

Maastricht Aachen Airport B.V.

# MER-BEOORDELING

## t.b.v. Luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport Aangeboden aan Min. I&W voor advies Commissie mer

18 DECEMBER 2024



WSP NEDERLAND B.V.  
GAETANO MARTINOLAAN 50  
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00  
[wsp.com/nl](https://wsp.com/nl)

PROJECTNUMMER  
SLM023594

DOCUMENTNUMMER  
versie 2.0



## COLOFON

### CONTACTGEGEVENS

WSP - Franci Vanweert

+31 6 22 92 52 25

[franci.vanweert@wsp.com](mailto:franci.vanweert@wsp.com)

To70 - Desley Kemper

[desley.kemper@to70.nl](mailto:desley.kemper@to70.nl)

+31 6 53 67 95 70

# INHOUDS- OPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>6</b>
1.1	Samenvatting	7
1.2	Leeswijzer	7
<b>2</b>	<b>WETTELIJK KADER</b>	<b>9</b>
2.1	Omgevingswet en Omgevingsbesluit	9
2.2	Inhoud van de mer-beoordelingsrapportage	11
2.3	Inspraak en participatie	12
<b>3</b>	<b>LOCATIE EN KENMERKEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT</b>	<b>14</b>
3.1	Locatie	14
3.1.1	Ligging t.o.v. omgeving	14
3.1.2	Indeling luchthaven	16
3.2	Operationele kenmerken onderzochte situaties	17
3.3	Regionaal draagvlak: PS-besluiten 2022	20
3.3.1	Algemeen	20
3.3.2	Reductie aantal EGH	21
1.	Berekenen van het aantal EGH	21
2.	Referentiesituatie	22
3.3.3	Toets voorgenomen gebruik aan reductiedoelstelling EGH	23
3.3.4	Regionaal draagvlak	25
<b>4</b>	<b>MILIEUEFFECTEN</b>	<b>26</b>
4.1	Geluid	26
4.1.1	Luchtgebonden activiteiten	26
4.1.2	Taxiën	42
4.1.3	Cumulatie	43
4.1.4	Overige geluidsaspecten	49
4.2	Externe veiligheid	52
4.2.1	Luchtgebonden activiteiten	52
4.2.2	Cumulatie	57
4.3	Luchtkwaliteit	60
4.3.1	Beschikbare informatie over Luchtverontreinigende stoffen en ZZS	60
4.3.2	Onderzoek Adecs naar de bijdrage Luchtvaart aan lokale luchtkwaliteit	60
4.3.3	Onderzoek NLR naar de concentraties ZZS-stoffen op en rondom Nederlandse luchthavens	63
4.3.4	Onderzoek Peutz naar ZZS van de grondgebonden activiteiten van MAA	65
4.3.5	Onderzoek Peutz naar luchtverontreinigende stoffen van Grond- en luchtgebonden activiteiten van MAA	66

4.3.6	Beschikbare informatie over ultrafijnstof (UFP)	67
4.3.7	Onderzoek DMGR/Sensornet	68
4.3.8	Meetprogramma provincie Limburg	69
4.3.9	Emissies door luchtgebonden activiteiten in MER-scenario's	71
4.3.10	Geur	74
4.4	Natuur	76
4.4.1	Algemeen	76
4.4.2	Stikstofdepositie	77
4.4.3	Geluid	78
4.4.4	Visuele Verstoring	80
4.4.5	Vogelaanvaringen en afschot	81
4.5	Ruimtelijke ordening	82
4.6	Gezondheid	83
4.7	Klimaat	84
4.7.1	CO <sub>2</sub> -emissie EN KLIMAATSVERANDERING	84
4.7.2	Effecten van het voornemen op het Klimaat	85
4.7.3	CO <sub>2</sub> emissie MAA	86
4.7.4	CO <sub>2</sub> emissie op wereldwijd, europees en nationaal niveau	86
4.7.5	internationaal Bronbeleid	87
	ETS en EU ETS	88
	CORSIA	88
4.7.6	Nederlands Bronbeleid: De luchtvaarnota	91
4.7.7	Evaluatie van het bronbeleid	93
4.7.8	Duurzaamheidsbeleid MAA	94
<b>5</b>	<b>BEOORDELING MILIEUEFFECTEN</b>	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>DOORKIJK NAAR 2030 EN 2035</b>	<b>97</b>
6.1	Businessplan MAA	97
6.1.1	Vlootvernieuwing	97
6.1.2	Elektrisch vliegen	99
6.1.3	Toekomstscenario's	99
6.2	Airport Carbon Accreditation	101
6.3	Effecten voor het milieu	101
<b>7</b>	<b>REFERENTIES</b>	<b>103</b>

## OVERZICHT BIJLAGEN

### Bijlage 1

- Scenario/varianten-afweging en voorkeursalternatief

### Bijlage 2

- Onderzochte situaties

### Bijlage 3

- Geluid

### Bijlage 4

- Externe veiligheid

### Bijlage 5

- Emissies

### Bijlage 6

- Natuur

### Bijlage 7

- Ruimtelijke ordening

### Bijlage 8

- Vortex

## AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

dB(A)	A-gewogen decibel
DEN	day-evening-night
Doc.29	Europese standaardmethode voor het berekenen van vliegtuiggeluid rond luchthavens
ECAC	European Civil Aviation Conference
EV	Externe Veiligheid
ft	Feet
GEVERS	Geïntegreerd Externe Veiligheids Reken Systeem
GR	Groepsrisico
Kg	Kilogram
L <sub>Amax</sub>	Maximale geluidsbelasting (piekgeluid)
L <sub>den</sub>	Level day-evening-night, geluidsbelasting
LHB	Luchthavenbesluit
L <sub>night</sub>	Level night, geluidsbelasting
LTO-cyclus	Landing en Take-off cyclus
mer-beoordeling	Milieueffectbeoordeling
MER	Milieueffectrapportage
MTG	Maximaal toegestane geluidsbelasting
MTOW	Maximum Take-Off Weight, maximaal startgewicht

NLR	Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
NORAH	Noise of Rotorcraft Assessed by a Hemisphere-approach - rekenmodel
NRM	Nederlands RekenModel voor de berekening van vliegtuiggeluid
PM <sub>10</sub>	Fijnstof met deeltjes tot een grootte van 10 micrometer
PM <sub>2,5</sub>	Fijnstof met deeltjes tot een grootte van 2,5 micrometer
PR	Plaatsgebonden risico
RO	Ruimtelijke Ordening
TRG	Totaal Risico Gewicht
UFP	Ultra Fijnstof
Wm	Wet milieubeheer
ZZS	Zeer Zorgwekkende Stoffen

# 1 INLEIDING

De luchthaven Maastricht Aachen Airport (hierna: de luchthaven of MAA) gaat bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterschap (I&W) een aanvraag indienen voor een Luchthavenbesluit (LHB), ter vervanging van de omzettingsregeling uit 2013. De aanvraag voor een Luchthavenbesluit gaat uit van een wijziging van het gebruik van de luchthaven: naast een gewijzigde vlootsamenstelling en een beperking van de openingstijden wordt ook het gebruik van de volledige lengte van de start- en landingsbaan aangevraagd. Het uiteindelijke scenario voor het vliegverkeer in het voorgenomen gebruik is voorafgegaan door een uitvoerige variantenafweging, volgend op een breed maatschappelijk en politiek debat dat in de jaren 2020-2022 heeft plaatsgevonden omtrent de toekomst van Maastricht Aachen Airport. Bijlage 1 geeft een samenvatting van de verschillende alternatieven en varianten die zijn onderzocht en welke besluiten zijn genomen over deze alternatieven. Op basis van deze afwegingen van, en besluiten over, de diverse onderzochte scenario's zoals beschreven in bijlage 1, is MAA gekomen tot de voorgenomen activiteit waarop voorliggende mer-beoordeling plaatsvindt en waarvoor een Luchthavenbesluit zal worden aangevraagd. Met de uiteindelijke aanvraag van een Luchthavenbesluit zal MAA invulling geven aan het besluit van de Provinciale Staten van Limburg d.d. 16 december 2022 [Ref. H1-1] over de toekomst van MAA. Deze aanvraag zal met name betrekking hebben op de periode tot 2030. Voor de periode tot 2035 en daarna wordt alvast een globale kwalitatieve doorkijk gemaakt; voor deze periodes worden op een latere datum nieuwe Luchthavenbesluiten aangevraagd. In paragraaf 3.3 is toegelicht dat het voorgenomen gebruik (tot 2030) past binnen de kaders die de Provinciale Staten op 16 december 2022 hebben vastgesteld voor de ontwikkeling van MAA.

Op basis van bijlage V (categorie J7) bij het Omgevingsbesluit<sup>1</sup> is een mer-beoordeling nodig wanneer een Luchthavenbesluit wordt genomen in geval van een wijziging of uitbreiding (van het gebruik) van de luchthaven door middel van een wijziging van het beperkingengebied op grond van het externe veiligheidsrisico of geluidbelasting of een wijziging van de grenswaarden voor geluidbelasting<sup>2</sup>. Het Luchthavenbesluit zal leiden tot een wijziging van het gebruik van de luchthaven: naast een gewijzigde vlootsamenstelling en een beperking van de openingstijden wordt ook het gebruik van de volledige lengte van de start- en landingsbaan aangevraagd<sup>3</sup>. Op voorhand kan derhalve niet gesteld worden dat de beperkingengebieden gelijk blijven of kleiner worden en/of een gelijk of beter beschermingsniveau wordt geboden tegen geluid dan met de geldende grenswaarden.

Als omgevingsbewuste luchthaven hecht MAA veel belang aan de relatie met de omgeving. MAA wil daarom de omgeving duidelijk en helder informeren over de gevolgen voor het milieu vanwege het toekomstige gewijzigde gebruik van de luchthaven.

Om die redenen heeft MAA als initiatiefnemer een mer-beoordelingsrapportage laten opstellen door de combinatie WSP/To70. Op grond van deze rapportage informeert de luchthaven de omgeving over de toekomstig milieubelasting van de luchthaven en kan het ministerie van I&W, als bevoegd gezag voor het Luchthavenbesluit, beoordelen of er mogelijk aanzienlijke milieueffecten zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit waarvoor een Luchthavenbesluit

<sup>1</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041278/2024-07-01>

<sup>2</sup> Wanneer de wijziging leidt tot een beperkingengebied dat overeenkomt met het geldende beperkingengebied, leidt tot een kleiner beperkingengebied of het vervallen van het beperkingengebied en wanneer de nieuwe grenswaarden voor de geluidbelasting een gelijk of beter beschermingsniveau bieden dan de geldende grenswaarden geldt geen mer-beoordelingsplicht.

<sup>3</sup> Op basis van de toelichting bij bijlage V van het Omgevingsbesluit (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2020-204.html>) is de aanleg of uitbreiding van een luchthaven mer-plichtig als het een nieuwe start- of landingsbaan van 2100 meter of meer betreft, of als het een uitbreiding betreft waarbij de drempelwaarde van 2100 m of meer door de uitbreiding zelf wordt gehaald. De verlenging van 2.500 m naar 2.750 m zoals voorzien in het voorgenomen gebruik (een uitbreiding van de baan met 250 meter) valt daar niet onder. Het gebruik van de volledige lengte van de start- en landingsbaan is daarom niet direct mer-plichtig.

wordt aangevraagd. Het ministerie van I&W is voornemens om hieromtrent ook advies in te winnen bij de Commissie voor de mer. Op basis van de inhoud van deze mer-beoordelingsrapportage en het advies van de commissie voor de mer neemt het bevoegd gezag uiteindelijk de beslissing of de rapportage voldoende milieu-informatie bevat voor het nemen van een besluit op een aanvraag voor een Luchthavenbesluit of dat voor deze activiteit alsnog een mer-procedure moet worden doorlopen.

In deze rapportage worden de uitgangspunten en de resultaten van de milieuonderzoeken en de mer-beoordeling gerapporteerd. In diverse bijlagen bij deze rapportage zijn deelrapporten opgenomen van de uitgevoerde milieuonderzoeken.

## 1.1 SAMENVATTING

In opdracht van Maastricht Aachen Airport heeft de combinatie WSP/To70 de milieugevolgen inzichtelijk gemaakt van het voorgenomen gebruik van de luchthaven ten opzichte van de referentiesituatie; zijnde het vergunde gebruik met inbegrip van autonome ontwikkelingen. Ter informatie zijn ook de milieueffecten van het voorgenomen gebruik vergeleken met het huidige gebruik. Voor het huidige gebruik is uitgegaan van het gebruiksjaar 2022.

De gevolgen zijn onderzocht voor de milieuthema's Geluid, Externe veiligheid, Luchtkwaliteit, Natuur, Ruimtelijke ordening, Gezondheid en Klimaat. In tabel 1.1 is de mate van (negatieve) gevolgen per milieuthema weergegeven.

Tabel 1.1: Samenvatting milieueffecten aangevraagd gebruik Maastricht Aachen Airport

ASPECT	NEGATIEF GEVOLGEN?
Geluid	Nee
Externe veiligheid	Zeer beperkt
Luchtkwaliteit	Zeer beperkt
Natuur	Nee
Ruimtelijke ordening	Nee
Gezondheid	Nee
Klimaat	Beperkt

Uit de onderzoeken blijkt dat het voorgenomen gebruik van MAA geen belangrijke nadelige milieugevolgen heeft.

Voorliggende rapportage en bijbehorende separate bijlagen geven de uitgangspunten, onderzoeksmethoden en resultaten van de milieueffectonderzoeken.

## 1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven op basis waarvan de voorliggende mer-beoordelingsrapportage is opgesteld, de wijze waarop MAA de omgeving heeft betrokken bij de totstandkoming van deze rapportage. In hoofdstuk 3 zijn de locatie en de voorgenomen activiteit beschreven en is toegelicht dat het voorgenomen gebruik past binnen de kaders die de Provinciale Staten van Limburg (PS) in 2022 hebben vastgesteld voor de ontwikkeling van MAA.



Hoofdstuk 4 geeft de uitgangspunten en de resultaten van de milieueffecten van het voornemen. Hoofdstuk 5 geeft een beoordeling van de milieueffecten van het voornemen en bevat de conclusie dat – naar de inzichten van de opstellers van de mer-beoordelingsrapportage – geen volledige mer nodig is. Hoofdstuk 6 maakt een doorkijk naar de milieueffecten van de toekomstscenario's vanaf 2030 en 2035, zoals deze zijn besloten door PS van Limburg (zie bijlage 1). Hoofdstuk 7 geeft tenslotte de referenties weer.

## 2 WETTELIJK KADER

Een milieueffectrapportage (mer) bevat een uitgebreid onderzoek naar de effecten van een project of een plan op onder meer natuur, milieu en leefbaarheid. Een mer is altijd gekoppeld aan een besluit over dat project, bijvoorbeeld een bestemmingsplan of in dit geval een Luchthavenbesluit. Niet voor alle projecten is het opstellen van een milieueffectrapport (mer) noodzakelijk. Voor de besluitvorming over een groot aantal projecten volstaat een globale beoordeling van de milieueffecten (mer-beoordeling).

### 2.1 OMGEVINGSWET EN OMGEVINGSBESLUIT

Het Omgevingsbesluit<sup>4</sup> bevat, in samenhang met de Omgevingswet<sup>5</sup>, in bijlage V een lijst met projecten waarvan de bijbehorende besluiten mer-plichtig (kolom 2) of mer-beoordelingsplichtig (kolom 3) zijn. Over luchthavens (nr. J7) is het volgende opgenomen:

	KOLOM 1	KOLOM 2	KOLOM 3	KOLOM 4
NR.	Projecten	Gevallen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)	Gevallen waarin de mer-beoordelings-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)	Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit
J7	Luchthavens	De aanleg of uitbreiding van een start- of landingsbaan met een lengte van 2.100 m of meer	Aanleg, wijziging of uitbreiding van een luchthaven of een uitbreiding of wijziging van het gebruik van de luchthaven of van de banen door de wijziging van:  1°. Het beperkingengebied, bedoeld in hoofdstuk 8 of artikel 10.17 van de Wet luchtvaart, voor zover dit is vastgesteld op grond van het externe-veiligheidsrisico of geluidbelasting, tenzij:  a). De voorgenomen wijziging leidt tot een beperkingengebied dat valt op of binnen het geldende beperkingengebied; of	Voor de luchthaven Schiphol een luchthavenindelingbesluit of een luchthavenverkeerbesluit als bedoeld in respectievelijk de artikelen 8.4 en 8.15 van de Wet luchtvaart  Voor een andere luchthaven een Luchthavenbesluit als bedoeld in de Wet luchtvaart

<sup>4</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041278/2024-07-01>

<sup>5</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2024-01-01>

KOLOM 1	KOLOM 2	KOLOM 3	KOLOM 4
		<p>b). Bet beperkingengebied vervalt; of</p> <p>2°. De grenswaarden, bedoeld in artikel 8.17, vijfde lid, onder a tot en met c, 8.44, eerste lid, onder a, of 8.70, tweede lid, juncto artikel 8.44, eerste lid, onder a, of de grenswaarden voor geluidsbelasting, bedoeld in artikel 10.17, tweede lid, van de Wet luchtvaart, tenzij die een gelijk of beter beschermingsniveau bieden dan de geldende grenswaarden</p>	

Met de aanvraag voor een Luchthavenbesluit wordt een wijziging van het gebruik van de luchthaven aangevraagd: naast een gewijzigde vlootsamenstelling en een beperking van de openingstijden, wordt ook het gebruik van de volledige bestaande lengte van de start- en landingsbaan aangevraagd.

Uit de toelichting op het Omgevingsbesluit<sup>6</sup> blijkt dat het project geen aanleg of uitbreiding is van een start- of landingsbaan met een lengte van 2.100 m of meer (kolom 2) en dat er dus geen mer-plicht is. De toelichting stelt hierover het volgende:

*De aanleg of uitbreiding van een luchthaven is mer-plichtig als het een nieuwe start- of landingsbaan van 2100 m of meer betreft, of een uitbreiding waarbij de drempelwaarde van 2100 m of meer door de uitbreiding zelf wordt gehaald. Dus bijvoorbeeld als er nog een start- landingsbaan van 2.100 m bij komt, of als er sprake is van een verlenging van een start- of landingsbaan met 2.100 m. De verlenging van 2.500 m naar 2.750 m zoals voorzien in het voorgenomen gebruik (een uitbreiding van de baan met 250 meter) valt daar niet onder.*

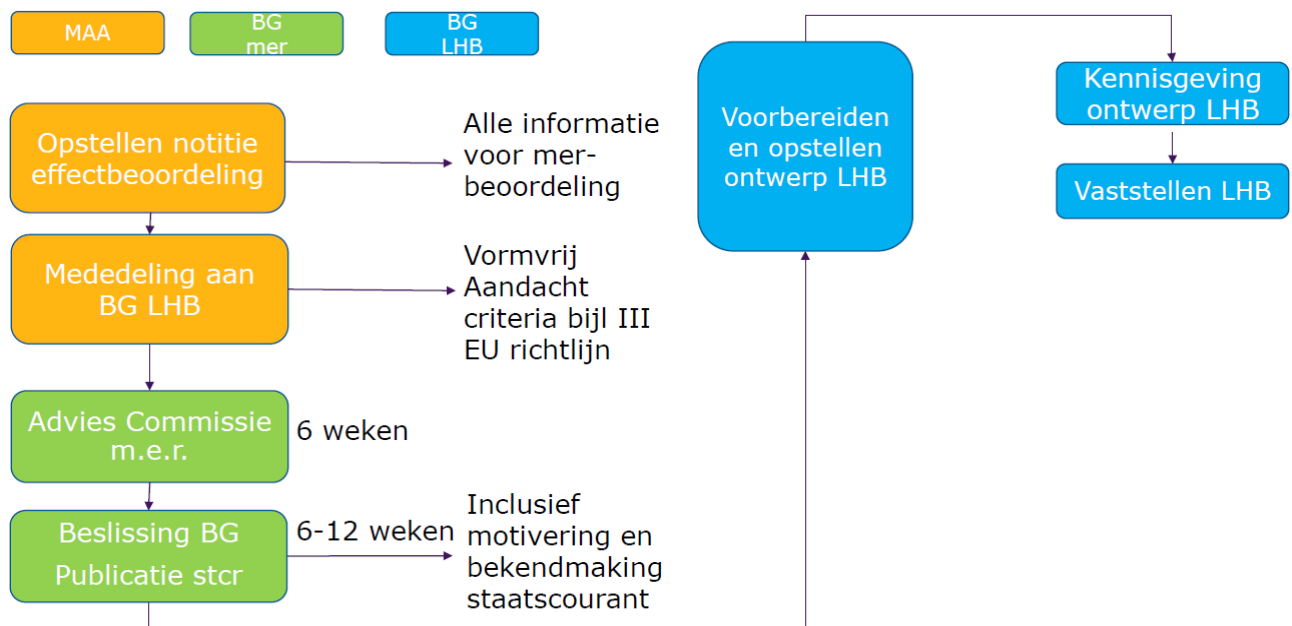
De aanvraag van het Luchthavenbesluit betreft een wijziging of uitbreiding (van het gebruik) van de luchthaven, door middel van een wijziging van het beperkingengebied op grond van het externe veiligheidsrisico of geluidbelasting of een wijziging van de grenswaarden voor geluidbelasting<sup>7</sup>. Gelet op wijzigingen die het nieuwe Luchthavenbesluit mogelijk zal maken, kan op voorhand niet gesteld worden dat de beperkingengebieden gelijk blijven of kleiner worden en/of een gelijk of beter beschermingsniveau wordt geboden tegen geluid dan de geldende grenswaarden en is een mer-beoordelingsrapportage opgesteld.

<sup>6</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2020-204.html>

<sup>7</sup> Wanneer de wijziging leidt tot een beperkingengebied dat overeenkomt met het geldende beperkingengebied, leidt tot een kleiner beperkingengebied of het vervallen van het beperkingengebied en wanneer de nieuwe grenswaarden voor de geluidbelasting een gelijk of beter beschermingsniveau bieden dan de geldende grenswaarden geldt geen mer-beoordelingsplicht.

Wanneer een besluit over een project mer-beoordelingsplichtig (kolom 3) is, dient het bevoegd gezag te toetsen of het opstellen van een mer noodzakelijk is vanwege belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Daarvoor wordt een mer-beoordelingsnotitie opgesteld.

In figuur 2.1 is het processchema opgenomen voor de mer-beoordeling en het Luchthavenbesluit met de rol van de initiatiefnemer (MAA), het Ministerie van I&W als bevoegd gezag voor het nemen van het mer-besluit (BG mer) en de rol van het Ministerie van I&W als bevoegd gezag voor het nemen van het Luchthavenbesluit (BG LHB)



Figuur 2.1: Processchema mer-beoordeling en Luchthavenbesluit.

## 2.2 INHOUD VAN DE MER-BEOORDELINGSRAPPORTAGE

Het doel van een mer-beoordelingsrapportage is voldoende informatie te verschaffen voor het bevoegd gezag zodat zij kan toetsen of er bij het Luchthavenbesluit belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. MAA gebruikt deze informatie ook om belanghebbenden en de CRO<sup>8</sup> te informeren over de effecten van de toekomstige luchtgebonden activiteiten.

De mer-beoordeling is vormvrij. Er worden wel eisen gesteld aan de inhoud van de mer-beoordelingsnotitie. Deze eisen in bijlage III bij de mer-richtlijn [Ref. H2-1] zijn omgezet naar artikel 16.43 lid 3 van de Omgevingswet<sup>9</sup>. De notitie moet in ieder geval een beschrijving bevatten van:

1. de kenmerken van het project en de locatie;
  - de activiteiten die MAA als voornemen heeft,
  - de kenmerken van dat voornemen en;
  - de kenmerken van de locatie en van de omgeving van de luchthaven;

<sup>8</sup> Commissie Regionaal Overleg luchthaven Maastricht

<sup>9</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2024-01-01>

2. de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het voornemen, waaronder;
  - de mogelijk aanzienlijke effecten door verwachte residuen, emissies en productie van afvalstoffen en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
3. kenmerken en mitigerende maatregelen die milieueffecten beperken.

Op 25 mei 2023 heeft de DG Milieu en Internationaal van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat per brief aan MAA [Ref. H2-3] aandachtspunten benoemd die betrekking hebben op de informatie die nodig is om te beoordelen of er mogelijk aanzienlijke gevolgen zijn van de voorgenomen activiteit die in het Luchthavenbesluit wordt vastgelegd (mer-beoordeling). In de voorliggende rapportage en bijlagen wordt – voor zover relevant voor de beoordeling – invulling gegeven aan deze aandachtspunten.

---

## 2.3 INSPRAAK EN PARTICIPATIE

Het bevoegd gezag (DGMI van het ministerie van I&W) moet op grond van artikel 11.11 Omgevingsbesluit<sup>10</sup> binnen 6 weken na ontvangst van de meldnotitie met mer-beoordelingsrapportage beoordelen of sprake is van aanzienlijke milieueffecten en dus een mer nodig is. Wanneer geen mer nodig is, kan de aanvraag voor het Luchthavenbesluit in behandeling worden genomen. Er wordt geen afzonderlijk besluit (met publicatie) genomen met het resultaat van de mer-beoordeling. De beslissing met motivering wordt enkel bekengemaakt in de Staatscourant. Het resultaat van de beoordeling wordt opgenomen in het ontwerp Luchthavenbesluit en met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gepubliceerd. Pas dan is het mogelijk om zienswijzen in te brengen tegen de mer-beoordelingsbeslissing en het ontwerp-Luchthavenbesluit.

MAA heeft in haar rol als omgevingsbewuste luchthaven belanghebbenden tijdens diverse informatieavonden geïnformeerd over het proces, het voornemen, de voortgang en de resultaten van de onderzoeken van de milieuonderzoeken en van de mer-beoordeling. De volgende informatieavonden zijn door MAA georganiseerd:

- 6 juni 2023: toelichting over de te onderzoeken scenario's, de onderzoeksopzet, en de samenhang van de mer-beoordeling en het Luchthavenbesluit met andere lopende procedures omtrent MAA (Wnb-vergunning, Omgevingsvergunning, Provinciaal Inpassingsplan);
- 17 januari 2024: toelichting over voortgang van de onderzoeken, nieuwe informatie die beschikbaar is gekomen (b.v. onderzoek Adecs Luchtkwaliteit luchthavens, Geurrapport Omgevingsvergunning) en bijstelling van de onderzoeksopzet;
- 27 mei 2024: toelichting over de voortgang van de onderzoeken, de bijstelling van het businessplan (gelet op de toets aan de reductiedoelstelling van het aantal EGH in relatie tot nieuwe geluidemissiegegevens van vliegtuigen) en de eerste onderzoeksresultaten;
- 27 augustus 2024: toelichting over de onderzoeksresultaten en het concept van de mer-beoordelingsrapportage.

