Gennip (SZW) meldt dat de antwoorden op vragen over ziekmakende cabinelucht in vliegtuigen later komen dan gebruikelijk. De vragen zijn gesteld door het lid Van Esch (PvdD).<sup>25</sup>
- Beantwoording Kamervragen over ziekmakende cabinelucht in vliegtuigen. Minister Harbers (IenW) en minister Van Gennip (SZW) geven antwoord op Kamervragen naar aanleiding van het bericht 'Ruik je vieze sokken in een vliegtuig? Dit kan er aan de hand zijn'.<sup>26</sup>
- Besluit Wob-verzoek totstandkoming rapportages cabinelucht. Besluit op een verzoek om informatie over de totstandkoming van de rapportages van de NAC uit de periode 2015 tot 2019. Het gaat om een verzoek op basis van de Wet openbaarheid van bestuur (Wob). Sinds 1 mei 2022 is de Wob vervangen door de Wet open overheid (Woo).<sup>27</sup>

<sup>22</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/wob-verzoeken/2022/04/28/besluit-wob-verzoek-over-de-nationale-adviesgroep-cabinelucht>

<sup>23</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/04/30/rapportage-2021-nationale-adviesgroep-cabinelucht>

<sup>24</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/05/13/rapportage-2021-nationale-adviesgroep-cabinelucht-nac>

<sup>25</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/07/07/uitstelbrief-beantwoording-kamervragen-over-ziekmakende-cabinelucht-in-vliegtuigen>

<sup>26</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/08/29/beantwoording-kamervragen-over-ziekmakende-cabinelucht-in-vliegtuigen>

<sup>27</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/woo-besluiten/2022/10/11/besluit-wob-verzoek-totstandkoming-rapportages-cabinelucht>

## **3.2 Media**

### **3.2.1 *Radio-uitzending Pointer***

Op 19 juni 2022 is er een radio-uitzending van Pointer geweest met als titel "Vervuilde cabinelucht in vliegtuigen wordt nog steeds niet aangepakt"<sup>28</sup>. Hierin werd gereflecteerd op het functioneren van de NAC en haar adviesfunctie richting de minister.

### **3.2.2 *Publicatie website Zembla***

13 juli 2022 heeft Zembla een artikel gepubliceerd met als titel "Wetenschappers roepen op tot meer onderzoek naar gif in de cockpit"<sup>29</sup> n.a.v. het recente artikel van Hageman et al.<sup>30</sup> over het aerotoxic syndroom. Ook wordt er door Zembla verwezen naar de uitzending van Pointer.

### **3.2.3 *Publicatie video over fume events op NU.nl***

Op 1 november 2022 is op NU.nl een video geplaatst met als titel "Fume events in het vliegtuig: wat zijn dat en hoe gevaarlijk zijn ze?"<sup>31</sup>.

<sup>28</sup> <https://pointer.kro-ncrv.nl/vervuilde-cabinelucht-in-vliegtuigen-wordt-nog-steeds-niet-aangepakt>

<sup>29</sup> <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/wetenschappers-roepen-op-tot-meer-onderzoek-naar-gif-in-de-cockpit>

<sup>30</sup> G. Hageman, S.J. Mackenzie Ross, J. Nihom, G. van der Laan. Chapter Four - Aerotoxic syndrome: A new occupational disease caused by contaminated cabin air? (2022) *Advances in Neurotoxicology*, volume 7 (77-132), <https://doi.org/10.1016/bs.ant.2022.04.001>.

<sup>31</sup> <https://www.nu.nl/296365/video/fume-events-in-het-vliegtuig-wat-zijn-dat-en-hoe-gevaarlijk-zijn-ze.html>



## 4 Voornemens 2023

Hieronder volgt een opsomming van de in deze rapportage genoemde voornemens waar in 2023 aan gewerkt zal worden:

- De adviesnotitie kennisvergroting en bewustwording kwaliteit cabinelucht afronden en aanbieden aan de minister.
- De adviesnotitie gebruik sensoren en meetinstrumenten afronden en aanbieden aan de minister.
- Onderzoeken of verdere acties nodig zijn rondom de zorgen over TBP en hydraulische vloeistoffen.
- Samen met het ABL zoektermen optimaliseren voor het signaleren van meldingen rondom cabinelucht.
- Kennissessie door en voor NAC-leden organiseren.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven

[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

maart 2023

De zorg voor morgen  
begint vandaag