Tijdens de bijeenkomsten van de CRO van 29 juni 2023, 28 september 2023, 14 december 2023, 28 maart 2024 en 27 juni 2024 heeft MAA eveneens een stand van zaken weergegeven en zijn vragen beantwoord. In een extra bijeenkomst van de CRO op 22 augustus 2024 zijn de leden van de CRO geïnformeerd over de resultaten van de milieuonderzoeken en de mer-beoordelingsrapportage.

Daarnaast heeft MAA ook deelgenomen aan de informatieavond van 25 mei 2023 die door het Ministerie van I&W is georganiseerd voor belanghebbenden en die er vooral op was gericht om het proces toe te lichten.

---

<sup>10</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041278/2024-07-01>

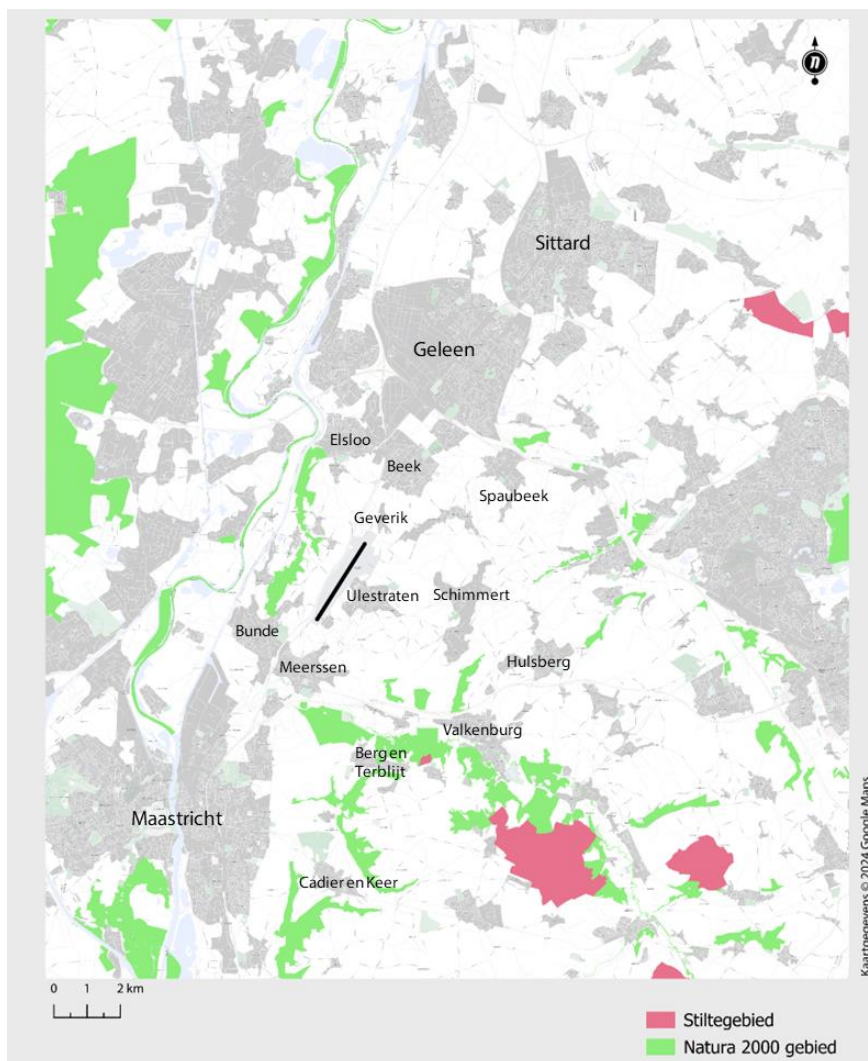
MAA heeft belanghebbenden bij iedere informatieavond de gelegenheid geboden om reacties te geven op de verstrekte informatie. MAA en haar adviseurs hebben deze reacties zorgvuldig behandeld en – voor zover het reacties betreft die van belang zijn voor de inhoud van de mer-beoordelingsrapportage – meegenomen in het voorliggende mer-beoordelingsrapportage. MAA heeft belanghebbenden tot 30 september 2024 gelegenheid gegeven om te reageren op de mer-beoordelingsrapportage versie 1.0 die ter toetsing is aangeboden aan het Ministerie van I&W. Eén van de ingediende reacties heeft betrekking op schade door zogturbulentie van vliegtuigen (vortex). Deze reactie heeft ertoe geleid dat als bijlage 8 bij de voorliggende mer-beoordelingsrapport (versie 2.0) is ingegaan op dit punt.

## 3 LOCATIE EN KENMERKEN VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

### 3.1 LOCATIE

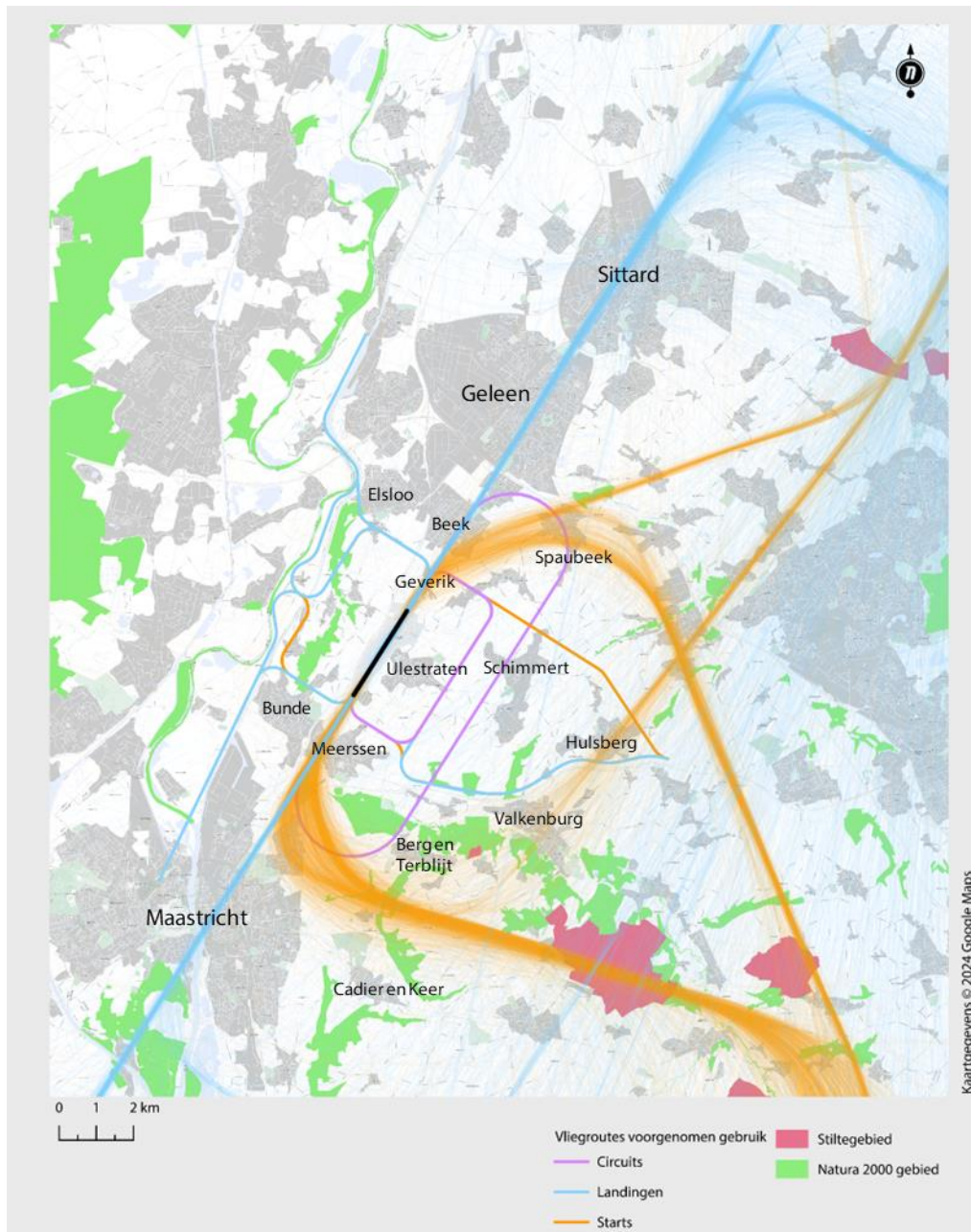
#### 3.1.1 LIGGING T.O.V. OMGEVING

MAA is gesitueerd in de gemeente Beek, langs de rijksweg A2 en in de directe omgeving van de woonkernen van Ulestraten, Geverik, Meerssen, Bunde, Beek en Elsloo. Ten westen van MAA vormt de Maas de (natuurlijke) landsgrens tussen Nederland en België. Net buiten deze woonkernen zijn de grootste woonkernen in de nabijheid van MAA Maastricht, Geleen en Sittard aan Nederlandse zijde en Lanaken en Maasmechelen aan Belgische zijde. In de omgeving van MAA zijn ook enkele Natura 2000- en stiltegebieden. Figuur 3.1 visualiseert de ligging van MAA ten opzichte van de woonkernen (in grijs), stiltegebieden (in roze) en Natura 2000 gebieden (in groen) in de omgeving.



Figuur 3.1: Ligging MAA t.o.v. omgeving

De aan- en uitvliegroutes van MAA zijn ontworpen om woonkernen (zo veel als mogelijk) en het Belgische grondgebied te ontwijken. Figuur 3.2 geeft de ligging van de vliegroutes in het voorgenoemen gebruik weer ten opzichte van de woonkernen (in grijs), stiltegebieden (in roze) en Natura 2000 gebieden (in groen) in de omgeving.



Figuur 3.2: Ligging vliegroutes t.o.v. omgeving

In de figuur is te zien dat de vliegroutes voor landingen (voor groot verkeer) naar MAA in het verlengde van de baan liggen. De vliegroutes voor starts liggen voor de directe omgeving van de luchthaven in het verlengde van de baan, maar buigen dan af om (zo veel als mogelijk) woonkernen te ontwijken.



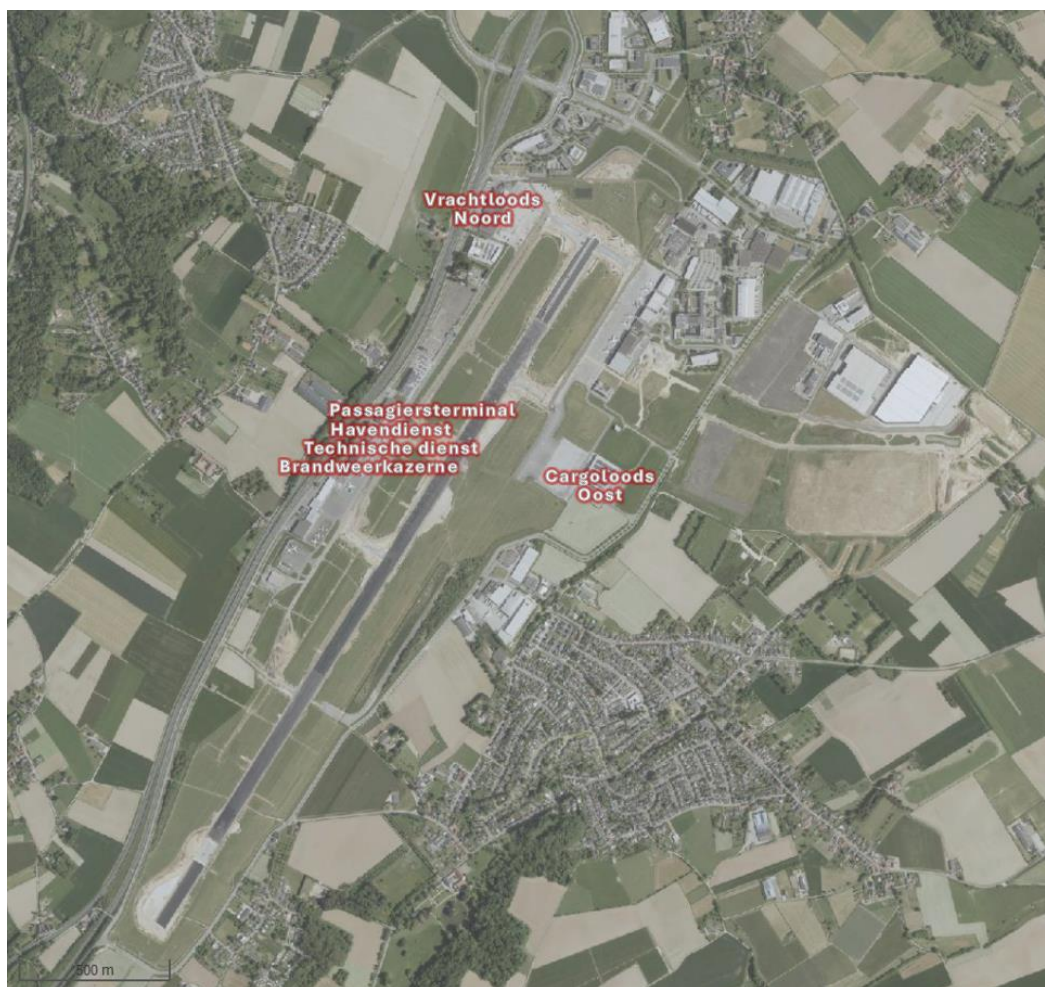
### 3.1.2 INDELING LUCHTHAVEN

Figuren 3.3 en 3.4 geven de indeling van de luchthaven weer. Figuur 3.3 geeft een overzicht van de locaties binnen en rondom de luchthaven waar diverse grondgebonden activiteiten plaatsvinden. Figuur 3.4 toont waar de diverse gebouwen binnen het luchthaventerrein zijn gesitueerd.



Figuur 3.3: Overzichtsfiguur luchthaven met locaties platformen (oranje), parkeerterreinen (blauw), proefdraaiplaats (geel) en bestaand oefenterrein brandweer (rood)<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Proefdraaiactiviteiten (buiten LTO-cyclus) vinden zowel plaats op de PDP als op platform C. Tijdens de uitvoering van de diverse milieuonderzoeken heeft een hernummering plaatsgevonden van parkeerplaatsen: P1 is nu aangeduid met K+R, P2 met P1 en P7 met P2



Figuur 3.4: Overzichtsfiguur met locaties diverse gebouwen binnen het luchthaventerrein

## 3.2 OPERATIONELE KENMERKEN ONDERZOCHE SITUATIES

Voorliggende mer-beoordelingsrapportage geeft in hoofdstuk 4 een beschrijving van de milieugevolgen van het voorgenomen gebruik van de luchthaven Maastricht Aachen Airport. Deze milieugevolgen zijn gebaseerd op scenario's voor het vliegverkeer voor de voorgenomen activiteit en voor de situatie waar de gevolgen voor het milieu tegen worden afgezet: de referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige vergunde situatie met de (autonome) ontwikkeling die daarbij mogelijk en verwacht is.

Om inzicht te geven in hoe het voorgenomen gebruik zich verhoudt ten opzichte van het huidige gebruik, zijn de milieugevolgen ook afgezet ten opzichte van de situatie in gebruiksjaar 2022 (de periode van 1 november 2021 tot en met 31 oktober van 2022). Dit jaar wordt het meest representatief geacht als 'huidige situatie'. In 2023 was de luchthaven bijna twee maanden dicht voor de renovatie van de start- en landingsbaan. Omdat de meeste effecten in de mer-beoordelingsrapportage gebaseerd zijn op het vliegverkeer op jaarbasis, is het jaar 2023 door de impact van het baanonderhoud onvoldoende representatief om de beoordeling van de milieueffecten van het voorgenomen gebruik tegen af te zetten. De jaren voorafgaand aan gebruiksjaar 2022 zijn ofwel niet representatief doordat deze zijn beïnvloed door de COVID-19-pandemie ofwel doordat deze geen accuraat verkeersbeeld meer geven voor de hedendaagse situatie.

Op MAA vinden bewegingen plaats met groot verkeer, klein verkeer en helikopters. Het groot verkeer betreft bewegingen met vliegtuigen met een startgewicht van 5.700 kg of meer. Naast reguliere en geplande vracht- en passagiersvluchten betreft het ook bijvoorbeeld vluchten van vliegtuigen die op Maastricht Aachen Airport onderhouden worden, vluchten die bijvoorbeeld vanwege het weer van andere luchthavens uitwijken naar Maastricht Aachen Airport en vluchten met business jets.

Tabel 3.1a geeft een samenvatting van de operationele uitgangspunten per scenario.

Tabel 3.1a: Operationele uitgangspunten onderzochte scenario's

Verkeerscategorie	Huidig gebruik (2022)	Vergund met Autonome ontwikkeling (referentie)	Voorgenomen gebruik
<b>Groot verkeer</b>			
• Vrachtluchten wide body	2.963	2.538	4.790
• Vrachtluchten narrow body	504	1.370	373
• Passagiersvluchten	1.932	13.459	2.964
• Overig groot	2.107	1.680	1.975
<b>Klein verkeer</b>	6.118	5.753	5.753
<b>Helikopterbewegingen</b>	531	599	599
<b>Totaal</b>	<b>14.155</b>	<b>25.399</b>	<b>16.454</b>

In gebruiksjaar 2022 zijn er in totaal 14.155 vliegbewegingen uitgevoerd, waarvan 7.563 bewegingen door groot verkeer.

De referentiesituatie gaat uit van het gebruik dat autonoom mogelijk is binnen de regels en grenswaarden uit de Omzettingsregeling Luchthaven Maastricht. Het gebruik van MAA overeenkomstig de Omzettingsregeling (met vooral passagiersvluchten) gaat uit van 19.047 bewegingen groot verkeer, met inbegrip van autonome ontwikkelingen in de vlootsamenstelling. Voor het klein- en helikopterverkeer gaat de referentiesituatie uit van hetzelfde aantal bewegingen als het voorgenomen gebruik.

Voor het bepalen van de effecten van het voorgenomen gebruik in de Natura-2000 gebieden is dezelfde informatie gebruikt als voor de aanvraag Wnb-vergunning (bijlage 6). Op 26 november 2024 heeft de Minister van LNVN het ontwerpbesluit op deze aanvraag gepubliceerd. De onderzoeken, inclusief uitgangspunten en conclusies, zijn door het Ministerie van LNVN getoetst, en volledig en juist bevonden.

Vermits MAA niet beschikt over een Wnb-vergunning is voor het bepalen van de effecten op Natura 2000-gebieden uitgegaan van een referentiesituatie overeenkomstig hetgeen was toegestaan met een milieutoestemming die gold op de referentiedatum (dat wil zeggen het moment waarop artikel 6 van de Habitatrictlijn van toepassing werd voor het betrokken Natura 2000-gebied), tenzij nadien een milieutoestemming is verleend voor de activiteit waarbij er minder gevolgen waren. Dan geldt die toestemming als referentiesituatie. Dit is de zogenaamde natuurreferentie of Wnb-referentiesituatie.

Concreet is voor de vlootsamenstelling van de Wnb-referentiesituatie van MAA de werkwijze gevolgd die is voorgeschreven door het ministerie van LNVN: aangesloten is bij het verkeersscenario (en het baangebruik) onderliggend aan de vaststelling van de Beslissing op bezwaar van 2011 (BOB2011), dat ongewijzigd is omgezet in de Omzettingsregeling 2013. Het aantal bewegingen groot verkeer is gelijk aan de referentiesituatie, het aantal bewegingen

klein verkeer is hoger. De vlootsamenstelling van de referentiesituatie voor het bepalen van de effecten in de Natura 2000-gebieden is weergegeven in tabel 3.1b.

Tabel 3.1b: Operationele uitgangspunten onderzochte scenario's Natura 2000-gebieden

Verkeerscategorie	Wnb - referentiesituatie (*)	Voorgenomen gebruik
<b>Groot verkeer</b>		
• Vrachtluchten wide body	2.538	4.790
• Vrachtluchten narrow body	1.370	373
• Passagiersvluchten	13.459	2.964
• Overig groot	1.680	1.975
<b>Klein verkeer</b>		5.753
<b>Helikopterbewegingen</b>	30.949	599
<b>Totaal</b>	49.995	16.454

(\*) Afgeronde hoeveelheden

Deze werkwijze is in lijn met het toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage “Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol 2020, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport (projectnummer: 3526, 21 april 2021)” dat voor de berekening van de stikstofemissies in de referentiesituatie moet worden uitgegaan van een gebruik dat zich in werkelijkheid kon voordoen. Dit betekent dat de selectie van vliegtuigtypes representatief dient te zijn: de samenstelling van de vloot heeft zich realistisch gezien moeten kunnen voordoen. Deze Wnb-referentiesituatie speelt alleen een rol bij het bepalen van de effecten op Natura 2000-gebieden.

Het voorgenomen gebruik gaat uit van in totaal 16.454 vliegbewegingen, waarvan 10.102 bewegingen door groot verkeer. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal bewegingen met groot verkeer af van 19.047 naar 10.047, met een verschuiving van passagiersvluchten naar vrachtluchten. Voor de vlootsamenstelling is, net als in de referentiesituatie, uitgegaan van de verwachte modernisering van de vloot. Zo maken de Boeing 747-200 en de Boeing 757-200 geen onderdeel meer uit van de verwachte vloot en is de Airbus A350 ook opgenomen als vrachttoestel. De Boeing 777-200LR (vracht) en de Boeing 737-800 (passagiers) zijn de meest voorkomende toestellen in het voorgenomen gebruik.

Naast een wijziging van de vlootsamenstelling zal in het voorgenomen gebruik de volledige bestaande baanlengte (2.750 meter) gebruikt worden en zullen er tussen 06.00 en 07.00 uur geen geplande vliegbewegingen meer plaatsvinden.

Bijlage 1 (Scenario/varianten-afweging en voorkeursalternatief) en bijlage 2 (deelrapport ‘Onderzochte situaties’) geven een uitgebreide beschrijving van (de totstandkoming van) de scenario's voor het vliegverkeer, de relatie met de grondgebonden activiteiten en de landverkeersaantrekkende werking.

---

## 3.3 REGIONAAL DRAAGVLAK: PS-BESLUITEN 2022

---

### 3.3.1 ALGEMEEN

In de jaren 2020 tot 2022 heeft een breed maatschappelijk en politiek debat plaatsgevonden omtrent de toekomst van MAA. In bijlage 1 bij deze mer-beoordelingsrapportage zijn de scenario's toegelicht die tijdens dit debat de revue zijn gepasseerd. De uitkomsten van dit debat zijn de besluiten van PS van 3 juni 2022 en 16 december 2022. PS heeft toen (samengevat) besloten om:

- de luchthaven onder voorwaarden open te houden;
- het aantal ernstig gehinderden, bepaald op basis van de nationale modellen, in fases te verlagen conform de denklijn uit het "rapport van Geel", welke vastgelegd<sup>12</sup> wordt in een luchthavenbesluit per 1-1-2025 met een maximum aantal ernstig gehinderden van 5.600 (*i.c. gelijk aan het niveau van 2019*) en verder verlaagd wordt naar maximaal 5.250 vanaf 1-1-2030 en maximaal 4.200 op 1-1-2035 hetgeen twee nieuwe luchthavenbesluiten zal vergen;
- een omgevingsfonds in te stellen om maatregelen te initiëren en te realiseren in het kader van de omgevingskwaliteit en leefbaarheid in de omgeving van de luchthaven.

PS heeft op 16 december ook ingestemd met het businessplan van MAA. Dit businessplan is als (bijlage bij) bijlage 1 van deze mer-beoordelingsrapportage gevoegd. In dit businessplan licht MAA haar toekomstvisie toe. Als onderdeel van de toekomstlijnen zijn maatregelen uitgewerkt om de hinder in de omgeving te beperken om in ieder geval te kunnen voldoen aan de reductiedoelstelling van het aantal ernstig gehinderden (EGH) waartoe PS hebben besloten. Deze maatregelen zijn:

- sturen op een andere vlootsamenstelling:
  - verbieden van de meest lawaaiige vliegtuigen en vliegtuigen met veel uitstoot;
  - fors beprizen van de overige lawaaiige vliegtuigen en extensies om deze te ontmoedigen;
  - onderhandelen met klanten om stillere en schonere vliegtuigen te gebruiken;
- niet meer gebruiken van het ochtenduur tussen 06.00 en 07.00 uur;
- sturen op minder avondvluchten tussen 19.00 en 23.00 uur.

Onderdelen van de genomen besluiten en het businessplan van MAA hebben betrekking op de financiering en de governance van MAA. Deze zijn niet/minder relevant in het kader van de voorliggende mer-beoordelingsrapportage. Om die reden wordt hier niet nader op ingegaan. In bijlage 1 is wel nader ingegaan op de inhoud van de besluiten.

In de volgende paragrafen wordt toegelicht dat het voorgenomen gebruik van MAA past binnen de reductiedoelstelling die PS hebben gesteld ten aanzien van het aantal ernstig gehinderden (EGH) tot 2030.

---

<sup>12</sup> Opgemerkt wordt dat het aantal EGH niet wordt vastgelegd in het LHB, wel grenswaarden voor de geluidbelasting op handhavingspunten. De in LHB opgenomen grenswaarden hebben wel als effect dat het aantal EGH zoals opgelegd gerealiseerd wordt.

### 3.3.2 REDUCTIE AANTAL EGH

Op 3 juni 2022 hebben PS de kaders vastgesteld voor de reductie van het aantal ernstige gehinderden (EGH):

*“het aantal ernstig gehinderden, bepaald op basis van de nationaal vereiste modellen, in fases verlagen conform de denklijn uit het “rapport van Geel”, welke vastgelegd wordt in een luchthavenbesluit per 1-1-2025 met een maximum aantal ernstig gehinderden van 5.600 en verder verlaagd wordt naar maximaal 5.250 vanaf 1-1-2030 en maximaal 4.200 op 1-1-2035 hetgeen twee nieuwe luchthavenbesluiten zal vergen”*

Het 2<sup>de</sup> besluit van PS, van 16 december 2022, is mede gebaseerd op het voorstel van GS van 15 november 2022. In dit voorstel wordt nog nader ingegaan op de reductiedoestelling in relatie tot de ‘nationaal vereiste modellen’. Daarbij is voorgesteld dat, als gerekend wordt met andere rekenmodellen, de gehanteerde uitgangspunten, zoals de doelstelling voor hinderreductie, overeind blijven: een afname van het aantal ernstig gehinderden met 25% tussen 2019 en 2035 blijven leidend, maar kunnen in aantallen gehinderden verschillen ten opzichte van het PS-besluit. Voor de stapsgewijze afbouw betekent dit dat het aantal ernstig gehinderden per 2025 niet meer mag bedragen dan in 2019 en in 2030 ten minste 6.25% minder moet zijn ten opzichte van in 2019.

**De voorliggende mer-beoordelingsrapportage heeft enkel betrekking op het vliegscenario waarbij het aantal EGH (tot 2030) gelijk blijft aan het aantal EGH van 2019.**

De berekeningswijze van het aantal ernstig gehinderden volgens de “denklijn uit het “rapport van Geel”” en de vergelijking met de situatie in 2019 wijkt af van de berekeningswijze en vergelijking met een referentiesituatie in de voorliggende mer-beoordelingsrapportage en verdient om die reden nadere toelichting op die beide punten.

#### 1. BEREKENEN VAN HET AANTAL EGH

Het aantal EGH wordt berekend uitgaande van de geluidbelasting van de plaatsvindende luchtgebonden activiteiten op jaarbasis. Door voortschrijdend inzicht wijken de huidige berekeningswijze en de daarbij gebruikte gegevens, op een aantal punten af ten opzichte van de berekeningswijze ten tijde van de onderzoeken van Van Geel. Dit betreft de volgende punten:

Het aantal EGH wordt berekend uitgaande van de geluidbelasting van de plaatsvindende luchtgebonden activiteiten op jaarbasis. Door voortschrijdend inzicht verandert de berekeningswijze op regelmatige tijdstippen, b.v. als gevolg van:

- nieuwe inzichten in de wijze van verspreiding van het geluid vanaf het vliegtuig naar de (woningen op de) grond;
- nieuwe inzichten in de geluidemissies van vliegtuigen;
- nieuwe inzichten in de respons op de blootstelling aan geluid; i.c. welk (gemiddeld) percentage van de bevolking ondervindt ernstige hinder bij een bepaalde geluidbelasting van overvliegende vliegtuigen;
- wijziging in aantallen woningen en aantallen bewoners rondom de luchthaven;
- het gebied waarbinnen het aantal EGH wordt bepaald.

Ten tijde van de onderzoeken van **Van Geel** is het aantal EGH als volgt bepaald:

- verspreiding van het geluid overeenkomstig het Nederlandse Rekenmodel (NRM);
- geluidemissie van vliegtuigen overeenkomstig een nog niet vastgestelde update van versie 13.3<sup>13</sup> van de Appendices (de bijlage bij het rekenvoorschrift vliegtuiggeluid met geluid- en prestatiegegevens van vliegtuigen) van het Nederlandse Rekenmodel (NRM);
- de blootstellingsresponsrelatie van Schiphol d.d. 2002;
- aantallen woningen conform het Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)-bestand van 2018;
- aantallen bewoners per woning overeenkomstig de wijk- en buurtkaart van het CBS van 2018;
- aantallen EGH binnen de  $L_{den}=48$  dB(A)-contour.

Voor de **mer-beoordeling** zijn de aantallen EGH op een andere wijze bepaald; volgens de instructies van het ministerie van I&W:

- verspreiding van het geluid overeenkomstig Doc29 Regionaal;
- geluidemissie van vliegtuigen overeenkomstig invoergegevens versie 1.1 van Doc29 Regionaal;
- de volgende blootstellingsrespons (BR)-relaties:
  - de BR-relatie voor Schiphol, uit 2002, die geijkt is op Doc. 29;
  - de BR-relatie voor Maastricht Geilenkirchen, uit 2020, die geijkt is op NRM;
- aantallen woningen overeenkomstig het Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)-bestand van 1 mei 2024;
- aantallen bewoners per woning overeenkomstig de wijk- en buurtkaart van het CBS van 2023, versie 1;
- aantallen EGH binnen de  $L_{den}=45, 48$  én  $56$  dB(A)-contour.

---

## 2. REFERENTIESITUATIE

De reductiedoelstelling van Van Geel is als volgt tot stand gekomen. Eerst is het aantal EGH volgens de hierboven beschreven methodiek bepaald voor het jaar 2019. Vervolgens is het aantal EGH ook bepaald in de situatie bij het actief ambitieus maar reëel inzetten van schonere, stillere vliegtuigen in 2030 met een andere spreiding van de vliegtuigen binnen het tijdvenster van 6 tot 23 uur. Deze aantallen zijn (zie pg. 36 van het “Van Geel” rapport)

- Huidige situatie (2019): 5.592 EGH
- Huidig verkeer met vlootvernieuwing (2030): 4.242 EGH

Van Geel stelt voor om de latente geluidruimte in de Omzettingsregeling (de geluidruimte uit de Omzettingsregeling die MAA in 2019 niet heeft benut) in de toekomst niet volledig te benutten en dat het verschil tussen 5.592 EGH en 4.242 EGH = 1.350 EGH de geluidruimte is die beschikbaar is voor groei van het aantal vliegbewegingen dan wel ter beschikking komt van de reductie van de geluidbelasting, uitgaande van de volumes en samenstelling van de luchtvloot in 2019.

Vervolgens heeft Van Geel geadviseerd om, rekening houdend met het vërreikende uitgangspunt dat de latente geluidruimte in de Omzettingsregeling van MAA niet opgevuld wordt, de verdiende geluidruimte (*i.c. de geluidruimte die beschikbaar komt door inzet van stillere vliegtuigen*) tussen 2019 en 2030 voor 75% te benutten voor verdere ontwikkeling van de luchthaven en 25% ten gunste van het reduceren van de feitelijke geluidbelasting. Concreet vertaald in het totale niveau van het aantal ernstig gehinderden: het terugbrengen van het aantal ernstig gehinderden van (afgerond) 5.600 in 2019 naar 5.250 in 2030. PS heeft daarop - aanvullend aan het advies van Van Geel - besloten om

---

<sup>13</sup>Ten tijde van de onderzoeken van Van Geel waren nieuwe gegevens beschikbaar (maar nog niet vastgesteld) die – in tegenstelling tot versie 13.3 – wél rekening hield met de geluidemissie van enkele voor Maastricht Aachen Airport relevante vliegtuigen, waaronder de B777. In oktober 2022, na afronding van de onderzoeken die aan de basis liggen van het advies van Van Geel, is de versie 13.4 van de Appendices vastgesteld.

het aantal EGH in 2035 te verminderen tot (afgerond) 4.200 (= het aantal EGH bij het huidige verkeer (2019) met vlootvernieuwing in 2030).

Primair heeft Van Geel zijn advies gebaseerd op de te verwachten afname van het aantal EGH door vlootvernieuwing ten opzicht van 2019 (*i.c. 1.350 minder ernstig gehinderden in 2030*), met een verdeling van deze “geluidruimte” tussen ontwikkeling van MAA enerzijds en minder hinder in de omgeving anderzijds. Het besluit van PS ‘*conform de denklijn uit het “rapport van Geel”*’ moet dan ook als volgt gezien worden:

- tot 2030: aantal EGH gelijk aan het aantal EGH van het gebruiksjaar 2019;
- van 2030 tot 2035: aantal EGH (afgerond) 6.25% minder dan in het gebruiksjaar 2019 (5.250 vs. 5.600)
- vanaf 2035: aantal EGH (afgerond) 25 % minder dan in het gebruiksjaar 2019 (4.200 vs. 5.600)

De reductiedoelstelling van **Van Geel** is dus gebaseerd op het referentiejaar 2019. Voor de **mer-beoordeling** geldt een andere referentiesituatie: overeenkomstig de instructies van I&W zijn de effecten van het voorgenomen gebruik vergeleken met 2 situaties:

- de effecten zijn getoetst aan de referentiesituatie; zijnde de vergunde situatie (volgens Omzettingsregeling 2013) met inbegrip van autonome ontwikkelingen;
- de effecten zijn ter informatie ook vergeleken met de huidige situatie, zijnde het gebruiksjaar 2022.

### 3.3.3 TOETS VOORGENOMEN GEBRUIK AAN REDUCTIEDOELSTELLING EGH

In het businessplan van MAA, waarmee PS heeft ingestemd, is vastgesteld dat het scenario EGH van het jaar 2025 voldoet aan de doelstelling van PS voor de periode tot 2030; nl. 5.600 EGH. MAA had het initiële voornemen om voor dit scenario een Luchthavenbesluit aan te vragen. Dit scenario omvat de volgende vlootsamenstelling.

Tabel 3.2: Vlootsamenstelling toekomstscenario EGH businessplan 2025 (-2030)

	Toekomstscenario EGH businessplan 2025 (-2030)
<b>Vlootsamenstelling</b>	
<b>Grote vrachtvliegtuigen</b>	
B747/B777	3.610
A350	0
<b>Overige vrachtvliegtuigen</b>	1.560
<b>Passagiersvliegtuigen</b>	2.960
<b>General Aviation, circuitvluchten en helikopters</b>	8.330

In oktober 2020, nadat de onderzoeken waren afgerond waar Van Geel zijn advies op heeft gebaseerd, zijn de Appendices behorende bij NRM met geluid- en prestatiegegevens van vliegtuigen geactualiseerd naar versie 13.4. Deze versie is momenteel de meest actuele set. Deze update van de Appendices laten een hogere geluidemissies zien van vrachtvliegtuigen (m.n. Boeing 777-200LR). Ook de gegevens voor bijvoorbeeld de vliegtuigtypes Airbus A320, Airbus A321 en Boeing 738 zijn geactualiseerd. Ten tijde van de berekeningen die aan de basis liggen van het Van Geel advies en de PS-besluiten waren deze geüpdatete Appendices nog niet beschikbaar.

Als omgevingsbewuste luchthaven wil MAA de reductiedoelstelling van het aantal EGH realiseren, uitgaande van de systematiek die door van Geel is gehanteerd (zie 3.3.2), doch ook rekening houdend met de nieuwere (hogere) geluidgegevens van de vliegtuigen die zijn vastgesteld in de versie 13.4 van de Appendices. Om die reden is het aantal EGH opnieuw bepaald voor het scenario EGH van het jaar 2025 van het businessplan. In tabel 3.3 is het aantal EGH



weergegeven volgens de methode Van Geel (met appendices 13.3+) en ten behoeve van de toets aan het PS-besluit (met appendices 13.4).

Tabel 3.3: Vergelijking aantal EGH conform onderzoek Van Geel en update in 2024

Scenario	Aantal EGH	
	Onderzoek Van Geel (update NRM Appendices 13.3)	Update Onderzoek Van Geel (NRM Appendices 13.4)
2019 (referentiejaar)	5.600	5.600
2025 (voorgenomen gebruik conform businessplan MAA)	5.600	6.100

Met de nieuwe inzichten over de geluidemissies van vliegtuigen (m.n. vrachtvliegtuigen) zou MAA niet meer voldoen aan de reductiedoelstelling van het aantal EGH indien wordt vastgehouden aan het scenario EGH voor 2025 uit het businessplan waarmee PS eveneens heeft ingestemd.

MAA heeft daarom haar aandeelhouders (RSG en provincie Limburg) voorgesteld om voor een aangepast scenario, passend binnen de reductiedoelstelling van aantal EGH, voor het jaar 2025 de mer-beoordeling op te stellen en het Luchthavenbesluit aan te vragen.

In tabel 3.4 zijn de uitgangspunten en het aantal EGH (volgens NRM – Appendices 13.4) van het oorspronkelijk en het bijgestelde toekomstscenario voor 2025 weergegeven [Ref. H7-1].

Tabel 3.4: Oorspronkelijk en bijgesteld toekomstscenario MAA voor 2025-2030

	Toekomstscenario EGH businessplan 2025	Bijgesteld toekomstscenario
<b>Vlootsamenstelling</b>		
<b>Grote vrachtvliegtuigen</b>		
B747/B777	3.610	2.800
A350	0	810
<b>Overige vrachtvliegtuigen</b>	1.560	1.560
<b>Passagiersvliegtuigen</b>	2.960	2.960
<b>General Aviation, circuitvluchten en helicopters</b>	8.330	8.330
<b>Aantal Ernstige geluidgehinderden</b>		
<b>NRM - Appendices 13.4</b>	6.100	5.600

Om dit bijgesteld toekomstscenario te kunnen realiseren dient MAA maatregelen te treffen om de inzet van de Airbus A350 voor cargo-transport door haar klanten sneller te laten plaatsvinden dan de verwachte marktontwikkeling. MAA ziet hiertoe mogelijkheden. Mocht, ondanks deze mogelijkheden, het MAA toch niet lukken om de omschakeling van Boeing 747 en Boeing 777 naar de Airbus A350 te versnellen, dan schakelt MAA over op andere scenario's waarbij eveneens het aantal EGH beperkt blijft tot 5.600. In extremis (i.c. indien geen enkele B77/B747 wordt vervangen door een A350) zijn deze alternatieve scenario's:

- minder vluchten met een Boeing 777 en Boeing 747 in de avondperiode. Volgens het (oorspronkelijke en bijgestelde) toekomstscenario vinden 76% van de vliegbewegingen met een Boeing 777 en Boeing 747 plaats in de dagperiode. In het alternatieve scenario vinden 85% van de vliegbewegingen met deze toestellen plaats in de dagperiode, óf
- minder vluchten met een Boeing 777 en Boeing 747 in de dag- én avondperiode. Bij behoud van de verdeling van de vliegbewegingen over de dag- en avondperiode (76%/24%) moet het aantal vliegbewegingen met een Boeing 777 en Boeing 747 verminderd worden van 3.610 naar 3.160.

Voor de mer-beoordeling wordt uitgegaan van het bijgestelde toekomstscenario met 810 Airbus A350-toestellen.

---

### 3.3.4 REGIONAAL DRAAGVLAK

Het regionaal draagvlak voor het voornemen van MAA is verankerd in de besluiten van PS van 3 juni 2022 en 16 december 2022.

Het voorgenomen gebruik van MAA, dat is beschreven in voorliggende mer-beoordelingsrapportage, past binnen de reductiedoelstelling van het aantal EGH voor de eerste fase tot 2030 waartoe PS heeft besloten in 2022. Ook komt dit voorgenomen gebruik (geen gepland vliegverkeer tussen 06.00 en 07.00 uur en vermindering van het aantal geplande vliegbewegingen tussen 19.00 en 23.00 uur) tegemoet aan het besluit van PS ten aanzien van de openingstijden.

Voor de periode vanaf 2030 zal MAA een nieuw luchthavenbesluit aanvragen dat voldoet aan de door PS besloten reductiedoelstelling voor de fases vanaf 2030 en vanaf 2035 (zie ook hoofdstuk 6).

Derhalve kan geconcludeerd worden dat er een regionaal draagvlak bestaat voor het voorgenomen gebruik van MAA.

## 4 MILIEUEFFECTEN

---

### 4.1 GELUID

De aanvraag voor het Luchthavenbesluit heeft betrekking op een gewijzigde vlootsamenstelling en aantal vliegbewegingen ten opzichte van de vergunde situatie met autonome ontwikkeling (zie ook paragraaf 3.2), het gebruik van de volledige lengte van de 2.750 meter lange startbaan bij het starten en een wijziging van de openingstijden (geen geplande vluchten meer tussen 06.00 en 07.00 uur). Daarmee zal het Luchthavenbesluit leiden tot wijziging van de geluidbelasting op de omgeving van de luchthaven als gevolg van met name het vliegverkeer. De effecten op de geluidbelasting zijn onderzocht in het deelrapport 'Geluid', bijlage 3. Voor een beschrijving van de uitgangspunten en de totstandkoming van de resultaten voor geluid met betrekking tot de luchtgebonden activiteiten en het taxiën wordt dan ook verwezen naar dit deelrapport. Dit deelrapport geeft ook ten aanzien van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen de uitgangspunten en resultaten. In navolgende paragrafen wordt een samenvatting gegeven van de resultaten en wordt ingegaan op een aantal overige relevante geluidaspecten.

---

#### 4.1.1 LUCHTGEBONDEN ACTIVITEITEN

##### **L<sub>den</sub>-GELUIDBELASTING**

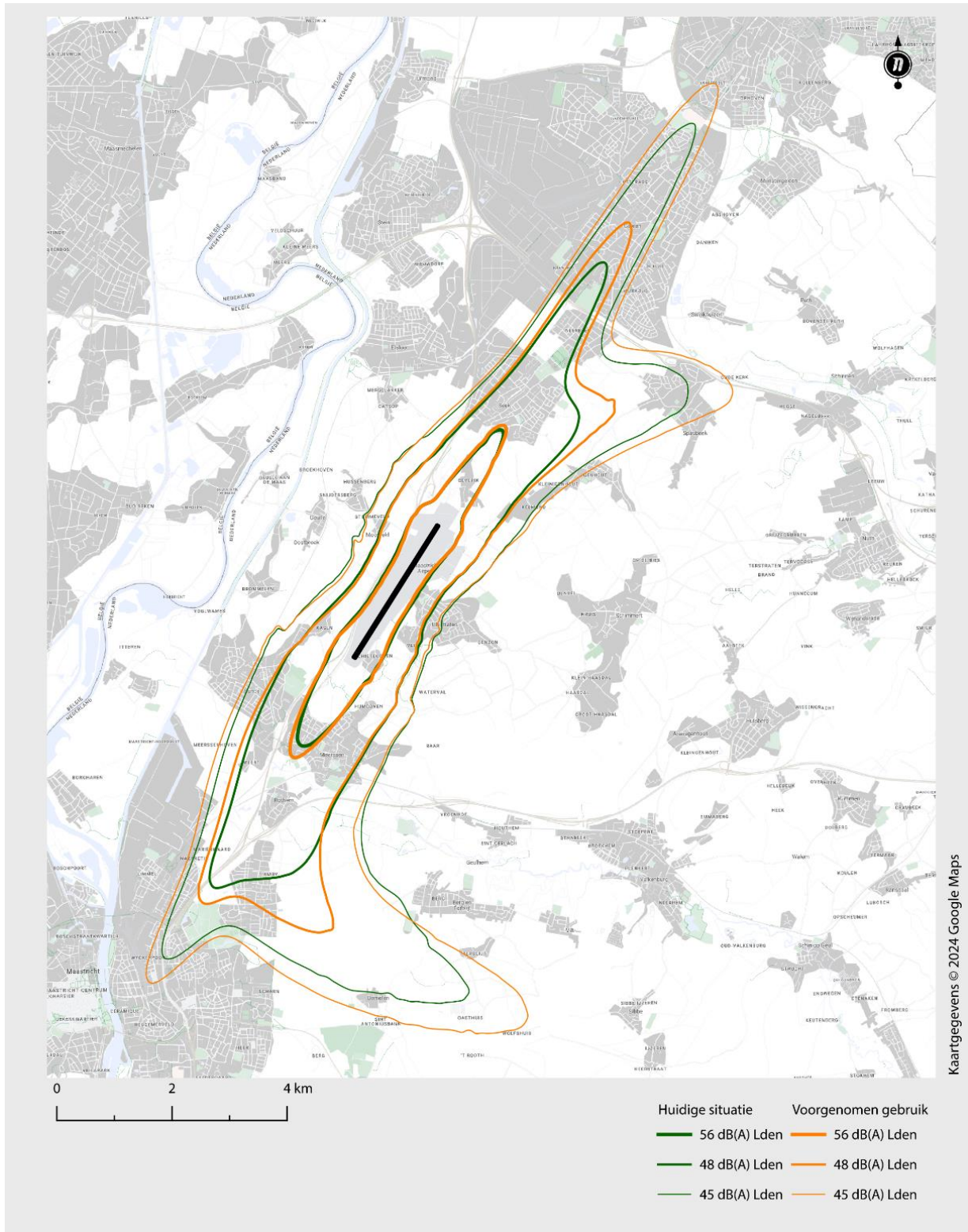
Voor het huidige gebruik, het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling en het voorgenomen gebruik is de  $L_{den}$  geluidbelasting voor de luchtgebonden activiteiten berekend en zijn de 45, 48, 56 en 70 dB(A)  $L_{den}$ -contouren bepaald<sup>14</sup>. De  $L_{den}$  is een internationale gemeenschappelijke maat voor geluidbelasting.  $L_{den}$  (Level day-evening-night) en wordt doorgaans, zo ook in deze rapportage, bepaald voor de periode van één jaar en wordt daarom vaak jaargemiddelde of jaartotale geluidbelasting genoemd.

In de figuren 4.1 en 4.2 is de geluidbelasting voor het voorgenomen gebruik vergeleken met de geluidbelasting van het huidige gebruik en van het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling. Weergegeven zijn de 45, 48 en 56  $L_{den}$ -contouren. In het deelrapport 'Geluid', bijlage 3, zijn in bijlage E ook de 70 dB(A)  $L_{den}$ -contouren van alle drie de scenario's opgenomen.

De resultaten van de berekende  $L_{den}$  geluidbelasting laten zien dat de geluidbelasting in het voorgenomen gebruik toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, doch lager is dan bij het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling. Dit effect is zichtbaar in vrijwel iedere woonkern rondom de luchthaven. Enkel in de wijk Amby, ten zuiden van de luchthaven, is bij het voorgenomen gebruik lokaal een hogere geluidbelasting  $L_{den}$  te zien ten opzichte van het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling. Over het geheel genomen levert het voorgenomen gebruik een lagere geluidbelasting voor de omgeving dan het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling.

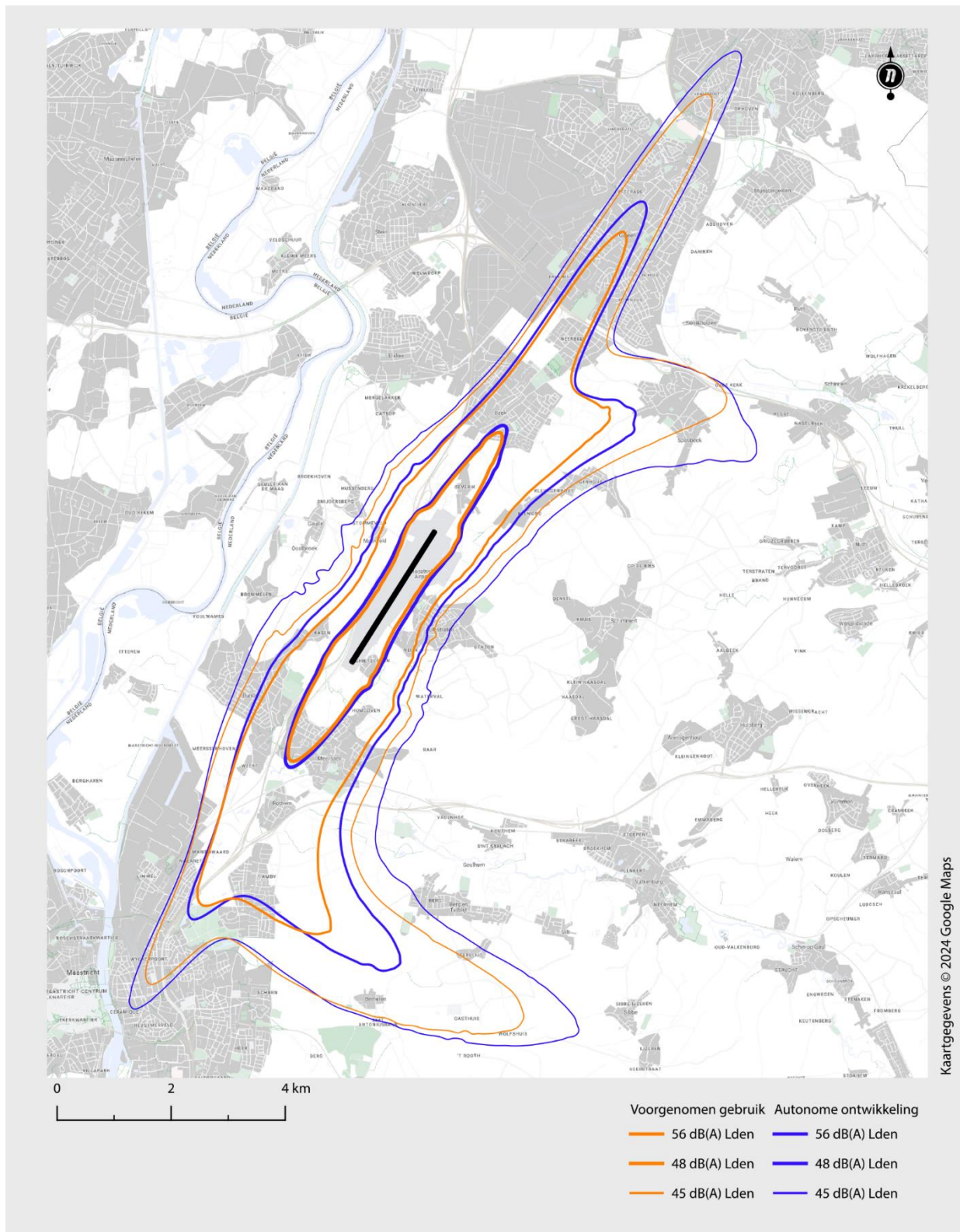
---

<sup>14</sup> De geluidbelasting van run-ups is niet meegenomen in de berekeningen, aangezien de impact van run-ups op de totale geluidbelasting marginaal is.



Kaartgegevens © 2024 Google Maps

Figuur 4.1:  $L_{den}$  contouren als gevolg van vliegverkeer voorgenomen gebruik versus huidige gebruik



Figuur 4.2:  $L_{den}$  contouren als gevolg van vliegverkeer voorgenomen gebruik versus vergund gebruik met autonome ontwikkeling

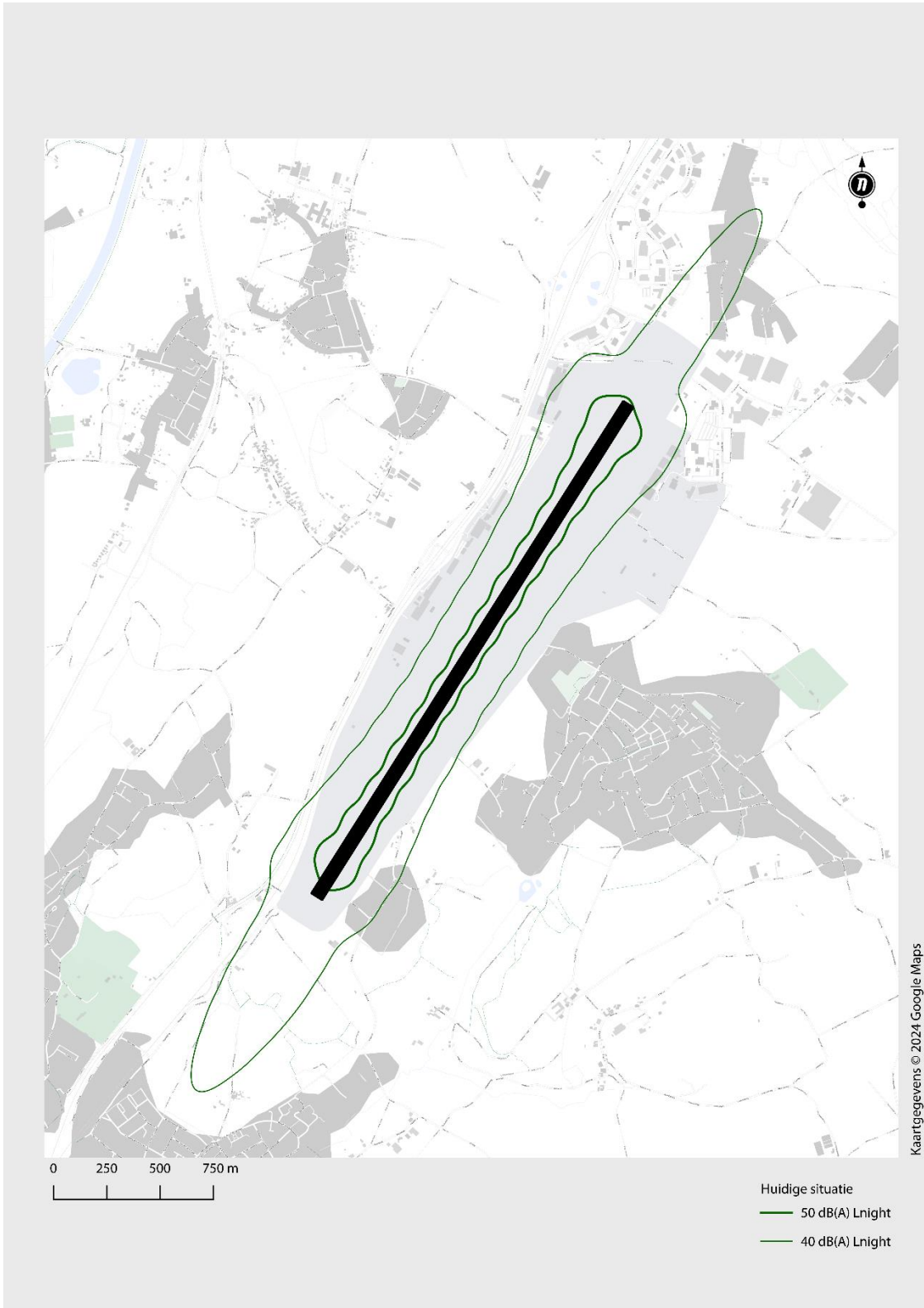
## **L<sub>NIGHT</sub>-GELUIDBELASTING**

In het voorgenomen gebruik van MAA worden de openingstijden aangepast (aangescherpt) waardoor er geen geplande vluchten zijn toegestaan in de nachtperiode (tussen 23.00 uur en 7.00 uur). Incidenteel kunnen er, net als in de huidige situatie, nog wel vluchten plaatsvinden tussen 23.00 en 0.00 uur. Dit kan bijvoorbeeld gaan om luchtvaartuigen die in nood verkeren en om luchtvaartuigen die voor reddingsacties, hulpverlening of regeringsvluchten worden ingezet. Ook mogen tussen 23.00 uur en 24.00 uur verkeersvliegtuigen landen die volgens schema eerder dan 23.00 uur hadden moeten arriveren, voor zover sprake is van onverwacht vertragende omstandigheden.

In het huidige gebruik zijn geplande starts en landingen tussen 6.00 uur en 7.00 uur nog wel mogelijk.

Voor het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling is als onderdeel van de autonome ontwikkeling verondersteld dat er, net als in het voorgenomen gebruik, geen geplande bewegingen meer plaatsvinden in de nachtperiode. Binnen de regels en grenswaarden uit de Omzettingsregeling Luchthaven Maastricht zou dit echter wel mogelijk zijn.

De geluidbelasting  $L_{\text{night}}$  van het voorgenomen gebruik van de luchthaven neemt als gevolg van de beperking van de openingstijden af ten opzichte van het huidige gebruik. De hiernavolgende figuur geeft voor het huidige gebruik de 40 en 50 dB(A)  $L_{\text{night}}$  contouren. Voor het voorgenomen gebruik vervalt deze geluidbelasting. De bijdrage aan de geluidbelasting door ongeplande vluchten tussen 23.00 en 24.00 uur is, gelet op het beperkte aantal vluchten (11 bewegingen door groot verkeer in 2022), buiten beschouwing gelaten in het voorgenomen gebruik. Aangezien verondersteld is dat bij het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling er ook geen geplande bewegingen meer plaatsvinden in de nachtperiode, is de  $L_{\text{night}}$ -geluidbelasting voor het vergunde gebruik en het voorgenomen gebruik gelijk. Aangezien er op basis van de Omzettingsregeling wel bewegingen mogen worden gepland voor 7.00 uur, is dit een conservatieve aanname voor het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling.



Figuur 4.3:  $L_{night}$  contouren als gevolg van vliegverkeer voor huidig gebruik

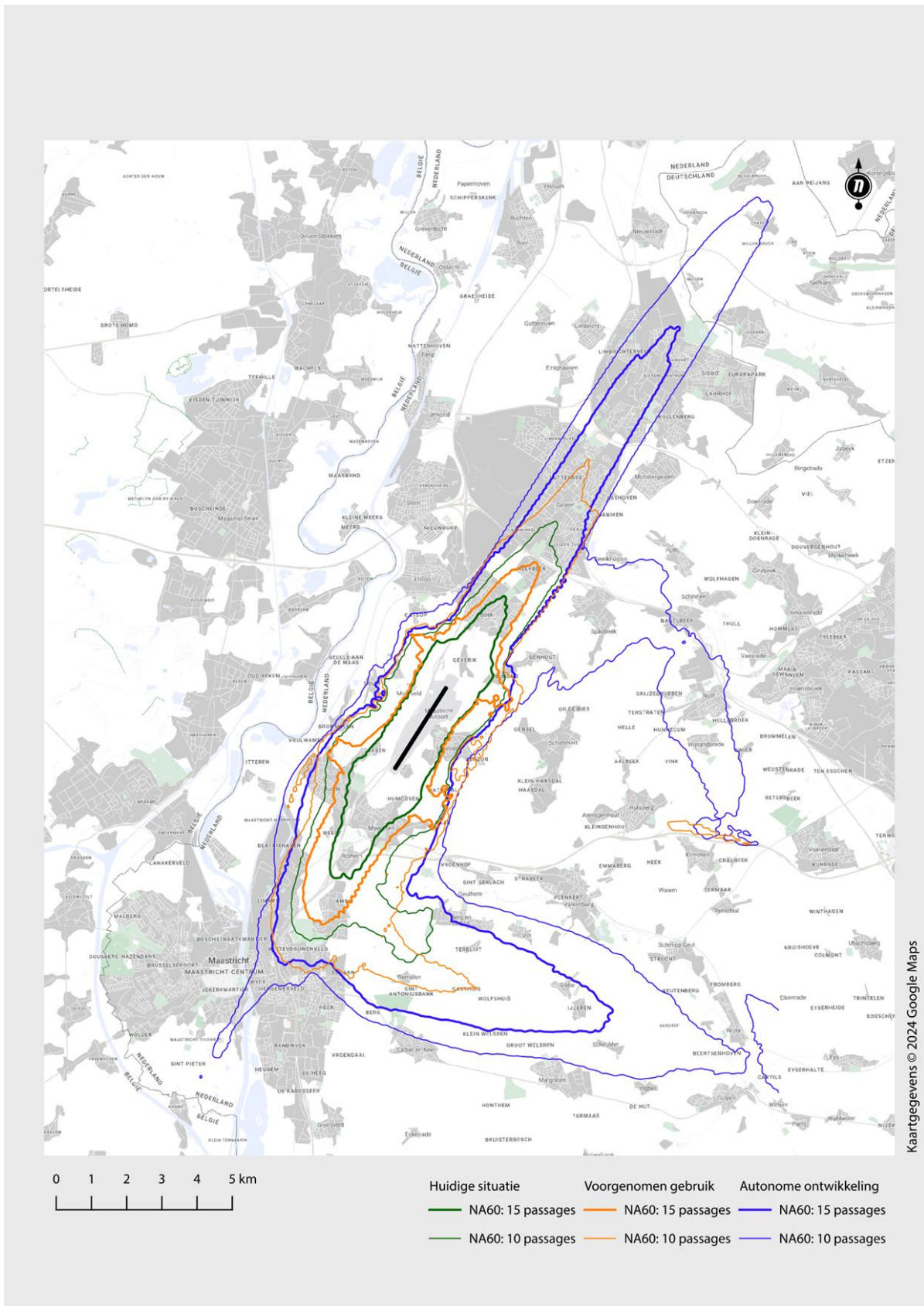
## **PIEKBELASTING**

Voor het huidige gebruik, het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling en het voorgenomen gebruik zijn Number Above 60 (NA60) en Number Above 70 (NA70) bepaald. Deze NA60 en NA70 geven het gemiddeld aantal passages per dag met een piekbelasting van respectievelijk tenminste 60 en 70 dB(A) .

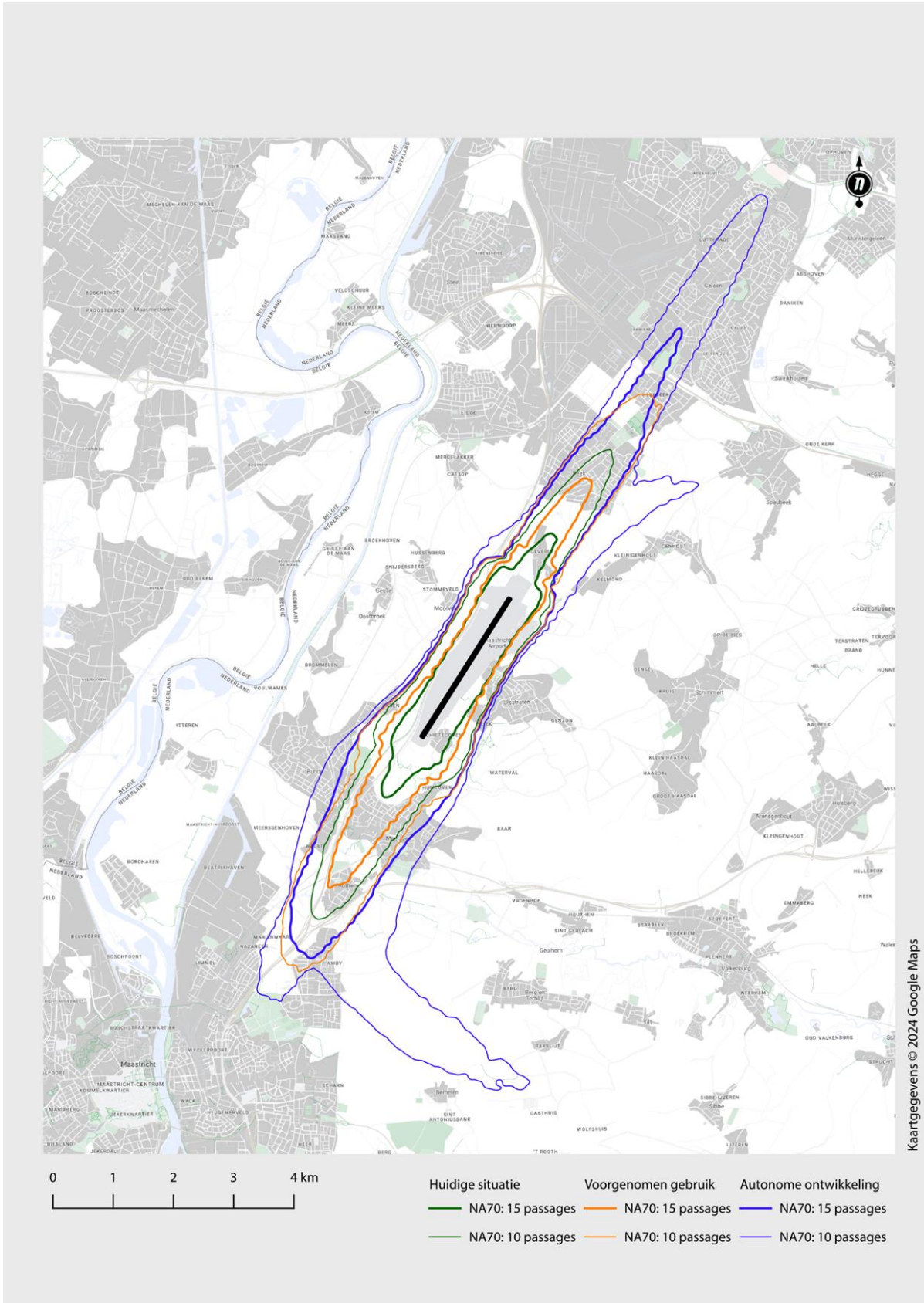
In de volgende twee figuren zijn voor zowel de NA60 als voor de NA70 de contouren gevisualiseerd die aangeven binnen welk gebied minimaal 15 en minimaal 10 passages op een gemiddelde dag overvliegen, met respectievelijk een piekbelasting van minimaal 60 dB(A) en 70 dB(A). Er is gekozen voor specifiek deze contouren in verband met de ligging t.o.v. woonkernen in de nabijheid van de luchthaven.

Uit de figuren blijkt dat het gemiddeld aantal passages met een piekbelasting van tenminste 60 en 70 dB rondom de luchthaven met het voorgenomen gebruik lager is dan in de referentiesituatie, doch hoger is dan in het huidige gebruik.





Figuur 4.4: NA60 contouren als gevolg van vliegverkeer voor de beschouwde situaties



Figuur 4.5: NA70 contouren als gevolg van vliegverkeer voor de beschouwde situaties

## AANTALLEN ERNSTIG GEHINDERDEN EN ERNSTIG SLAAPVERSTOORDEN

Geluidbelasting kan leiden tot hinder en slaapverstoring. Op basis van GGD-onderzoek zijn (blootstelling-respons)relaties beschikbaar waarmee op basis van de  $L_{den}$ - en  $L_{night}$ -geluidbelasting een berekende inschatting gemaakt kan worden van de mate van hinder en slaapverstoring. Voor deze mer-beoordelingsrapportage is gebruik gemaakt van twee beschikbare blootstelling-responsrelaties voor de vergelijking van de hinder en slaapverstoring van de verschillende situaties: een BR-relatie voor Maastricht-Geilenkirchen uit 2023 en een BR-relatie voor Schiphol uit 2002.

Over de toepassing van deze relaties valt echter wel het nodige op te merken, zie ook het deelrapport 'Geluid', bijlage 3:

- De BR-relatie voor Maastricht-Geilenkirchen is gebaseerd op gegevens tijdens de Corona-epidemie, is mede gebaseerd op de militaire luchthaven en omgeving van Geilenkirchen en is niet vastgesteld voor de huidige methode (Doc29) voor de bepaling van de geluidbelasting door vliegtuigen.
- De BR-relatie voor Schiphol is weliswaar gebaseerd op de huidige methode (Doc29) voor de bepaling van de geluidbelasting door vliegtuigen, maar is nog gebaseerd op gegevens uit 2002 en is niet gebaseerd op de luchthaven en omgeving van Maastricht Aachen Airport.
- De uitkomsten van de berekeningen geven een inschatting van de mate van hinder en slaapverstoring. Hinderbeleving en slaapverstoring is zeer subjectief en persoonsgebonden. De berekende aantallen geven derhalve niet exact aan hoeveel personen daadwerkelijk ernstig gehinderd zijn en/of ernstige slaapverstoring hebben.

De BR-relaties worden bruikbaar geacht om de onderzochte situaties voor de mer-beoordeling *onderling te vergelijken*. Het gebruik van meerdere BR-relaties maakt dat de onderlinge vergelijking tussen de onderzochte situaties bovendien betrouwbaarder is. De *absolute uitkomsten* van deze berekeningen moeten, mede als gevolg van de bovenstaande kanttekeningen, binnen deze context geïnterpreteerd worden en niet als exacte aantallen personen gezien worden die daadwerkelijk ernstig gehinderd zijn en/of ernstige slaapverstoring hebben.

Om de aantallen ernstig gehinderden en slaapverstoorden door vliegtuiggeluid te bepalen, is verder informatie nodig over aantal inwoners in de omgeving van de luchthaven. Voor deze mer-beoordelingsrapportage is hiervoor gebruik gemaakt van gegevens uit de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) en gegevens van het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek). De BAG bevat gegevens van alle adressen en gebouwen in Nederland, zoals bouwjaar, oppervlakte, gebruiksdoel en locatie. De BAG is onderdeel van het overheidsstelsel van basisregistraties. Gemeenten zijn bronhouders van de BAG. Zij zijn verantwoordelijk voor het opnemen van de gegevens in de BAG en voor de kwaliteit ervan. De gegevens over adressen en gebouwen stellen zij centraal beschikbaar via de Landelijke Voorziening BAG (LV BAG). In het BAG worden ook objecten geregistreerd waarvoor een vergunning is afgegeven, maar die nog niet zijn gebouwd. Per adreslocatie met woonfunctie uit het BAG is het aantal inwoners bepaald. Dit is gedaan door de gegevens uit de BAG te combineren met gegevens over het aantal inwoners per buurt zoals gepubliceerd door het CBS, zie voor verdere toelichting het deelrapport 'Geluid', Bijlage 3.

Tabel 4.1: Aantallen ernstig gehinderden door vliegtuiggeluid binnen  $L_{den}$ -contouren voor de beschouwde situaties o.b.v. actuele gegevens uit BAG en CBS.

BR-relatie	Geluidbelasting	Aantal ernstig gehinderden		
		Huidig gebruik (2022)	Vergund gebruik met autonome ontwik. (referentie)	Voorgenomen gebruik
Schiphol, 2002	$\geq 45$ dB(A) $L_{den}$	7910	11376	9594
	$\geq 48$ dB(A) $L_{den}$	4602	6678	5648
	$\geq 56$ dB(A) $L_{den}$	595	970	797
Maastricht-Geilenkirchen, 2023	$\geq 45$ dB(A) $L_{den}$	11099	15954	13461
	$\geq 48$ dB(A) $L_{den}$	6394	9273	7850
	$\geq 56$ dB(A) $L_{den}$	791	1284	1058

Tabel 4.1 laat zien dat (op basis van beide BR-relaties) het voorgenomen gebruik leidt tot minder ernstig gehinderden door vliegtuiggeluid in de gebieden met een geluidbelasting van  $\geq 45$ ,  $\geq 48$  en  $\geq 56$  dB(A)  $L_{den}$  ten opzichte van het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling. Het voorgenomen gebruik laat een hoger aantal ernstig gehinderden zien vergeleken met het huidige gebruik. Dit wordt veroorzaakt door het groter aantal vliegbewegingen bij het voorgenomen gebruik ten opzichte van het huidige gebruik. Voor een juiste interpretatie van bovenstaande gegevens wordt verwezen naar bovengenoemde aandachtspunten bij de beschikbare BR-relaties.

Daarnaast zijn o.b.v. deze twee BR-relaties de aantallen ernstig slaapverstoorden (ESV) door vliegtuiggeluid bepaald binnen de 40 en 50 dB(A)  $L_{night}$ -contouren, zie tabel 4-2.

Tabel 4.2: Aantallen ernstig slaapverstoorden binnen  $L_{night}$ -contouren voor de beschouwde situaties o.b.v. actueel woningbestand.

BR-relatie	Geluidbelasting	Aantal ernstig slaapverstoorden		
		Huidig gebruik (2022)	Vergund gebruik met autonome ontwik. (referentie)	Voorgenomen gebruik
Schiphol, 2002	$\geq 40$ dB(A) $L_{night}$	18	0	0
	$\geq 50$ dB(A) $L_{night}$	0	0	0
Maastricht-Geilenkirchen, 2023	$\geq 40$ dB(A) $L_{night}$	169	0	0
	$\geq 50$ dB(A) $L_{night}$	0	0	0

Tabel 4.2 laat zien dat (op basis van beide BR-relaties) het voorgenomen gebruik en het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling leidt tot een afname van de aantallen ernstig slaapverstoorden in de gebieden met een geluidbelasting van  $\geq 40$  en  $\geq 50$  dB(A)  $L_{night}$  t.o.v. het huidige gebruik. De afname is het gevolg van de beperking in de openingstijden voor het voorgenomen gebruik, waardoor er geen geplande nachtvluchten meer plaatsvinden. In het huidige gebruik zijn geplande starts en landingen tussen 6.00 uur en 7.00 uur nog wel mogelijk. Voor het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling is als onderdeel van de autonome ontwikkeling verondersteld dat er, net als in het voorgenomen gebruik, geen geplande bewegingen meer plaatsvinden in de nachtperiode.

## AANTAL GELUIDBELASTE WONINGEN PER BUURT

Tabel 4.3 geeft voor ieder scenario per buurt het aantal 'woningen' met een geluidbelasting van 45 dB(A)  $L_{den}$  of hoger, gebaseerd op actuele gegevens in de BAG-registratie. Een adreslocatie met als gebruiksdoel 'woonfunctie' is hierbij gedefinieerd als woning.

Tabel 4.3: Aantal woningen per buurt binnen 45 dB(A)  $L_{den}$ -contouren voor de verschillende situaties o.b.v. actueel woningbestand

Buurt	Aantal woningen binnen 45 dB(A) $L_{den}$ -contour		
	Huidige gebruik (2022)	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling (referentie)	Voorgenomen Gebruik
Amby	2755	2795	2796
Beek	4169	4382	4282
Bemelen	24	170	170
Berg	2	117	3
Bunde	1100	1475	1220
Catsop	1	1	1
Gasthuis-Wolfshuis	0	59	48
Geleen-Centrum	2401	2786	2649
Geleen-Noord	1667	2349	2212
Geleen-Zuid	415	862	792
Geverik	176	176	176
Grootgenhout	13	234	91
Heugemerveld	0	94	0
Hussenberg met Snijdersberg	3	31	2
Industrieterrein Bergerweg-Rosengarten	0	1	0
Kasen	134	134	134
Kelmond	54	62	61
Kleingenhout	10	67	53
Kluis	1544	2079	1892
Meerssen	2877	2888	2873
Meerssenhoven	10	10	10
Moorveld	156	174	153
Nazareth	757	1422	1138
Neerbeek	1014	1065	1059
Ophoven	0	259	0
Oud-Geleen en Haesselderveld	502	1162	864
Raar	2	2	2
Rasberg	10	11	9
Rothem	765	765	765
Sanderbout	0	827	312
Scharn	2	8	8
Sint Antoniusbank	0	22	14
Spaubeek	702	1488	1272
Terblijt	2	47	5

Buurt	Aantal woningen binnen 45 dB(A) $L_{den}$ -contour		
	Huidige gebruik (2022)	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling (referentie)	Voorgenomen Gebruik
Ulestraten	586	876	533
Verspreide huizen	75	85	75
Verspreide huizen Vliegbasis Zuid-Limburg	15	17	17
Weert	38	47	47
Wittevrouwenveld	867	2007	1406
Wyck	0	814	0
Wyckerpoort	0	1383	712
<b>Totaal</b>	<b>22848</b>	<b>33253</b>	<b>27856</b>

Het aantal woningen met een geluidbelasting van 45 dB(A)  $L_{den}$  of meer is in het voorgenomen gebruik in iedere buurt lager of gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. In de buurten Wittevrouwenveld, Wyck en Wyckerpoort zijn de grootste absolute afnamen. Ook in buurten waar het aantal woningen gelijk blijft, neemt de geluidbelasting af, maar doordat ook in het voorgenomen gebruik de geluidbelasting hoger is dan van 45 dB(A)  $L_{den}$  is er geen effect op het aantal woningen binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$  contour.

Ten opzichte van met het huidige gebruik neemt voor bijna iedere buurt in het voorgenomen gebruik het aantal woningen met een geluidbelasting van meer dan 45 dB(A)  $L_{den}$  toe. Ten opzichte van het huidige gebruik zijn de grootste absolute toenames zichtbaar in de buurten Wyckerpoort, Spaubeek, Geleen-Noord en Wittevrouwenveld.

4 geeft per buurt het aantal ernstig gehinderden op basis van de BR-relatie voor Schiphol binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$ -contour.

Tabel 44: Aantal ernstig gehinderden (o.b.v. BR-relatie Schiphol) per buurt binnen 45 dB(A)  $L_{den}$ -contour.

Buurt	Aantal ernstig gehinderden binnen 45 dB(A) $L_{den}$ -contour		
	Huidige gebruik (2022)	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling (referentie)	Voorgenomen Gebruik
Amby	939	1051	1077
Beek	1654	1921	1777
Bemelen	6	46	45
Berg	1	30	1
Bunde	388	550	445
Catsop	0	0	0
Gasthuis-Wolfshuis		14	11
Geleen-Centrum	489	667	589
Geleen-Noord	379	615	538
Geleen-Zuid	94	220	189
Geverik	154	167	157
Grootgenhout	3	69	24
Heugemerveld		20	

Buurt	Aantal ernstig gehinderden binnen 45 dB(A) $L_{den}$ -contour		
	Huidige gebruik (2022)	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling (referentie)	Voorgenomen Gebruik
Hussenberg met Snijdersberg	1	9	1
Industrieterrein Bergerweg-Rosengarten		0	
Kasen	51	58	51
Kelmond	19	25	22
Kleingenhout	3	24	16
Kluis	393	604	515
Meerssen	1526	1632	1555
Meerssenhoven	3	4	4
Moorveld	55	67	52
Nazareth	162	326	254
Neerbeek	370	458	422
Ophoven		57	
Oud-Geleen en Haesselderveld	112	287	203
Raar	1	1	1
Rasberg	4	6	4
Rothem	396	450	434
Sanderbout		208	73
Scharn	0	2	2
Sint Antoniusbank		6	4
Spaubeek	183	434	352
Terblijt	1	13	1
Ulestraten	208	318	184
Verspreide huizen	59	66	61
Verspreide huizen Vliegbasis Zuid-Limburg	53	66	60
Weert	16	21	21
Wittevrouwenveld	186	468	317
Wyck		128	
Wyckerpoort		266	131
<b>Totaal</b>	<b>7910</b>	<b>11376</b>	<b>9594</b>

Alleen in Amby is in het voorgenomen gebruik het aantal ernstig gehinderden binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$ -contour hoger dan in de referentiesituatie. Het aantal woningen, en daarmee het aantal inwoners, in Amby binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$  contour is (nagenoeg) gelijk (zie Tabel 4.3), maar door de hogere geluidbelasting in Amby is de verwachting dat meer mensen ernstig hinder ervaren.

In alle overige buurten is ten opzichte van de referentiesituatie het aantal ernstig gehinderden binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$ -contour bij het voorgenomen gebruik lager of gelijk. Dit is enerzijds het gevolg van een lagere geluidbelasting waardoor minder mensen ernstig hinder ervaren. Anderzijds wordt het verschil versterkt door de afkap op 45 dB(A)  $L_{den}$ ; door het verschil in geluidbelasting tussen de twee situaties zijn er bij het voorgenomen gebruik minder woningen binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$  contour, waardoor een deel van de populatie niet meer mee telt in het aantal ernstig gehinderden binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$  contour.

## PROGNOSE OP NIEUWBOUWPANDEN

In het BAG zijn naast gerealiseerde panden ook verblijfsobjecten opgenomen die, op basis van de gegevens in BAG, nog niet gerealiseerd zijn, maar waarvoor wel al de bouwvergunning is verleend. Op basis van deze gegevens is inzichtelijk gemaakt op welke locaties er nieuwe verblijfsobjecten met een woonfunctie verwacht kunnen worden binnen de verschillende  $L_{den}$ -contouren van het voorgenomen gebruik. Hiervoor zijn de gegevens in het BAG met een woonfunctie en met de volgende status meegenomen:

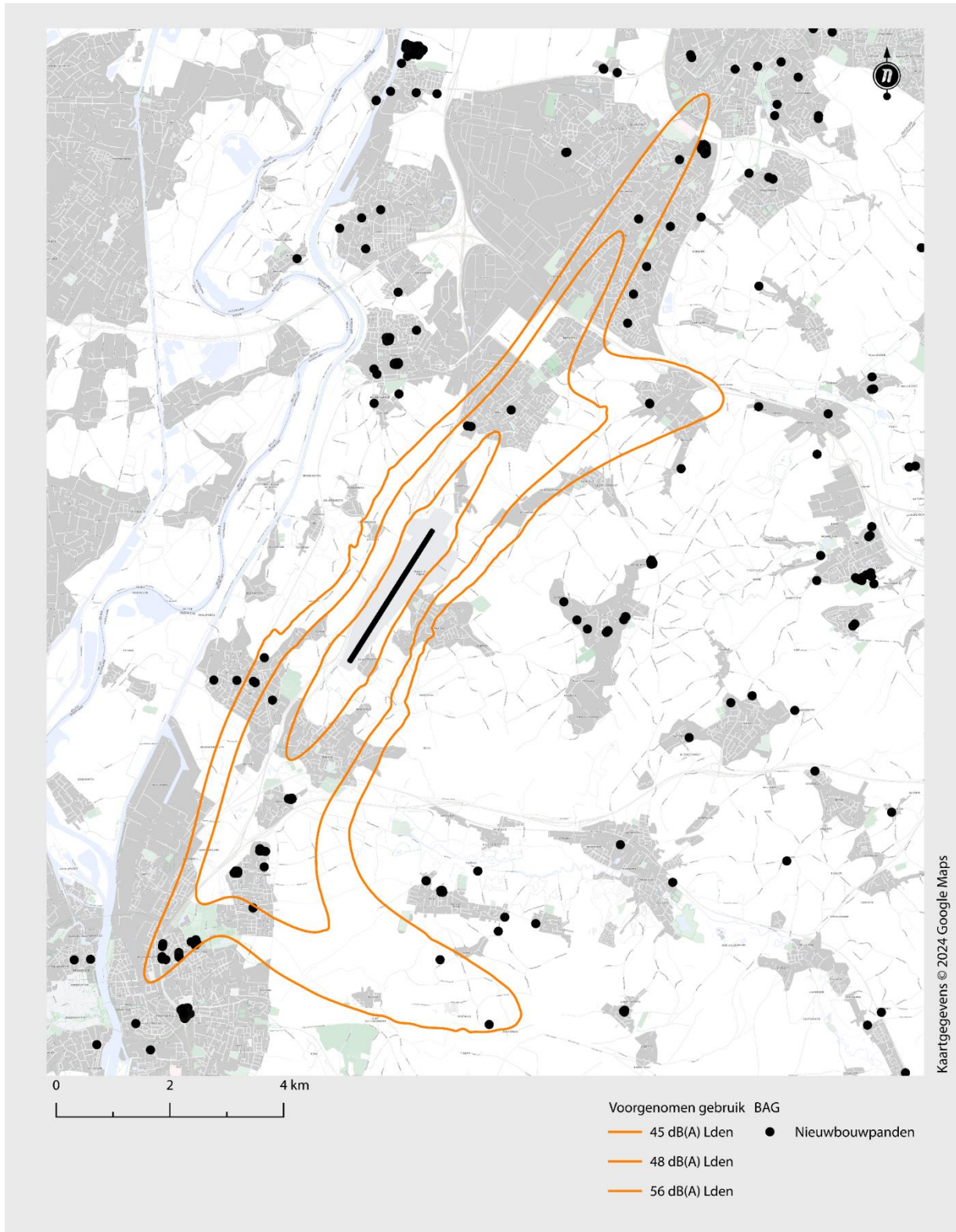
- Niet gerealiseerd pand;
- Bouw gestart;
- Bouwvergunning verleend.

Op basis van de in het BAG bekende locaties is vervolgens bepaald hoeveel woningen er door nieuwbouw binnen de 45 dB(A)  $L_{den}$ -contour van het voorgenomen gebruik bij zullen komen, vergeleken met de actuele aantallen woningen. Binnen de 56 dB(A)  $L_{den}$ -contour komen er op basis van de gegevens in het BAG geen nieuwe woningen bij; binnen de 45 en 48 dB(A)  $L_{den}$ -contouren gaat het om respectievelijk 516 (ten opzichte van 27.856 huidige woningen) en 80 nieuwe woningen als gevolg van nieuwbouw. De locaties van de toekomstige woningen in de omgeving van de luchthaven zijn gevisualiseerd in het volgende figuur.

Tabel 4.5: Prognose naar toekomstige woningen binnen  $L_{den}$ -contouren van voorgenomen gebruik.

dB(A) $L_{den}$ -contour	Verwachte toename in aantal woningen als gevolg van nieuwbouw
45	516
48	80
56	0





Figuur 4.6: Toekomstige woningen binnen de  $L_{den}$  contouren van het voorgenomen gebruik

## STARTPROCEDURES NADP1/NADP2

De commissie Regionaal Overleg (CRO) luchthaven Maastricht heeft door NLR een analyse laten uitvoeren naar het effect van de startprocedures (NADP1/NADP2<sup>15</sup>) voor groot verkeer op het geluid in de omgeving van MAA. Bij de NADP1 startprocedure klimt een vliegtuig eerst zo steil mogelijk uit alvorens versneld wordt en vleugelkleppen worden ingetrokken. Hierdoor zal het toestel initieel sneller klimmen dan bij een NADP2 startprocedure. Bij de NADP2 startprocedure zal een vliegtuig eerder gaan versnellen en eerder de vleugelkleppen intrekken. Hierdoor zal het toestel initieel langzamer klimmen dan bij een NADP1 startprocedure, maar wel eerder versnellen. Bij de NADP2 procedure zijn verschillende hoogtes mogelijk waarop het vliegtuig minder snel gaat klimmen zodat het kan gaan versnellen. NLR heeft de analyse gedaan voor een aantal vliegtuigtypes, NADP2-varianten en afstandsklassen. NLR heeft de resultaten van de analyse gepresenteerd in de CRO [Ref. H4-1]

De algemene conclusie van de analyse is dat:

- NADP2 veroorzaakt onder de vliegroute dicht bij de luchthaven hogere  $L_{Amax}$ -niveaus (piekniveaus) dan NADP1, doch lagere  $L_{Amax}$ -niveaus opzij van de vliegroutes.
- Het verschil in  $L_{Amax}$ -niveaus (piekniveaus) is groter dan het verschil in SEL-niveaus (gemiddelde niveaus), dit komt doordat de hogere geluidsniveaus bij NADP2 (deels) gecompenseerd worden door de korter duur van de passage (tg hogere vliegsnelheid bij NADP2).
- De mate van het verschil in  $L_{Amax}$ - en SEL-niveaus varieert per vliegtuigtype, per afstandsklasse en per NADP2-variant.

De CRO heeft, n.a.v. het advies van de ad-hoc begeleidingscommissie NLR-onderzoek NADP-startprocedures, aangegeven dit advies te willen overnemen en daarmee de startprocedure NADP1 op de luchthaven MAA zo snel als mogelijk in te laten voeren, d.w.z. het voorschrijven van de NADP1 procedure als voorkeur voor de te volgen startprocedure. Op dit moment start ca. 55-60% van het groot verkeer volgens NADP1 en ca. 35-40% volgens één van de NADP2-varianten. MAA volgt dit dossier binnen de CRO verder op en heeft hierbij aangegeven positief te staan tegenover een nog nader uit te werken pilotperiode. Afhankelijk van de uitkomsten en ervaringen van deze pilot kan de wijziging van de vetrekprocedure het kader van de indiening van de toekomstige aanvraag voor een Luchthavenbesluit voor de periode vanaf 2030 zoals besloten door PS van Limburg (zie bijlage 1) meegenomen worden. Gezien de eindfase waarin zich de mer-beoordeling nu bevindt is op korte termijn invoeren van de voorgestelde startprocedure geen optie daar dit zou leiden tot aanpassing en verdere vertraging van de lopende mer-beoordeling.

De toepassing van de NADP1 of NADP2 startprocedure verschilt per airline en vliegtuig. Vanwege de verschillen in vlootsamenstelling tussen de verschillende situaties, zijn er kleine verschillen in de percentages NADP1 en NADP2 tussen de scenario's. In deze mer-beoordeling is uitgegaan van het volgende gebruik van de startprocedures:

- Huidige situatie (2022); uitgegaan is van de daadwerkelijk situatie, met ca. 55% NADP1 en 45% NADP2 startprocedures;
- Referentiesituatie (vergund met autonome ontwikkeling): ca. 53% NADP1 en 47% NADP2 startprocedures;
- Voorgenomen activiteit: ca. 58% NADP1 en 42% NADP2 startprocedures.

---

<sup>15</sup> Noise Abatement Departure Procedure

SLM023594 - Aanvraag LHB MAA

MER-beoordelingsrapportage

Versie 2.0 - Aangeboden aan Min. I&W voor advies Commissie mer

## 4.1.2 TAXIËN

Volgens bijlage 1 van de Regeling burgerluchthavens (i.c. de berekeningsmethodiek vliegverkeer) wordt bij de berekening van de geluidbelasting van vliegverkeer het geluid als gevolg van het taxiën buiten beschouwing gelaten<sup>16</sup>. Het taxiën van vliegtuigen vormt geen onderdeel van de grondgebonden activiteiten die in de Omgevingsvergunning onderdeel milieu van MAA worden gereguleerd en wordt daarom ook buiten beschouwing gelaten bij het bepalen en het begrenzen van de geluidbelasting overeenkomstig de Omgevingsvergunning. Er bestaat dan ook geen wettelijk voorgeschreven methode voor het berekenen van de geluidbelasting van het taxiën.

In het kader van de voorliggende mer-beoordeling heeft echter wel een onderzoek plaatsgevonden naar de effecten van het voorgenomen gebruik op de geluidbelasting van het taxiën van vliegtuigen. Voor een nadere toelichting over de wijze van bepaling van deze effecten wordt verwezen naar het deelrapport 'Geluid', bijlage 3. Deze effecten worden beschouwd als het verschil in geluidbelasting van het taxiën bij het voorgenomen gebruik en de geluidbelasting van het taxiën bij het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling, resp. huidig gebruik.

De verschillen in geluidbelasting van de taxiënde vliegtuigen zijn bepaald ter plaatse van woningen die het dichtst gesitueerd zijn bij de start- en landingsbaan en de taxibanen van de luchthaven. In figuur 4.7 zijn deze woningen weergegeven:



Figuur 4.7: Situering dichtstbijzijnde woningen bij de start- en landingsbaan en de taxibanen

<sup>16</sup> Dit punt is ook onderwerp geweest van een uitspraak van de Raad van State d.d. 12 april 2023 (ECLI:NL:RVS:2023:1458).

In tabel 4.6 is het verschil in geluidbelasting (in  $L_{den}$ ) als gevolg van het taxiën bij rekenpunten bij deze woningen weergegeven. Bij een negatief verschil is de geluidbelasting in het voorgenomen gebruik lager dan bij het huidige gebruik, respectievelijk vergund gebruik met autonome ontwikkeling.

Tabel 4.6: Verschil geluidbelasting [ $L_{den}$  in dB(A)] bij maatgevende woningen als gevolg van het taxiën

Adres	Verschil in $L_{den}$ geluidbelasting van taxiën van vliegtuigen [dB(A)]*	
	Voorgenomen gebruik t.o.v. Huidig gebruik	Voorgenomen gebruik t.o.v. Vergund gebruik met autonome ontwikkeling
Vliegveldweg 62	-0,13	-2,12
Vliegveldweg 53	0,25	-1,29
Vliegveldweg 51	0,17	-2,00
Vliegveldweg 27	0,83	-1,15
Vliegveldweg 23	0,84	-1,19
Vliegveldweg 21	0,82	-1,17
Schone Steynweg 3	0,65	-1,23
Schone Steynweg 2	0,59	-1,15
Schone Steynweg 1	0,45	-1,64
Nieuwe Vliekerweg 4	1,06	-1,32
Nieuwe Vliekerweg 1	1,06	-1,23
Kapelstraat 76	0,57	-0,53
Geverikstraat 139	0,3	-0,45
Beekerweg 75	0,79	-1,07
Beekerweg 71	0,74	-1,07

\* bij een negatieve waarde is de geluidbelasting bij het voorgenomen gebruik lager dan bij het huidige gebruik, resp. vergunde gebruik met autonome ontwikkeling

Uit tabel 4.6 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het taxiën bij de woningen nabij de start-, landings- en taxibanen bij het voorgenomen gebruik 0,45 tot 2,12 dB lager is dan in de referentiesituatie. Ten opzichte van het huidige gebruik ondervinden vrijwel alle woningen bij de start-, landings- en taxibanen een beperkte toename van de geluidbelasting van 0,17 tot 1,06 dB. Alleen bij de woning Vliegveldweg 62 wordt een kleine afname van de geluidbelasting berekend van 0,13 dB.

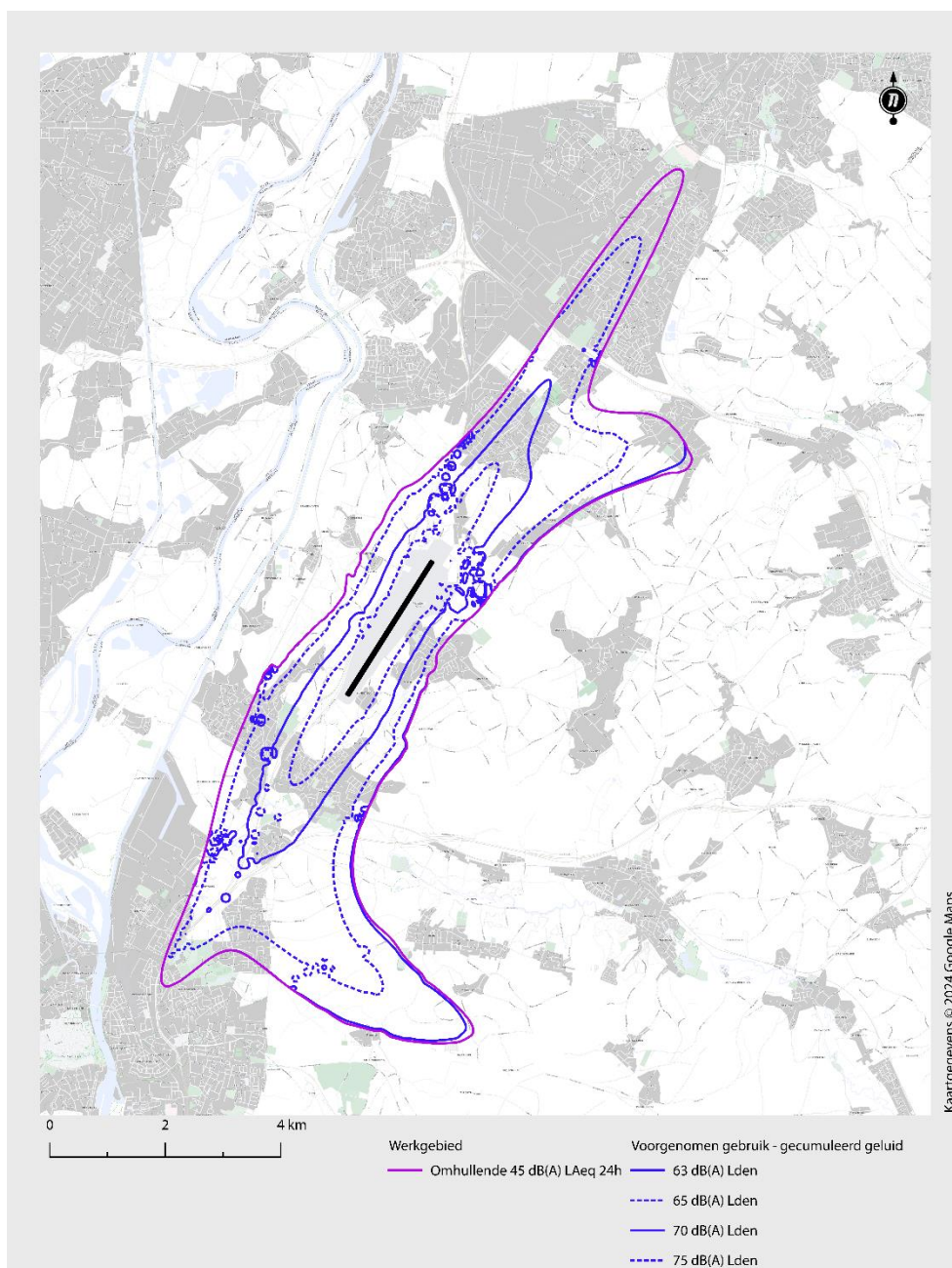
### 4.1.3 CUMULATIE

#### GECEMULEERDE GELUIDBELASTINGEN

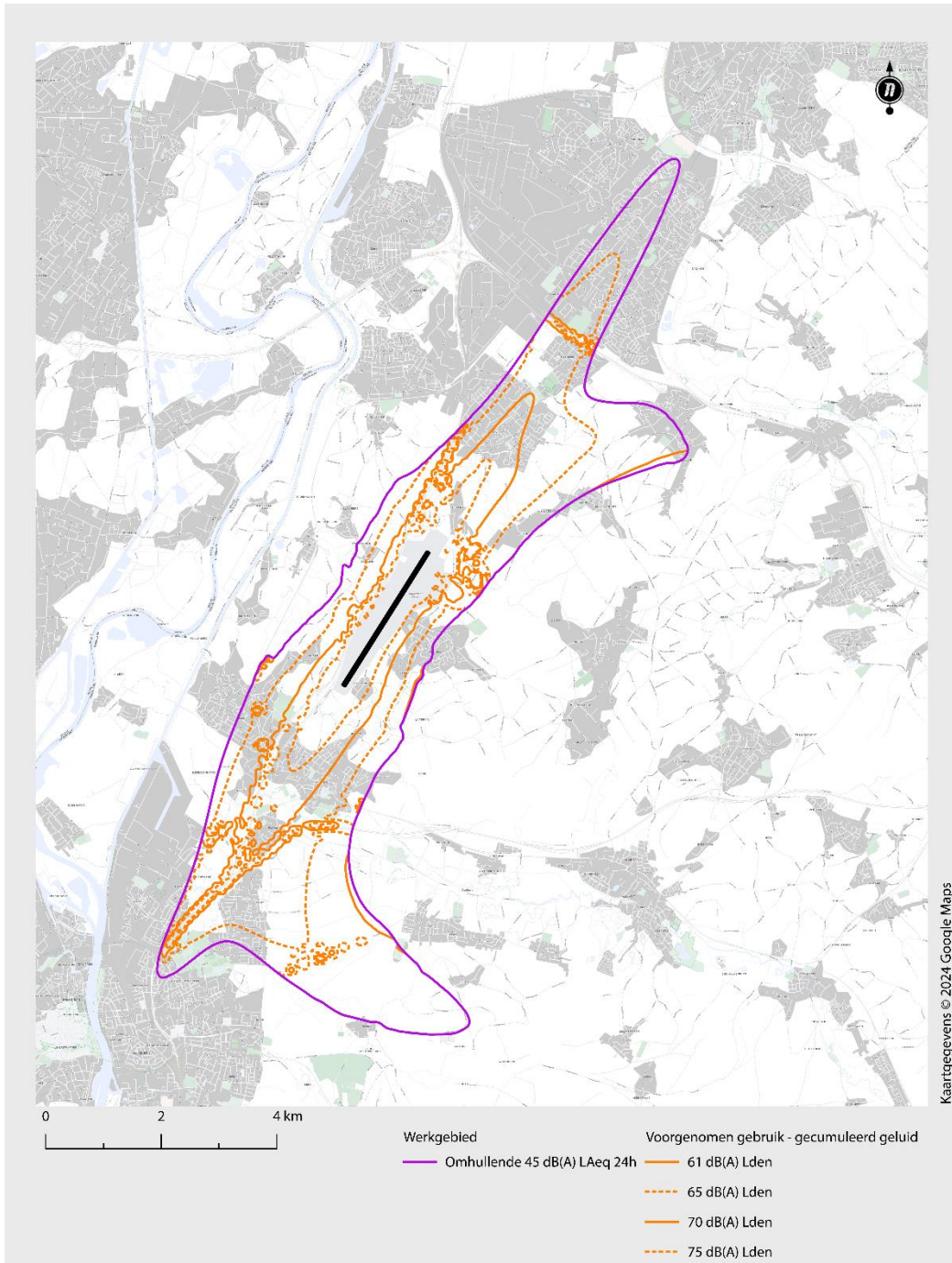
Omwonenden van de luchthaven ondervinden een geluidbelasting als gevolg van meerdere geluidbronnen in de omgeving, er is sprake van cumulatie van geluid. Om inzicht te verschaffen in dit effect zijn de geluidbelastingen van het vliegtuigverkeer gecumuleerd met de geluidbelastingen veroorzaakt door grondgebonden activiteiten binnen MAA, het wegverkeer op rijkswegen en provinciale wegen, spoorweglawaai en het geluid van het bedrijventerrein Aviation Valley en de industrieterreinen Chemelot en Beatrixhaven. Het taxiën van vliegtuigen is niet meegenomen in de cumulatie. Het

taxiën veroorzaakt alleen op de woningen dicht bij de luchthaven een geluidbelasting die relevant is voor de cumulatie. Op grotere afstand draagt het taxiën niet bij aan de cumulatieve geluidbelasting.

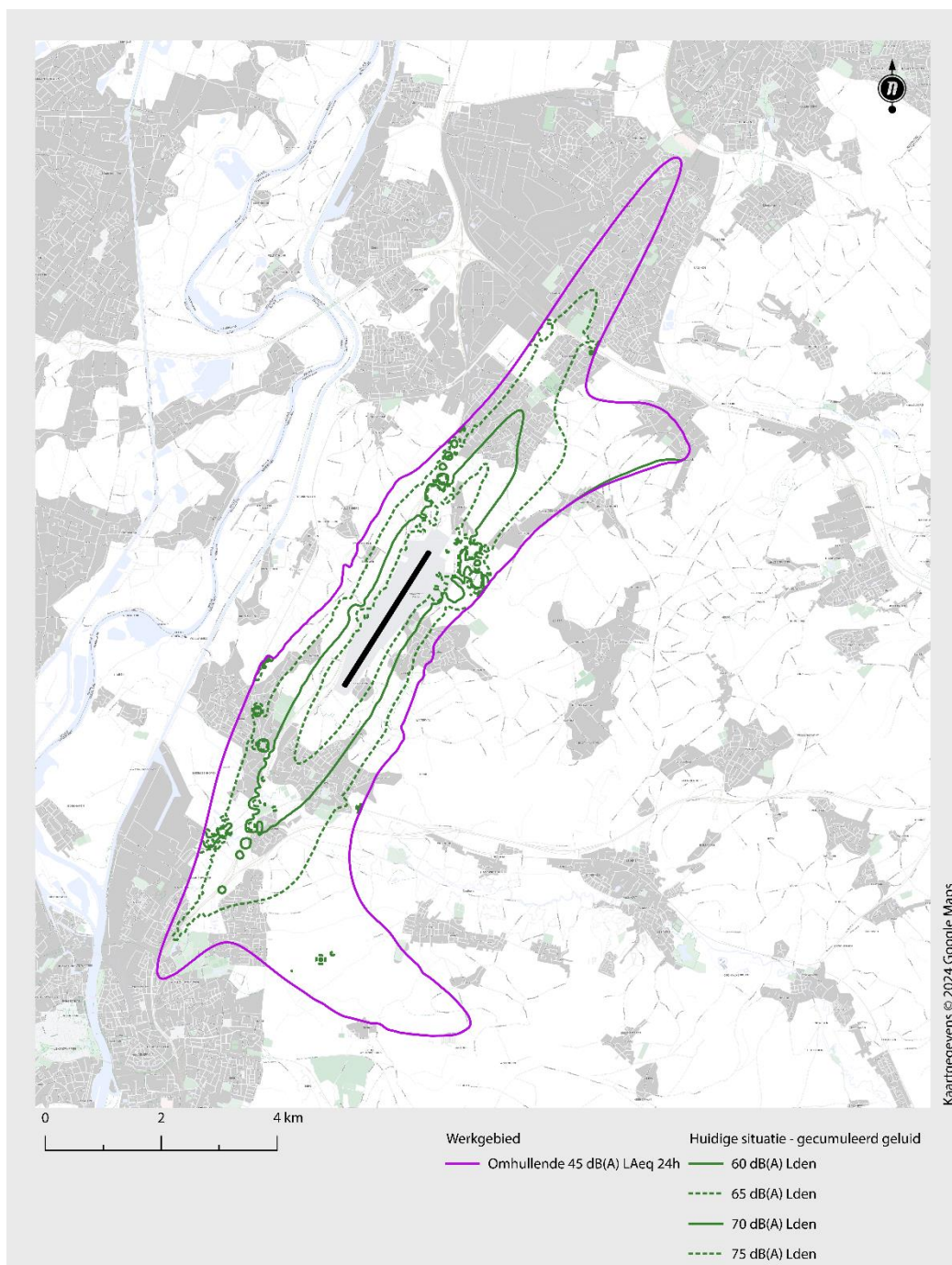
Figuren 4.8 tot en met 4.10 tonen achtereenvolgens de gecumuleerde geluidbelastingen van de vergunde situatie met autonome ontwikkeling, het voorgenomen gebruik en het huidig gebruik. Het betreft de gecumuleerde geluidbelasting waarbij de verschillende cumulatieve bronnen zijn gewogen op basis van hinderlijkheid. Alleen de bijdrage van het luchtgebonden verkeer varieert in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Om een goed vergelijk te kunnen maken voor de verschillende situaties wordt de gecumuleerde geluidbelasting getoond binnen het gebied waar de geluidbelasting als gevolg van het luchtgebonden verkeer hoger is dan  $45 \text{ dB(A) } L_{Aeq, 24 \text{ uur}}$ . Hiermee wordt voor elke situatie hetzelfde gebied beschouwd. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bepalingsmethode wordt verwezen naar het bijlage-rapport Geluid (bijlage 3).



Figuur 4.8: Gecumuleerde geluidbelasting voor de situatie vergund gebruik met autonome ontwikkeling



Figuur 4.9: Gecumuleerde geluidbelasting voor het voorgenomen gebruik



Figuur 4.10: Gecumuleerde geluidbelasting huidig gebruik 2022

Uit de figuren blijkt dat in alle situaties de gecumuleerde geluidbelasting in het beschouwde gebied varieert van 60 dB(A)  $L_{den,cum}$  langs de randen van het werkgebied tot meer dan 75 dB(A)  $L_{den,cum}$  in de omgeving van het vliegveld.

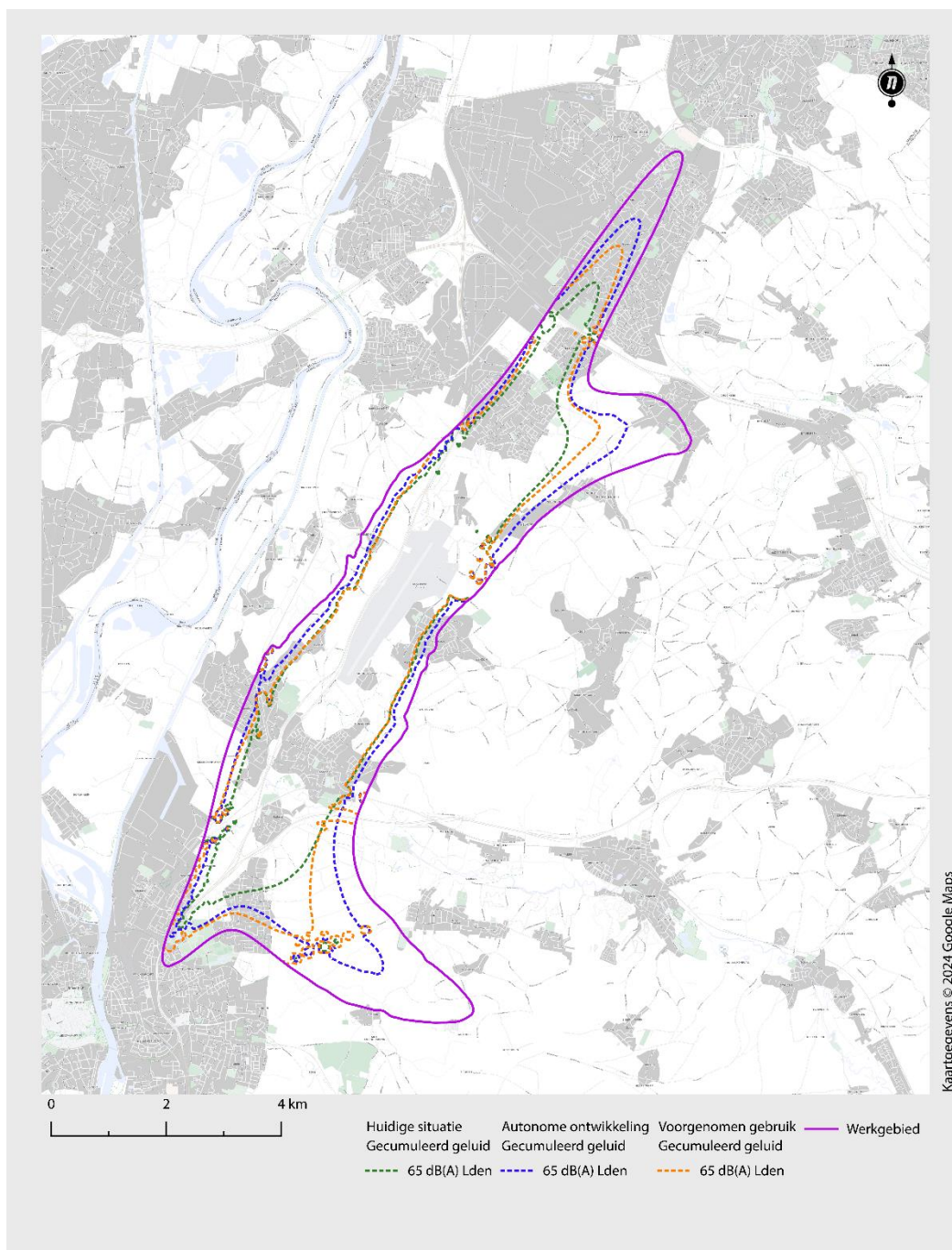
In de situatie vergund gebruik met autonome ontwikkeling is de geluidbelasting het hoogst. Op de rand van het werkgebied is de geluidbelasting circa 63 dB(A)  $L_{den,cum}$  of hoger; ook zijn de oppervlakten die de verschillende contouren beslaan in deze situatie het grootst. In het algemeen komen de contouren, rekening houdend met de omzetting van  $L_{den}$  vliegtuiggeluid naar  $L_{den,cum}$ , sterk overeen met de contouren van de luchtgebonden activiteiten. Er is een beperkt effect te zien van de snelweg A2, het industrieterrein Beatrixhaven en de bedrijfsmatige activiteiten op en bij de luchthaven inclusief Aviation Valley.

In de situatie met het voorgenomen gebruik is de geluidbelasting op de rand van het beschouwde gebied circa 61 dB(A)  $L_{den,cum}$  of hoger. De oppervlakten van de verschillende contouren zijn kleiner dan in de situatie vergund gebruik met autonome ontwikkeling. Het cumulatieve effect met bijvoorbeeld de snelwegen en een enkele provinciale weg is beter zichtbaar doordat de geluidbelasting door de luchtgebonden activiteiten lager is. Ook nu is weer een beperkt cumulatief effect van het industrieterrein Beatrixhaven en de bedrijfsactiviteiten op en bij de luchthaven inclusief Aviation Valley zichtbaar.

Het huidig gebruik 2022 laat de laagste cumulatieve geluidbelasting op de omgeving zien. Op de rand van het beschouwde gebied is de geluidbelasting circa 60 dB(A)  $L_{den,cum}$  en de contouren met de verschillende geluidbelastingen zijn het kleinst van de beschouwde situaties. Het cumulatieve effect van het industrieterrein Beatrixhaven en de bedrijfsactiviteiten op en bij de luchthaven inclusief Aviation Valley blijft wel zichtbaar.

In figuur 4.11 wordt de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven voor de verschillende situaties voor de 65 dB(A)  $L_{den,cum}$  contour. Uit het figuur blijkt dat in het algemeen de gecumuleerde geluidbelasting bij het voorgenomen gebruik lager is dan bij het vergund gebruik met autonome ontwikkeling. Alleen bij Amby neemt de gecumuleerde geluidbelasting bij het voorgenomen gebruik toe ten opzichte van het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling. Dit wordt volledig veroorzaakt door de geluidbijdrage van het vliegverkeer (zie ook figuur 4.2). Het voorgenomen gebruik leidt tot een hogere gecumuleerde geluidbelasting op de omgeving dan het gebruik in 2022. Met name in het verlengde van de baan en bij de vliegroutes in noordoostelijke en zuidoostelijke richting zijn verschillen te zien.





Figuur 4.11: Verschil in de gecumuleerde geluidbelasting op basis van de 65  $L_{den,cum}$  contour

### ERNSTIG GEHINDERDEN VOOR DE GECUMULEERDE GELUIDBELASTING

In tabel 4.7 is het aantal ernstig gehinderden voor de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven. Het aantal ernstig gehinderden van de gecumuleerde geluidbelasting is berekend overeenkomstig de bepalingen van het Omgevingswet (zie bijlage 3 – deelrapport ‘Geluid’). Opgemerkt wordt dat het aantal ernstig gehinderden voor de gecumuleerde geluidbelasting een ander milieueffectmaat is dan het aantal ernstig gehinderden vanwege vliegtuiglawaai die is beschreven in paragraaf 4.1.1 en die Provinciale Staten van Limburg hebben gebruikt bij het besluit over de toekomst van MAA.

Tabel 4.7: Aantal ernstig gehinderden als gevolg van de cumulatieve geluidbelasting

Geluidbelasting	Aantal ernstig gehinderden cumulatief geluid		
	Huidig gebruik (2022)	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling (referentie)	Voorgenomen gebruik
≥ 60 dB(A) Lden, cum	12.269	16.232	15.921
≥ 65 dB(A) Lden, cum	5.351	7.536	7.353
≥ 70 dB(A) Lden, cum	2.280	3.494	2.930
≥ 75 dB(A) Lden, cum	381	702	565

Uit de tabel blijkt dat het aantal ernstig gehinderden bij het voorgenomen gebruik lager is dan bij het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling. Ten opzichte van het huidig gebruik in 2022 neemt het aantal ernstig gehinderden toe.

#### 4.1.4 OVERIGE GELUIDSASPECTEN

Deze paragraaf geeft een beknopte beschrijving van overige geluidsaspecten die mogelijk van invloed zouden kunnen zijn voor deze mer-beoordeling.

##### LAAGFREQUENT GELUID

Enkele onderzoeksinstituten (Peutz, NLR en Wyle Laboratories) hebben in het verleden in opdracht van Schiphol onderzoek naar laagfrequent geluid uitgevoerd [Ref. H4-5 tot en met H4-10]. Dit onderzoek heeft aangetoond dat het geluid en de trillingen van lage frequenties met name worden veroorzaakt door starts van de grotere vliegtuigen (zoals DC10, MD11, B747 en A330). In het onderzoek zijn nabije woningen betrokken die binnen een afstand van ruim 2 kilometer van de luchthaven liggen.

In het deelrapport ‘Onderzochte situaties’, bijlage 2, wordt ingegaan op de gehanteerde scenario’s voor het vliegverkeer. Op basis van die scenario’s is het aantal bewegingen bepaald met vliegtuigen die vallen onder de genoemde categorie grotere vliegtuigen. Deze aantallen zijn voor de verschillende scenario’s weergegeven in tabel 4.8.

Tabel 4.8: Overzicht van aantal vliegbewegingen met grotere vliegtuigen op jaarbasis per periode

Type vliegtuig	Huidig gebruik	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling	Voorgenomen gebruik
Grotere vliegtuigen	2391 / 565 / 7	1997 / 540 / 0	3390 / 1399 / 0

Ten opzichte van de vergunde situatie met autonome ontwikkeling is zowel in de dag- als avondperiode het aantal bewegingen met grotere vliegtuigen in het voorgenomen gebruik hoger. Hiermee is er een grotere kans op laagfrequent geluid in de omgeving van de luchthaven. Ten opzichte van het gebruiksjaar 2022 neemt het aantal bewegingen met grotere vliegtuigen in de dag- en avondperiode toe. In de nachtperiode zijn er geen geplande bewegingen in het voorgenomen gebruik en zal daarom geen laagfrequent geluid meer plaatsvinden (behoudens ongeplande vluchten die incidenteel plaatsvinden, bijv. als gevolg van vertragingen). Het aantal bewegingen in de nacht met grotere vliegtuigen

is in de huidige situatie mogelijk, maar in de praktijk beperkt: 7 op jaarbasis in 2022. Ook in het vergunde gebruik met autonome ontwikkelingen zijn binnen de regels en grenswaarden van de Omzettingsregeling geplande bewegingen tussen 6.00 en 7.00 uur mogelijk. De nachtperiode is de periode waarin laagfrequent geluid eerder wordt waargenomen en meer hinderlijk is omdat andere, maskerende, geluiden minder sterk aanwezig zijn. Bij het voorgenomen gebruik van de luchthaven verdwijnt de kans op hinder vanwege laagfrequent geluid in deze nachtperiode. De verstoring door laag frequent geluid in het gebied van ruim 2 km rondom de luchthaven en bij uitbreiding ook daarbuiten is niet significant.

### **STILTE- EN NATURA 2000-GBIEDEN**

Figuur 4.12 geeft de ligging van stiltegebieden en Natura 2000 gebieden in de omgeving van de luchthaven weer t.o.v. de ligging van de 40 en 45 dB(A)  $L_{Aeq}$  contour voor het huidig gebruik, het vergund gebruik met autonome ontwikkeling en het voorgenomen gebruik. De bijdrage van helikopterverkeer op de totale geluidbelasting is minimaal en is derhalve niet meegenomen in deze 45 dB(A)  $L_{Aeq}$  contouren.

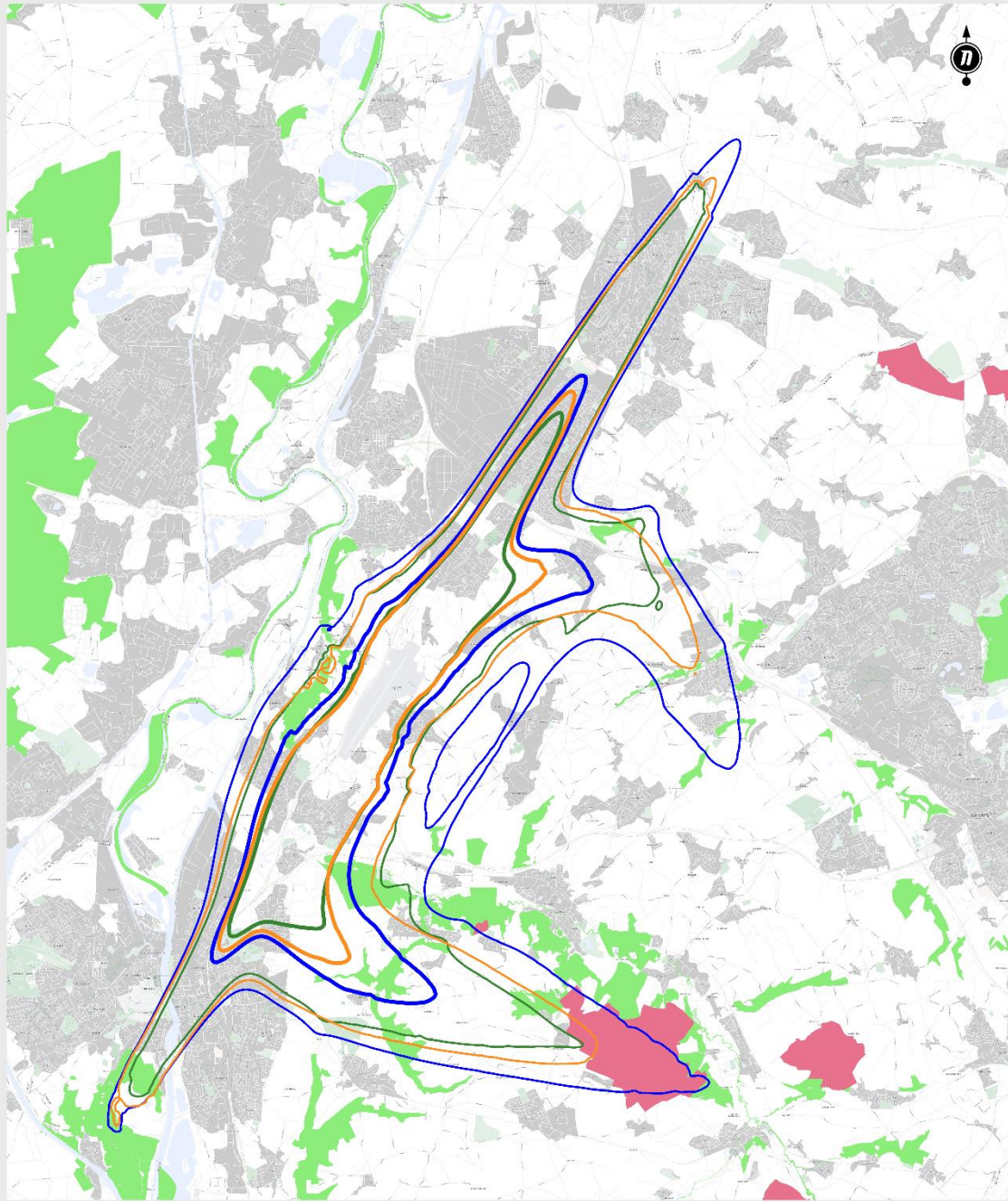
In geen van de onderzochte situaties ligt een stiltegebied binnen de 45 dB(A)  $L_{Aeq}$  contour. De  $L_{Aeq}$  geluidbelasting is in het voorgenomen gebruik in alle stiltegebieden lager dan in het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling (referentiesituatie) en beperkt hoger dan in het huidige gebruik.

Het stiltegebied Gerendal en omgeving is bij de referentiesituatie grotendeels gesitueerd binnen de 40 dB(A)  $L_{Aeq}$  contour. Bij het voorgenomen gebruik komt het grootste deel van dit stiltegebied buiten de 40 dB(A)  $L_{den}$ -contour te liggen.

Het stiltegebied Meertensgroeve ligt deels binnen de 40 dB(A)  $L_{Aeq}$  contour van de referentiesituatie, doch geheel buiten deze  $L_{Aeq}$  contour van het voorgenomen gebruik.

Bij het voorgenomen gebruik is in alle Natura 2000-gebieden een lagere  $L_{Aeq}$  geluidbelasting zichtbaar dan in het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling (de referentiesituatie).

De Natura 2000 gebieden Geuldal, Bemelerberg en Schiepersberg en Bunder- en Elsloërbos liggen deels binnen de 45 dB(A)  $L_{Aeq}$  contour van de referentiesituatie. Het Natura 2000 gebied Bemelerberg en Schiepersberg komen bij het voorgenomen gebruik geheel buiten de 45 dB(A)  $L_{Aeq}$ -contour te liggen. In paragraaf 4.4 (Natuur) wordt nader ingegaan op de effecten van het voornemen om de Natura 2000-gebieden.



Kaartgegevens © 2024 Google Maps

*Figuur 4.12: Ligging stiltegebieden en Natura 2000-gebieden t.o.v. 40 en 45 dB(A) LAeq contour*

---

## 4.2 EXTERNE VEILIGHEID

---

### 4.2.1 LUCHTGEBONDEN ACTIVITEITEN

Voor de huidige situatie, het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling en het voorgenomen gebruik zijn de  $1 \cdot 10^{-5}$ , de  $1 \cdot 10^{-6}$  en de  $1 \cdot 10^{-7}$  plaatsgebonden risicocontouren berekend op basis van de meest actuele rekenmethode, (Bijlage 4 Deelrapport Externe veiligheid). Een plaatsgebonden risicocontour van  $1 \cdot 10^{-6}$  geeft aan dat de kans om te overlijden door een ongeval met een vliegtuig één op de miljoen per jaar is. Bij een risico van  $1 \cdot 10^{-5}$  is die kans één op de honderdduizend per jaar; bij een risico van  $1 \cdot 10^{-7}$  is die kans één op de 10 miljoen per jaar. Met name de  $1 \cdot 10^{-5}$ , de  $1 \cdot 10^{-6}$  plaatsgebonden contouren zijn van belang. Binnen deze contouren kan de overheid beperkingen opleggen die de bouw van nieuwe woningen en de ontwikkeling van bedrijventerreinen verbieden. Ook de bijbehorende oppervlaktes en aantallen woningen van de plaatsgebonden risicocontouren zijn inzichtelijk gemaakt. Daarnaast zijn de groepsrisico's voor de beschouwde situaties weergegeven.

#### PLAATSgebONDEN RISICO

Figuren 4.13 tot en met 4.15 visualiseren de plaatsgebonden risicocontouren voor het huidige gebruik, het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling en het voorgenomen gebruik. Voor de  $1 \cdot 10^{-5}$  plaatsgebonden risicocontour zijn de resultaten inclusief meteotoeslag opgenomen. Voor de overige plaatsgebonden risicocontouren zijn de resultaten exclusief meteotoeslag opgenomen. Tabel 4.9 geeft de oppervlakte van de gebieden binnen de plaatsgebonden risicocontouren.

Uit figuren 4.13 en 4.15 blijkt dat de plaatsgebonden risico's bij het voorgenomen gebruik in het verlengde van de start- en landingsbaan lager zijn dan in de referentiesituatie. In de directere nabijheid van de luchthaven, neemt ondanks de afname in het aantal bewegingen groot verkeer, het plaatsgebonden risico toe. Dit blijkt ook uit het oppervlakte van de gebieden binnen de plaatsgebonden risicocontouren in tabel 4.9. Deze toename van het plaatsgebonden risico is het gevolg van de toename van het aantal bewegingen met grote vrachtvliegtuigen: bij grote vliegtuigen zijn de gevolgen bij een ongeval groter zijn dan bij een ongeval met de kleinere passagierstoestellen.

Uit figuren 4.13 en 4.14 en uit tabel 4.9 blijkt dat met het voorgenomen gebruik de plaatsgebonden risico's overwegend afnemen ten opzichte van het huidig gebruik. De verklaring hiervoor is dat er in gebruiksjaar 2022 vluchten zijn uitgevoerd met relatief oude vliegtuigtypes, ingedeeld in een oudere generatieklasse (G2 i.p.v. G3). Aan de vliegtuigbewegingen in deze oudere generatieklasse G2 wordt een significant hogere ongevalskans toegekend dan aan de vliegtuigbewegingen die worden uitgevoerd met een toestel in de nieuwere generatieklasse G3.

Door een conservatieve aanname voor het vliegtuigtype voor het klein verkeer in het voorgenomen gebruik, zijn de berekende risico's als gevolg van het klein verkeer hoger dan met het huidig gebruik en in de referentiesituatie.

Het oppervlak van de gebieden binnen de plaatsgebonden risicocontouren van alle situaties valt binnen de waardes van de omzettingsregeling uit 2013<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> i.c. 0,38 km<sup>2</sup> binnen de PR= $1 \cdot 10^{-5}$  contour, 1,18 km<sup>2</sup> binnen de PR= $1 \cdot 10^{-6}$  contour en 9.88 km<sup>2</sup> binnen de PR= $1 \cdot 10^{-7}$  contour  
SLM023594 – Aanvraag LHB MAA  
MER-beoordelingsrapportage  
Versie 2.0 – Aangeboden aan Min. I&W voor advies Commissie mer

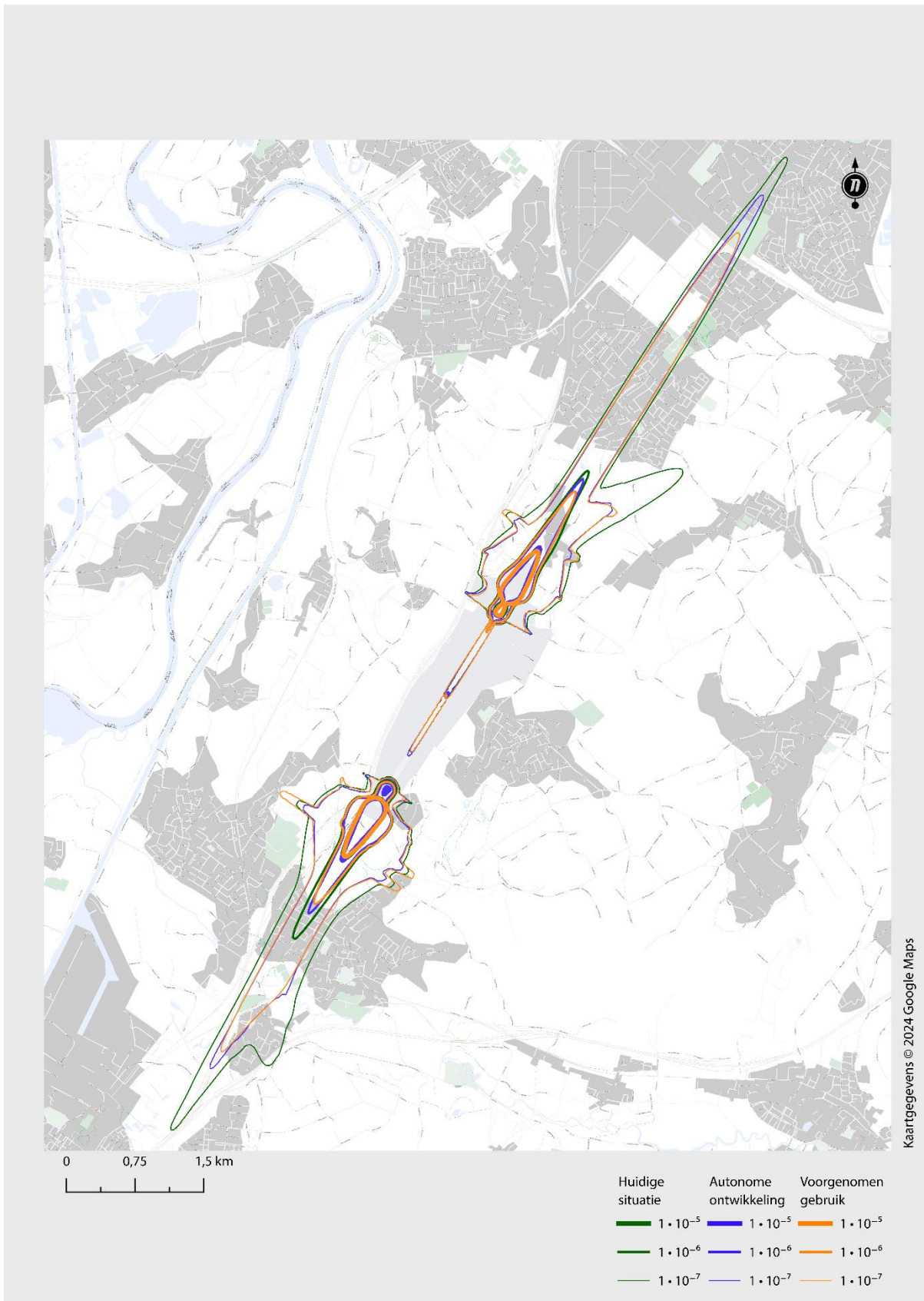
Tabel 4.9: Oppervlaktes van plaatsgebonden risicocontouren per scenario.

Plaatsgebonden risicocontour	Oppervlakte [km <sup>2</sup> ]		
	Huidig gebruik	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling	Voorgenomen gebruik
1·10 <sup>-5</sup> (incl. meteotoeslag)	0,26	0,22	0,25
1·10 <sup>-6</sup>	0,92	0,70	0,75
1·10 <sup>-7</sup>	5,50	3,78	3,83

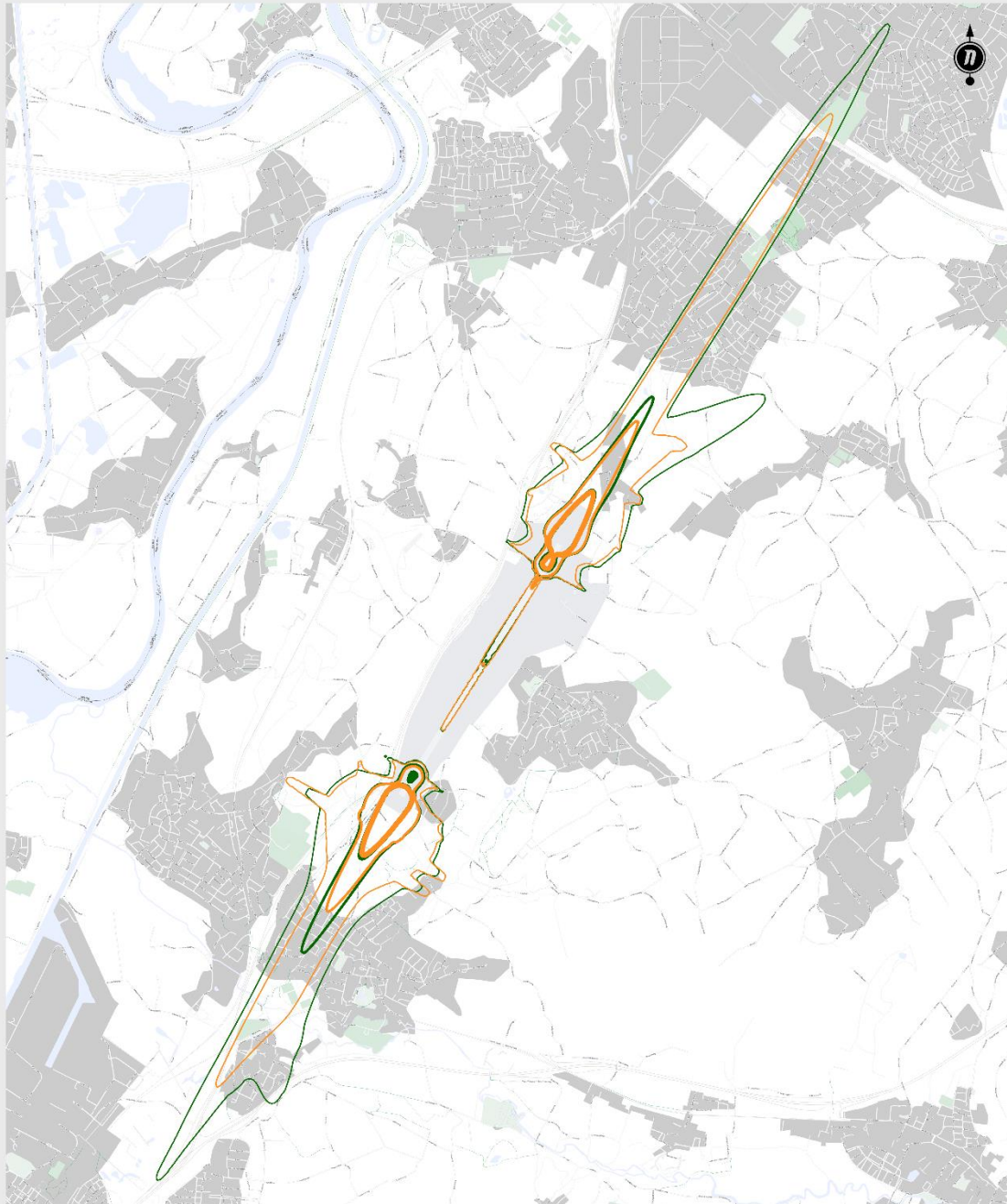
Tabel 4.10 laat zien dat het aantal woningen in het voorgenomen gebruik binnen de 1·10<sup>-6</sup> contour beperkt hoger is dan in de autonome ontwikkeling, terwijl het aantal woningen binnen de 1·10<sup>-7</sup> plaatsgebonden risicocontour beperkt lager is. Ten opzichte van de huidige situatie neemt het aantal woningen in het voorgenomen gebruik significant af binnen alle plaatsgebonden risicocontouren. Binnen de PR=1 10<sup>-5</sup>-contour, het gebied met de hoogste plaatsgebonden risico's, zijn geen woningen gesitueerd (zie bijlage 4 – deelrapport 'Externe Veiligheid'). Naast woningen zijn er ook geen andere kwetsbare of zeer kwetsbare gebouwen of locaties gelegen binnen de PR=1 10<sup>-5</sup>-contour. Dit betreft bijvoorbeeld ziekenhuizen, verpleeghuizen en basisscholen (zeer kwetsbare gebouwen en locaties) en locaties voor evenementen in de open lucht voor ten minste 5.000 personen of een hotel waar meer dan 50 personen verblijven (kwetsbare gebouwen en locaties).

Tabel 4.10: Aantal woningen binnen plaatsgebonden risicocontouren.

Plaatsgebonden risicocontour	Aantal woningen		
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voorgenomen gebruik
1·10 <sup>-5</sup> (incl. meteotoeslag)	0	0	0
1·10 <sup>-6</sup>	216	80	84
1·10 <sup>-7</sup>	3529	2372	2360

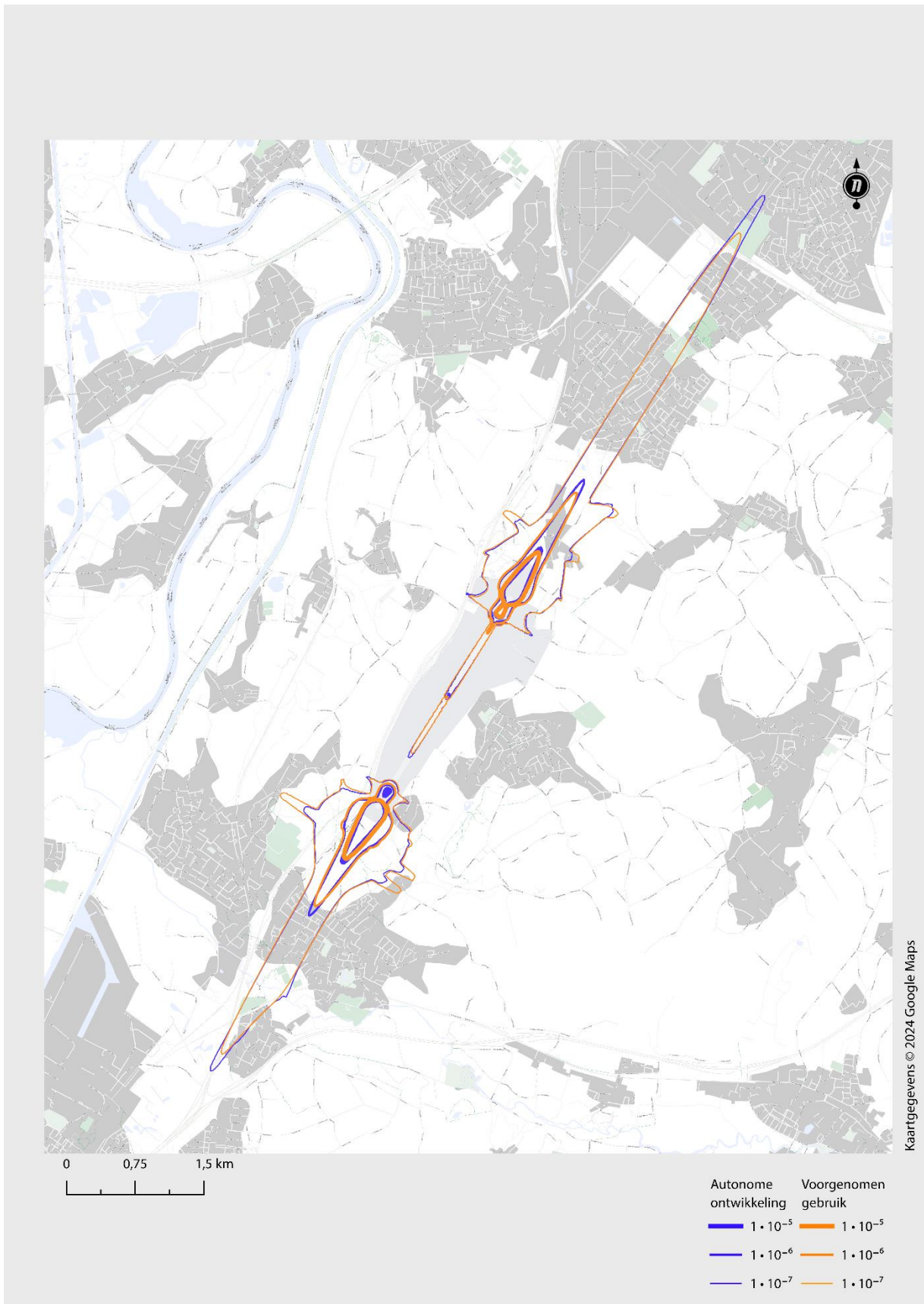


Figuur 4.13: Plaatsgebonden risicocontouren van het huidige gebruik, het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling en voorgenomen gebruik.



Figuur 4.14: Plaatsgebonden risicocontouren van huidige situatie en voorgenomen gebruik.





Kaartgegevens © 2024 Google Maps

*Figuur 4.15: Plaatsgebonden risicocontouren van autonome ontwikkeling en voorgenomen gebruik.*

## GROEPSRISICO (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans op vliegtuigongevallen met (veel) slachtoffers tegelijkertijd op de grond in de omgeving van de luchthaven. Het groepsrisico wordt opgebouwd uit de kansen per jaar dat bepaalde groepsgroottes (omwonenden, maar ook werknemers of overige aanwezigen) in één keer dodelijk getroffen worden bij vliegtuigongevallen. Er zijn vanuit de regelgeving echter geen normen voor deze maat, de inzichten zijn daarom puur ter toelichting voor de milieueffecten.

Het groepsrisico per groeps grootte is weergegeven in tabel 4.11 Het groepsrisico is in het voorgenomen gebruik hoger dan in de autonome ontwikkeling, behalve voor de groeps grootte van meer dan 10 personen. Het groepsrisico neemt in het voorgenomen gebruik voor alle groeps groottes af ten opzichte van de huidige situatie.

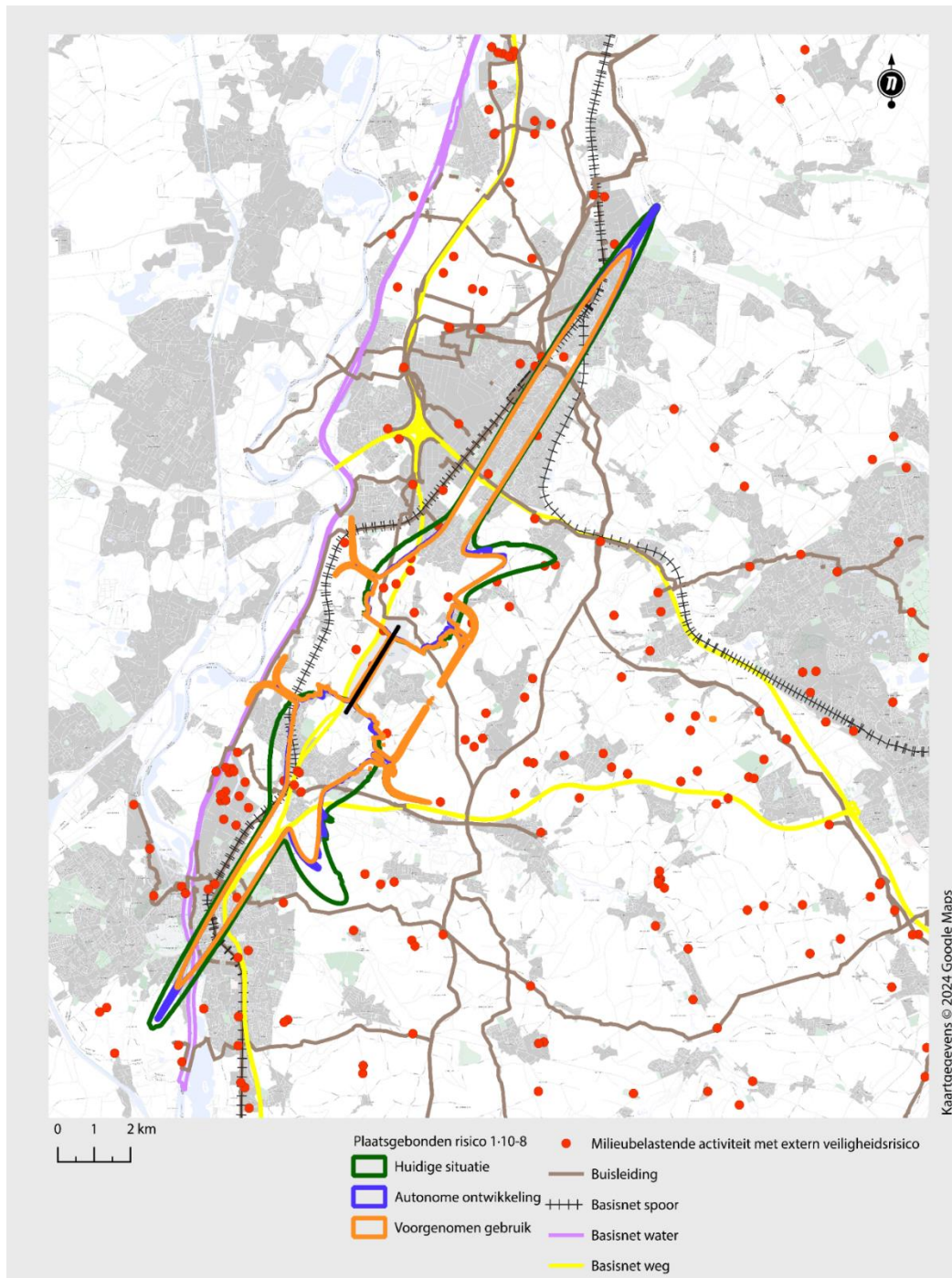
Tabel 4.11: Groepsrisico per jaar per groeps grootte per scenario.

Groeps grootte	Risico per jaar		
	Huidige situatie	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling	Voorgenomen gebruik
> 10 personen	1,36E-04	1,03E-04	9,55E-05
> 15 personen	1,08E-04	7,10E-05	7,34E-05
> 20 personen	8,79E-05	5,22E-05	5,81E-05
> 30 personen	6,02E-05	3,07E-05	3,76E-05
> 40 personen	4,49E-05	2,17E-05	2,76E-05
> 60 personen	2,89E-05	1,24E-05	1,75E-05
> 100 personen	1,34E-05	5,06E-06	8,55E-06
> 150 personen	7,32E-06	2,49E-06	4,71E-06
> 200 personen	4,45E-06	1,33E-06	2,69E-06
> 300 personen	1,68E-06	4,83E-07	1,02E-06
> 400 personen	8,30E-07	2,37E-07	5,08E-07
> 600 personen	2,81E-07	7,32E-08	1,59E-07
> 1000 personen	3,15E-08	8,13E-09	1,97E-08

## 4.2.2 CUMULATIE

### MILIEUBELASTENDE ACTIVITEITEN MET EEN EXTERN VEILIGHEIDSRISICO BINNEN DE RISICOCONTUREN

In figuur 4.16 zijn de milieubelastende activiteiten met een extern veiligheidsrisico weergegeven ten opzichte van de PR=1 10<sup>-8</sup> risicocontour van MAA, samen met de buisleidingen en transportroutes van het basisnet weg, spoor en water.



Figuur 4.16: Situering milieubelastende activiteiten met een extern veiligheidsrisico.

Binnen de PR=1 10<sup>-8</sup> risicocontour is een aantal milieubelastende activiteiten met een extern veiligheidsrisico gesitueerd. De aantallen in de 3 onderzochte scenario's zijn weergegeven in tabel 4.12.

Tabel 4.12: Aantal locaties met milieubelastende activiteiten met een extern veiligheidsrisico binnen plaatsgebonden risicocontouren.

Plaatsgebonden risicocontour	Aantal locaties met milieubelastende activiteiten met een extern veiligheidsrisico		
	Huidig gebruik	Vergund gebruik met autonome ontwikkeling	Voorgenomen gebruik
1·10 <sup>-8</sup>	17	14	16

In het voorgenomen gebruik zijn binnen de PR=1 10<sup>-8</sup> risico-contour 2 milieubelastende activiteiten met een extern veiligheidsrisico meer gesitueerd dan in het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling en één activiteit minder dan in bij het huidig gebruik van de luchthaven.

### INDUSTRIEËN MET EEN GROTE HOEVEELHEID GEVAARLIJKE STOFFEN

Binnen de PR=10<sup>-8</sup> risicocontouren zijn geen industrieën gesitueerd met een grote hoeveelheid gevaarlijke stoffen. De Seveso-inrichtingen Chemelot Site Permit (alle bedrijven onder koepel van CSP, zoals Sabic, DSM, Sitech, OCI en Lanxess – indentificatie NL.IMEV.RUDZL.RRGS\_16632\_z68gc5k5) en Celanese Emulsions BV (identificatie NL.IMEV.RUDZL.RRGS\_6739\_djbopjhc) liggen buiten de PR=1 10<sup>-8</sup> contour van MAA. De respectievelijke PR=1 10<sup>-6</sup> contouren van deze bedrijven liggen wel in de nabijheid van de PR= 1 10<sup>-8</sup> contour van MAA, doch niet binnen deze contour.

### HET EXTERNE VEILIGHEIDSRISICO A.G.V. AANVOER EN OPSLAG VAN VLIEGTUIGBRANDSTOF

Op de luchthaven zal transport en opslag van brandstof plaatsvinden, dat gaat met het voorgenomen gebruik niet veranderen. Uitgangspunt voor de brandstoftoelevering naar MAA is dat dit over de weg gebeurt met tankwagens, zoals dat momenteel ook het geval is. Deze brandstoffen zijn volgens de ADR-database op de website van het RIVM in klasse 3 ingedeeld. De Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen bepaalt dat deze brandstoffen hierdoor niet routeplichtig zijn en hoeven dus niet te worden vervoerd over voorgeschreven routes. De opslag en het transport van de brandstoffen voldoen aan alle gestelde eisen.

Er zijn momenteel geen concrete plannen om het brandstofbeleid te wijzigen. In het voorgenomen gebruik van MAA zullen minder vliegbewegingen plaatsvinden, hetgeen ook zal leiden tot een kleiner aantal tankbeurten voor vliegtuigen. Anderzijds zal in het voorgenomen gebruik meer zwaar verkeer vanaf MAA opstijgen, hetgeen zal leiden tot meer brandstofverbruik over de volledige vliegroute (zie ook de CO<sub>2</sub>-uitstoot in paragraaf 4.7.2) en dus ook grotere hoeveelheden brandstof die getankt worden op MAA. Uit de scenariobeschrijving van de PGS 30 (Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties) voor het afleveren van kerosine op vliegvelden (zie paragraaf 4.4) blijkt dat het merendeel van de risicovolle ongevallen ontstaan door falen van de voorzieningen en/of het foutief gebruik van de voorzieningen. M.a.w. risico's zijn eerder gerelateerd aan het aantal tankbeurten dan aan het hoeveelheid brandstof dat wordt getankt.

De externe veiligheidsrisico's van de aanvoer en opslag van vliegtuigbrandstof kunnen in alle redelijkheid gerelateerd worden aan het aantal vliegbewegingen van het betreffende scenario: 25.399 in het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling, 14.155 in het huidige gebruik en 16.454 in het voorgenomen gebruik. Het externe veiligheidsrisico als gevolg van de aanvoer en opslag van vliegtuigbrandstof is in het voorgenomen gebruik beperkt groter dan bij het huidig gebruik en relevant lager dan in het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling.

---

## 4.3 LUCHTKWALITEIT

---

### 4.3.1 BESCHIKBARE INFORMATIE OVER LUCHTVERONTREINIGENDE STOFFEN EN ZZS

In het recente verleden zijn diverse onderzoeken uitgevoerd die inzicht geven in de luchtkwaliteit rondom Maastricht Aachen Airport:

- Op 21 december 2023 heeft de Minister van I&W de 2<sup>de</sup> kamer geïnformeerd over de effecten van de luchtvaart op de lokale luchtkwaliteit. De minister had daartoe een aantal onderzoeken laten uitvoeren waaronder:
  - een onderzoek van Adecs over de relatieve en absolute bijdrage van vliegtuigen aan de lokale luchtkwaliteit [Ref. H4-11];
  - een onderzoek van NLR over de bijdrage van vliegtuigen aan de concentraties van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) op en rond luchthavens [Ref. H4-12].
- Peutz heeft in het kader van de aanvraag voor een Omgevingsvergunning milieu (voor de grondgebonden activiteiten) van MAA en voor het opstellen van het “PIP-proefdraaien MAA” onderzoek uitgevoerd naar de emissies van ZZS [Ref. H4-14], de concentraties luchtverontreinigende stoffen [Ref. H4-15] en de geurbelasting [Ref. H4-16];
- Beschikbare informatie over UFP:
  - Sensornet heeft gedurende 3 maanden (13 mei t/m 22 augustus 2022) de concentraties (ultra)fijnstof gemeten op de locatie Vliekerweg in Schietecoven [Ref. H4-17];
  - De provincie Limburg is in juli gestart met het meten van de concentraties UFP nabij MAA [Ref. H4-18];
- Specifiek in het kader van de voorliggende mer-beoordeling zijn de emissies vanwege de luchtgebonden activiteiten van MAA berekend (zie Bijlage 5, deelrapport Emissies)

In deze paragraaf worden de resultaten van bovengenoemde onderzoeken samengevat weergegeven en wordt – voor zover mogelijk – deze informatie gerelateerd aan de milieueffecten van de onderzochte scenario's in deze mer-beoordeling, i.c. referentiesituatie (vergund met autonome ontwikkeling), huidige situatie (gebruiksjaar 2022) en voorgenomen activiteit (2025-2030).

---

### 4.3.2 ONDERZOEK ADECS NAAR DE BIJDRAGE LUCHTVAART AAN LOKALE LUCHTKWALITEIT

#### ONDERZOEKSOPZET

Adecs heeft in haar onderzoek [Ref. H4-11] voor 5 luchthavens in Nederland (waaronder MAA) voor het gebruiksjaar 2019<sup>18</sup> de concentraties berekend van een 9-tal luchtverontreinigende stoffen<sup>19</sup>. Voor de concentratieberekeningen zijn 3 studiegebieden gedefinieerd: 1) het luchthaventerrein; 2) het 3 km-studiegebied, exclusief het luchthaventerrein en 3) alle woonkernen binnen het 3 km-studiegebied. De door Adecs berekende bijdrage van de luchtvaart omvat al het luchtverkeer van/naar de luchthavens, inclusief taxiën, auxiliary power unit (APU)- en ground power unit (GPU)-gebruik, binnen het 3 km-studiegebied. De door Adecs berekende bijdrage van de luchtvaart is exclusief de emissies ten gevolge van het proefdraaien met motoren, het platformverkeer op de luchthavens en wegverkeer of parkeren op de luchthaven. De lokale luchtkwaliteit is onderzocht voor het gebruiksjaar 2019 met daarin 14.519 vliegbewegingen. De

---

<sup>18</sup> periode 1-11-2018 tot en met 31-10-2019

<sup>19</sup> NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, VOS en de ZZS stoffen CH<sub>2</sub>O (formaldehyde), C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> (naftaleen) en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (benzeen)

relatieve bijdrage van de luchtvaart is bepaald door de emissies en concentraties als gevolg van luchtvaart af te zetten tegen de cumulatie van emissies en concentraties van alle bronnen<sup>20</sup> binnen de studiegebieden.

## ONDERZOEKSRISULTATEN

Tabel 4.13: Absolute en relatieve (% van de totale emissie) bijdragen van de luchtvaart aan de emissies in het 3 km-studiegebied MAA voor 2019 (onderzoek Adecs)

Stof		Bijdrage emissies [ton/jaar; %]							
		Luchtvaart		Overige bronnen					
Stikstofdioxide	NO <sub>2</sub>	45	4,5%	Wegverkeer	49%	Chem. Industrie	31%	Restant	16%
Zwavel dioxide	SO <sub>2</sub>	1,0	11,2%	Chem. Industrie	48%	Consumenten	15%	Restant	26%
Koolstofmonoxide	CO	35	2,7%	Wegverkeer	61%	Consumenten	19%	Restant	17%
Fijnstof	PM <sub>2,5</sub>	1,4	3,4%	Consumenten	48%	Wegverkeer	26%	Restant	23%
Fijnstof	PM <sub>10</sub>	1,4	2,1%	Wegverkeer	39%	Consumenten	35%	Restant	24%
VOS	VOS	3,4	0,2%	Afvalverwijdering	58%	Landbouw	15%	Restant	27%
Formaldehyde	CH <sub>2</sub> O	0,42	7,2%	Wegverkeer	76%	Consumenten	11%	Restant	6%
Naftaleen	C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>	0,018	3,2%	Wegverkeer	36%	Railverkeer	22%	Restant	39%
Benzeen	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,057	0,9%	Wegverkeer	59%	Consumenten	31%	Restant	9%

Tabel 4.14: Absolute en relatieve bijdrage van de luchtvaart aan de jaargemiddelde concentraties op het luchthaventerrein van MAA en in het 3 km-studiegebied (excl. luchthaventerrein) voor 2019 (onderzoek Adecs)

Stof	Bijdrage concentraties [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; %]			
	Luchthaventerrein		3 km-studiegebied	
Stikstofdioxide	0,63	3,7%	0,044	0,29%
Zwavel dioxide	0,015	2,2%	0,001	0,17%
Koolstofmonoxide	0,56	0,17%	0,044	0,013%
Fijnstof PM <sub>2,5</sub>	0,022	0,22%	0,002	0,017%
Fijnstof PM <sub>10</sub>	0,022	0,13%	0,002	0,010%
Benzeen	0,0014	0,20%	1·10 <sup>-4</sup>	0,015%

Tabel 4.15: Absolute en relatieve bijdrage van de luchtvaart aan de jaargemiddelde concentraties in de woonkernen in het 3 km-studiegebied rondom MAA voor 2019 (onderzoek Adecs)

Stof	Bijdrage concentraties woonkernen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; %]			
Stikstofdioxide	0,040	[0,010 - 0,33]	0,25%	[0,044 - 2,1] %
Zwavel dioxide	0,001	[3·10 <sup>-4</sup> - 0,008]	0,14%	[0,019 - 1,1] %
Koolstofmonoxide	0,040	[0,008 - 0,30]	0,012%	[0,002 - 0,09] %
Fijnstof PM <sub>2,5</sub>	0,002	[4·10 <sup>-4</sup> - 0,011]	0,015%	[0,004 - 0,12] %
Fijnstof PM <sub>10</sub>	0,002	[4·10 <sup>-4</sup> - 0,011]	0,009%	[0,002 - 0,070] %
Benzeen	9·10 <sup>-5</sup>	[2·10 <sup>-5</sup> - 0,001]	0,013%	[0,003 - 0,13] %

<sup>20</sup> De overige bronnen zijn door Adecs meegenomen aan de hand van alle doelgroepen vanuit het RIVM-loket Emissieregistratie (emissies) of via de achtergrondconcentratie (concentraties).

Tabel 4.16: Maximale (jaargemiddelde) cumulatieve concentratie met bijbehorende relatieve bijdrage van de luchtvaart in het 3 km-studiegebied van MAA (excl. Luchthaventerrein) voor 2019 afgezet tegen EU-limietwaarden en WHO-doelwaarden (onderzoek Adecs)

Stof	X	Y	Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Bijdrage Luchtvaart [%]	EU [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	WHO [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Stikstofdioxide	179.500	320.750	29,8	0,04	40	10
Zwavel dioxide	178.750	320.750	1,36	0,02	n.v.t.	n.v.t.
Koolstofmonoxide	183.250	329.000	344	0,01	n.v.t.	n.v.t.
Fijnstof PM <sub>2,5</sub>	179.500	320.750	10,8	0,00	25	5
Fijnstof PM <sub>10</sub>	179.500	320.750	18,6	0,00	40	15
Benzeen	183.250	329.000	1,90	0,00	5	1,7

Tabel 4.17: (jaargemiddelde) cumulatieve concentraties met maximale relatieve bijdrage van de luchtvaart in het 3 km-studiegebied van MAA (excl. Luchthaventerrein) voor 2019 afgezet tegen EU-limietwaarden en WHO-doelwaarden (onderzoek Adecs)

Stof	X	Y	Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Bijdrage Luchtvaart [%]	EU [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	WHO [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Stikstofdioxide	182.250	324.500	15,1	2,1	40	10
Zwavel dioxide	182.250	324.500	0,72	1,1	n.v.t.	n.v.t.
Koolstofmonoxide	181.500	323.500	339	0,09	n.v.t.	n.v.t.
Fijnstof PM <sub>2,5</sub>	182.250	324.500	9,78	0,12	25	5
Fijnstof PM <sub>10</sub>	182.250	324.500	16,3	0,07	40	15
Benzeen	181.500	323.500	0,60	0,13	5	1,7

## CONCLUSIE

Uit de resultaten van het onderzoek van Adecs kan voor MAA het volgende worden geconcludeerd:

- MAA heeft (net als de 4 andere onderzochte luchthavens) voor zwavel dioxide (SO<sub>2</sub>) de hoogste relatieve emissiebijdrage; nl. 11,2%. Dit dient te worden vergeleken met een bijdrage van 48% aan de totale SO<sub>2</sub> uitstoot door de chemische industrie en een bijdrage van 15% door consumenten. Voor de overige stoffen bedragen de relatieve emissiebijdragen van MAA minder dan 5% van de totale emissie.
- De relatieve bijdrage van de luchtvaart op MAA aan de jaargemiddelde concentraties in binnen het 3 km-studiegebied rondom het luchthaventerrein is voor alle stoffen kleiner dan 0,29%;
- De hoogste bijdrage van MAA aan de concentraties in de lucht treedt op voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>):
  - Gemiddelde relatieve bijdrage van 0,29% (0,044  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in het 3 km-studiegebied buiten het luchthaventerrein;
  - Gemiddelde relatieve bijdrage van 0,25% (0,040  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in de woonkernen binnen het 3 km-studiegebied.
- Voor zwavel dioxide (SO<sub>2</sub>) is een gemiddelde relatieve bijdrage berekend van:
  - 0,17% (0,001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in het 3 km-studiegebied buiten het luchthaventerrein;
  - 0,14% (0,001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in de woonkernen binnen het 3 km-studiegebied.
- Voor de overige stoffen is de relatieve bijdrage van MAA aan de concentraties in de lucht kleiner dan gemiddeld 0.017%, resp. 0.015%.
- Op de puntlocaties buiten het luchthaventerrein, waar de hoogste bijdrage van de luchtvaart aan de gecumuleerde concentraties is vastgesteld, is deze bijdrage van MAA alsnog beperkt tot 2,1% voor NO<sub>2</sub> en 1,1% voor SO<sub>2</sub>.

Als algemene conclusie kan gesteld worden dat voor het jaar 2019 (met 14.519 vliegbewegingen) de relatieve bijdrage van de luchtvaart (luchtgebonden activiteiten) van MAA aan de emissies en concentraties luchtverontreinigende stoffen verwaarloosbaar is. De relatieve emissiebijdrage van MAA is voor SO<sub>2</sub> het grootst. De maximaal berekende gecumuleerde concentratie van SO<sub>2</sub> bedraagt echter slechts 1,36  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (met een bijdragen van MAA van 0,02% = 0,000272  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bij een Nederlandse (jaargemiddelde) grenswaarde van 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De hoogste gecumuleerde concentraties SO<sub>2</sub> in de omgeving van MAA zijn met andere woorden niet relevant in relatie tot de Nederlandse grenswaarde; de bijdrage van de luchtvaart dus in ieder geval niet.

Deze conclusie geldt ook voor de huidige situatie (met 14.155 vliegbewegingen in 2022) en voor de voorgenomen activiteiten (met 16.454 vliegbewegingen per jaar). Voor de referentiesituatie (met 49.995 vliegbewegingen) is de relatieve bijdrage van MAA weliswaar a rato van het aantal vliegbewegingen 2 tot 3 keer hoger, maar nog steeds aan te merken als niet relevant.

---

### 4.3.3 ONDERZOEK NLR NAAR DE CONCENTRATIES ZZS-STOFFEN OP EN RONDOM NEDERLANDSE LUCHTHAVENS

#### ONDERZOEKSOPZET

NLR heeft in haar onderzoek [Ref. H4-12] de verspreiding berekend van ZZS vanwege de luchtvaart bij 5 luchthavens, waaronder MAA. Voor de emissies van de ZZS heeft NLR zich gebaseerd op het onderzoek van TNO [Ref. H4-13]. TNO heeft de emissies bepaald voor het gebruiksjaar 2019 (met 14.519 vliegbewegingen)<sup>21</sup>. NLR heeft de emissies beschouwd van de volledige LTO-cyclus: de emissies van het taxiën, van het APU-gebruik, van de start en klim tot een hoogte van 3.000 voet en van de nadering vanaf 3.000 voet tot aan de grond. NLR is er voor MAA vanuit gegaan dat alle vliegtuigen worden afgehandeld op platform A, waardoor de emissies van het taxiën en het APU-gebruik meer geconcentreerd zijn beschouwd dan in werkelijkheid, waarin vliegtuigen op alle platforms worden afgehandeld. NLR heeft de emissies en verspreiding van vluchtig organische stoffen (VOS) bepaald. De concentraties zijn voor MAA bepaald in een gebied van 20 bij 15 km boven Nederlands grondgebied. De berekening van de emissies en concentraties van de overige ZZS-stoffen is afgeleid uit de resultaten voor VOS. Voor de omrekening van VOS-concentraties naar bijvoorbeeld benzeenconcentraties wordt er daarbij van uitgegaan dat in 1 kg VOS 1,681 gr benzeen bevat (1,681%).

Waar mogelijk heeft NLR de berekende concentraties getoetst aan het Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR). Het MTR is een maximum voor de jaargemiddelde concentratie die door het Ministerie van I&W is vastgesteld om de risico's bij langdurige blootstelling te toetsen. Het Ministerie van I&W heeft een MTR vastgesteld voor de onderzochte stoffen: 1,3-butadien, formaldehyde, benzeen en isopropylbenzeen.

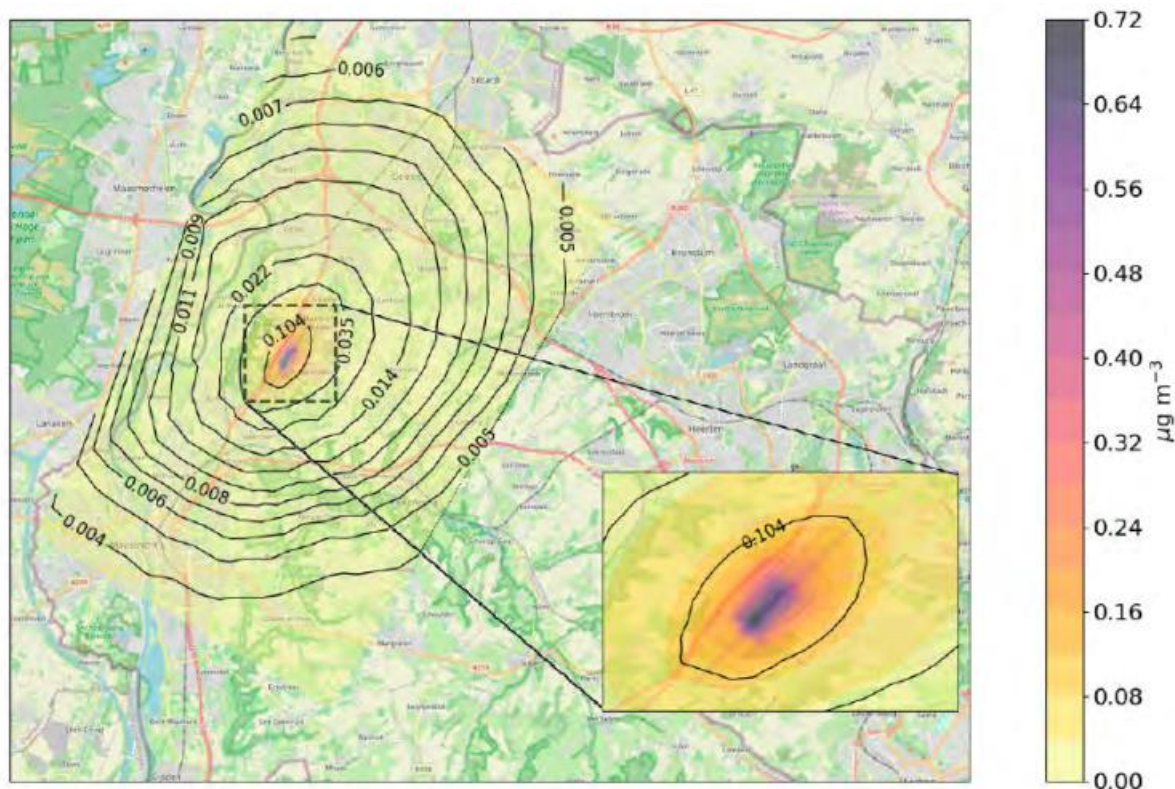
#### ONDERZOEKSRISULTATEN

In figuur 4.17 zijn de berekende concentraties VOS in de omgeving van MAA weergegeven.

---

<sup>21</sup> De door TNO berekende emissies wijken af van de emissies die zijn gepresenteerd in voorliggende mer-beoordelingsrapportage. In het deelrapport emissies (bijlage 5) wordt hier op pg. 8 en verder nader op ingegaan





Figuur 4.17: VOS-concentraties op en rondom Maastricht Aachen Airport (onderzoek NLR)

NLR heeft geen overschrijding vastgesteld van het MTR voor die ZZS waarvoor een bruikbare MTR is vastgesteld<sup>22</sup>. NLR heeft ook een vergelijk gemaakt met de concentraties van andere bronnen van ZZS, doch enkel voor benzeen in de omgeving van Schiphol.

## CONCLUSIE

NLR heeft geen overschrijding vastgesteld van het MTR voor die ZZS waarvoor een bruikbare MTR is vastgesteld. Specifiek voor de benzeenconcentraties rondom MAA kan het volgende geconcludeerd worden.

Uit een voorzichtige (worstcase) interpretatie van de resultaten van de VOS-concentratieberekeningen van MAA voor 2019 (met 14.519 vliegbewegingen) kunnen de volgende conclusies worden getrokken over de bijdrage van MAA aan de concentratie benzeen:

- Op de grens van het luchthaventerrein aan de zijde van de A2 zijn concentraties VOS berekend van 0,3 tot 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dit komt overeen met een benzeen-concentratie van 0,005 tot 0,008  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Opgemerkt wordt dat bij de concentratieberekeningen ervan is uitgegaan dat alle vliegtuigen worden afgehandeld op platform A. Bij een juiste verdeling van de afhandeling van de vliegtuigen over alle platforms, zullen op de grens van het luchthaventerrein lagere concentraties worden vastgesteld, dan de genoemde waarden.
- Uit de Grootschalige Concentratie en Depositiekaarten van Nederland (GCN en GDN) blijkt dat de achtergrondconcentratie benzeen (inclusief luchtvaart) in de omgeving van MAA in 2023 0,4 tot 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bedraagt.
- De bijdrage van MAA aan de concentraties benzeen bedraagt maximaal 1% tot 2% van de heersende achtergrondconcentraties. In de woonkernen is de bijdrage van MAA nog kleiner.
- Het MTR voor benzeen (5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) wordt rondom MAA in ruime mate onderschreden.

<sup>22</sup> MTR's voor de stoffen 1,3-butadien, formaldehyde, benzeen en isopropylbenzeen

Deze conclusie geldt ook voor de huidige situatie (met 14.155 vliegbewegingen in 2022) en voor de voorgenomen activiteiten (met 16.454 vliegbewegingen per jaar). Voor de referentiesituatie (met 49.995 vliegbewegingen) is de relatieve bijdrage van MAA weliswaar 2 tot 3 keer hoger, maar nog steeds aan te merken als niet relevant.

#### 4.3.4 ONDERZOEK PEUTZ NAAR ZZS VAN DE GRONDGEBONDEN ACTIVITEITEN VAN MAA

Op 20 oktober 2023 heeft MAA bij de gemeente Beek een aanvraag ingediend voor een Omgevingsvergunning (milieu) voor de grondgebonden activiteiten. Onderdeel van (de aanvulling op) de aanvraag is een onderzoek naar ZZS [Ref. H4-14].

##### ONDERZOEKSOPZET

Peutz heeft de grondgebonden processen geïnventariseerd waarbij pZZS vrijkomen op MAA. Het betreft de volgende processen: kerosineverbruik tijdens proefdraaien en het gebruik van APU's, verdampen van kerosine en AVgas bij het tanken van vliegtuigen, brandstofverbruik van het platformmaterieel en van bezoekende en parkerende auto's en vrachtwagens. Deze emissies zijn gekwantificeerd, uitgaande van de activiteiten die zijn vergund in de Omzettingsregeling 2013 overeenkomstig 49.995 vliegbewegingen per jaar voor het transport van 150.000 ton vracht (plus 20.000 ton truck-truck) en 1.439.000 passagiers. De onderzochte situatie is vergelijkbaar met de referentiesituatie (maar zonder autonome ontwikkeling).

Ook is berekend welke concentraties van stoffen optreden op de terreingrens van de luchthaven en zijn deze concentraties getoetst aan het maximaal toelaatbare risiconiveau (MTR).

##### ONDERZOEKSREULSTATEN

De resultaten van het onderzoek van Peutz zijn weergegeven in tabel 4.18.

Tabel 4.18: Concentraties ZZS op de terreingrens van MAA en grenswaarden (onderzoek Peutz)

Stofnaam	CAS-nummer	MTR	Hoogst berekenende jaargemiddelde concentratie op de terreingrens
1,3-butadien	106-99-0	3 µg/m <sup>3</sup>	0,003 µg/m <sup>3</sup>
Formaldehyde	50-00-0	10 µg/m <sup>3</sup>	0,083 µg/m <sup>3</sup>
Benzeen	71-43-2	5 µg/m <sup>3</sup>	0,60 µg/m <sup>3</sup> (inclusief achtergrondconcentratie) (bronbijdrage MAA maximaal 0,03 µg/m <sup>3</sup> )
Isopropylbenzeen	98-82-8	870 µg/m <sup>3</sup>	0,000 µg/m <sup>3</sup>
Crotonaldehyde	4170-30-3	0,00436 µg/m <sup>3</sup>	0,002 µg/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pyreen	50-32-8	0,001 µg/m <sup>3</sup>	0,000 µg/m <sup>3</sup>
Naftaleen	91-20-3	25 µg/m <sup>3</sup>	0,004 µg/m <sup>3</sup>
Lood	7439-92-1	0,5 µg/m <sup>3</sup>	0,008 µg/m <sup>3</sup> (inclusief achtergrondconcentratie) (bronbijdrage MAA maximaal 0,000 µg/m <sup>3</sup> )
Isopreen	78-79-5	225 µg/m <sup>3</sup>	0,000 µg/m <sup>3</sup>

Uit de resultaten blijkt dat voor de 9 getoetste stoffen geen sprake is van een overschrijding van de vastgestelde MTR ter plaatse van de terreingrens. De berekende concentraties als gevolg van de relevante grondgebonden activiteiten op MAA zijn ruim lager dan de MTR.

## CONCLUSIE

De emissies van ZZS door de grondgebonden activiteiten van MAA (bij 49.995 vliegbewegingen per jaar) hebben op de grens van het luchthaventerrein een niet relevante bijdrage aan de totale concentraties van de betreffende ZZS en/of veroorzaken een concentratie die ruim lager is dan de respectievelijke MTR. In de woonkernen zijn deze concentraties nog lager. Voor de huidige situatie (met 14.155 vliegbewegingen in 2022) en in de voorgenomen activiteit (met 16.454 vliegbewegingen per jaar) geldt deze conclusie in ieder geval.

MAA is op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) verplicht om periodiek (elke 5 jaar) aan het bevoegd gezag informatie te verstrekken over de emissies van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) en de mogelijkheden om deze emissies te beperken. Hiertoe stelt MAA een vermijdings- en reductieprogramma op dat op 1 oktober 2024 wordt aangeboden aan de Omgevingsdienst Zuid-Limburg. In dit programma wordt maatregelen opgenomen als het verder verduurzamen van het platformmaterieel, het ontmoedigen van het gebruik van APUs etc.

### 4.3.5 ONDERZOEK PEUTZ NAAR LUCHTVERONTREINIGENDE STOFFEN VAN GROND- EN LUCHTGEBONDEN ACTIVITEITEN VAN MAA

Onderdeel van (de aanvulling op) de aanvraag voor een Omgevingsvergunning milieu (zie paragraaf 4.3.4) is een luchtkwaliteitsonderzoek [Ref. H4-15].

#### ONDERZOEKSOPZET

Peutz heeft in het luchtkwaliteitsonderzoek de emissies en concentratiebijdragen bepaald van  $PM_{2,5}$ ,  $PM_{10}$  en  $NO_x$  voor de volgende activiteiten die plaatsvinden op en rondom MAA:

1. De achtergrondconcentraties ten gevolge van natuurlijke en ver weg gelegen bronnen.
2. De bijdrage van het autonome wegverkeer over de nabijgelegen wegen.
3. De bijdrage van het bezoekende en parkerende verkeer voor transport van passagiers en vracht van en naar MAA.
4. De bijdrage van het vliegverkeer.
5. De bijdrage van alle grondgebonden activiteiten op het luchthaventerrein (zie ook paragraaf 4.3.4).

De emissie onder 3 t/m 5 zijn gekwantificeerd, uitgaande van de activiteiten die zijn vergund in de Omzettingsregeling 2013 overeenkomstig 49.995 vliegbewegingen per jaar voor het transport van 150.000 ton vracht (plus 20.000 ton truck-truck) en 1.439.000 passagiers. De onderzochte situatie is vergelijkbaar met de referentiesituatie (maar zonder autonome ontwikkeling). De bijdrage van het vliegverkeer op de luchtkwaliteit in de omgeving van MAA is in kaart gebracht in het luchtkwaliteitsonderzoek dat Adecs heeft opgesteld in het kader van de beslissing op bezwaar (BOB van 2011) op het Aanwijzingsbesluit van MAA van 2004. Op verzoek van MAA is dat onderzoek in januari 2023 door Adecs geactualiseerd [Ref. H4-19].

#### ONDERZOEKSREULSTATEN

De resultaten van concentratieberekeningen (excl. de bijdrage van de luchtgebonden activiteiten) zijn weergegeven in tabel 4.19.

Tabel 4.19 Hoogste berekende waarden (2024) van de concentraties  $NO_2$ ,  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  in de omgeving van MAA (exclusief luchtgebonden activiteiten) (onderzoek Peutz)

Locatie	$NO_2$ $\mu g/m^3$	$NO_2$ # uren >200	$PM_{10}$ $\mu g/m^3$	$PM_{10}$ # dagen >50	$PM_{2,5}$ $\mu g/m^3$
Terreingrens MAA	27	2	16	7	9
Woningen	19	0	15	7	8
<b>Grenswaarden</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>25</b>

Uit het onderzoek van Adecs [Ref. H4-19] blijkt een bijdrage van de luchtgebonden activiteiten van jaargemiddeld maximaal 2,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{NO}_2$  en maximaal 0,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{PM}_{10}$ . Uit de resultaten van het onderzoek van Peutz en Adecs is er geen sprake van overschrijding van de grenswaarden voor stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) en fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ) bij woningen en op de terreingrens van MAA.

#### NADERE ANALYSE EN CONCLUSIE

De hoogste berekende gecumuleerde concentratie bij woningen exclusief luchtgebonden activiteiten (19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$ , 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$  en 8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{2,5}$ ) zijn vastgesteld bij woningen langs de A2. De achtergrondconcentraties bedragen bij deze woningen resp. 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$ , 14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$  en 8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{2,5}$ . De A2 heeft bij deze woning een relevante bijdrage aan de totale concentraties. Daardoor is het lastig om de bijdrage van MAA aan deze concentraties te bepalen.

Dit is anders voor bijvoorbeeld de woningen in Geverik. Daar zijn gecumuleerde concentraties (excl. bijdrage luchtgebonden activiteiten) vastgesteld van 11-12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$ , 13-14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$  en 8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_2$  bij een achtergrondconcentratie van 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$  en 13-14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$  en 8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_2$ . Bij deze woningen is de bijdrage van wegverkeer minimaal en is het verschil tussen totale gecumuleerde concentratie en achtergrondconcentratie in hoofdzaak veroorzaakt door MAA (excl. luchtgebonden activiteiten). De bijdrage van de luchtgebonden activiteiten (conform omzettingsregeling met 49.995 vliegbewegingen) bedraagt ten hoogste 2,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$  en 0,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$ .

Alles samen kan geconcludeerd worden dat de bijdrage van MAA (in de referentiesituatie met 49.995 vliegbewegingen) aan de gecumuleerde concentraties luchtverontreinigende stoffen slechts een fractie is van de achtergrondconcentratie en in geen geval aanleiding geeft tot het overschrijden van grenswaarden. Voor de huidige situatie (met 14.155 vliegbewegingen in 2022) en de voorgenomen activiteit (met 16.454 vliegbewegingen per jaar) geldt deze conclusie dus in ieder geval ook.

---

#### 4.3.6 BESCHIKBARE INFORMATIE OVER ULTRAFIJNSTOF (UFP)

Ultra fine particles (UFP) zijn zeer kleine deeltjes fijn stof ( $< 0,1 \mu\text{m}$ ). UFP wordt uitgedrukt als het aantal deeltjes per kubieke centimeter ( $\text{cm}^3$ ). Bronnen van UFP zijn o.a. wegverkeer, scheepvaart, luchtvaart, industrie en houtverbranding. Naast deze directe uitstoot ontstaat UFP ook in de lucht door reacties van gasvormige stoffen. De reacties van zwavelhoudende en organische verbindingen, ammoniak en stikstofoxiden kunnen leiden tot de vorming van kleine deeltjes. De meeste ultrafijn stof in de lucht bevindt zich dicht bij een bron.

In een stad met weinig verkeer zijn de concentraties UFP ca. 10.000/ $\text{cm}^3$ . In een stad met veel verkeer of dicht bij een andere bron kunnen concentraties tot boven 100.000/ $\text{cm}^3$  voorkomen. Op verkeersbelaste locaties zijn in Amsterdam (periode 2002-2004) en in Utrecht (in het jaar 2008) respectievelijk 31.000 en bijna 39.000 UFP-deeltjes per  $\text{cm}^3$  gemeten. Dit ligt rond het Europees gemiddelde van 31.500  $\pm$  16.000 deeltjes per  $\text{cm}^3$  (Bezemer et al., 2015).

Vliegverkeer levert op en rond luchthavens een bijdrage aan UFP. Op en rond verschillende luchthavens over de hele wereld zijn wetenschappelijke onderzoeken uitgevoerd om de uitstoot door vliegverkeer en het gedrag in de lucht beter te begrijpen; zo ook rondom Schiphol. Zowel proefdraaien, taxiën, starten, klimmen, naderen als landen levert UFP op. Vliegverkeer levert vooral UFP met een diameter van  $< 0,02$ , terwijl UFP met een diameter van 0,05-0,1  $\mu\text{m}$  vooral afkomstig is van wegverkeer.

UFP wordt vrijwel nergens in de wereld structureel gemeten. Dit maakt het voorsnog moeilijk om wetenschappelijk onderzoek uit te voeren naar gezondheidseffecten. Sinds 2023 wordt er in Nederland op projectbasis en experimenteel

UFP gemeten. Metingen aan UFP worden de komende jaren onderdeel van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (LML | <https://www.luchtmeetnet.nl/>). De Omgevingsdienst Zuid-Limburg meet sinds eind juni in opdracht van de provincie Limburg op 3 locaties continu de concentraties UFP in de buitenlucht. Eén van deze locaties is gesitueerd op de hoek van de Beekerweg en de Dwarsstraat in Ulestraten. Dit meetstation moet UFP-informatie verzamelen die gerelateerd is aan de emissie van vliegtuigen die van en naar MAA vliegen.

Over het effect van ultrafijn stof op de gezondheid is wereldwijd nog weinig bekend. Met behulp van wetenschappelijk onderzoek wordt geprobeerd vast te stellen welke gezondheidseffecten kunnen optreden. De eerste onderzoeken tonen aan dat blootstelling aan ultrafijn stof kan leiden tot ontstekingen in de longen bij mensen. Ook zijn er aanwijzingen dat effecten mogelijk zijn op het functioneren van hart en bloedvaten. Bij dieren zijn daarnaast effecten op het centrale zenuwstelsel gevonden. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) vindt het bewijs nu echter nog te beperkt om een advies over veilige concentratie-niveaus te geven.

In het kader van onderzoek naar gezondheidseffecten van ultrafijnstof van vliegverkeer rondom Schiphol maakt het RIVM onderscheid tussen kort- en langdurende blootstelling:

- Kortdurende blootstelling: een blootstelling van enkele uren tot maximaal 3 dagen;
- Langdurende blootstelling: een blootstelling van 1 tot 9 maanden (t.b.v. geboorte-studies) en blootstelling van 1 tot 5 jaar.

Er zijn nog geen normen voor UFP en is er geen nationaal beleid om de concentratie UFP of blootstelling aan UFP te verminderen. Wel is er, zowel in Nederland als in andere landen, in toenemende mate aandacht voor UFP en groeit de wetenschappelijke kennis over bronnen, concentraties en gezondheidseffecten.

Er zijn 3 relevante bronnen van meetinformatie beschikbaar over de concentraties UFP op en rondom MAA:

- Metingen door Arbode bij medewerkers van Maastricht Aachen Airport;
- Metingen door DGMR/Sensornet op de locatie Nieuwe Vliekerweg in Schietecoven;
- Continu-metingen door de Omgevingsdienst Zuid-Limburg in opdracht van de provincie Limburg op de hoek van de Beekerweg en de in Ulestraten.

---

#### 4.3.7 ONDERZOEK DMGR/SENSORNET

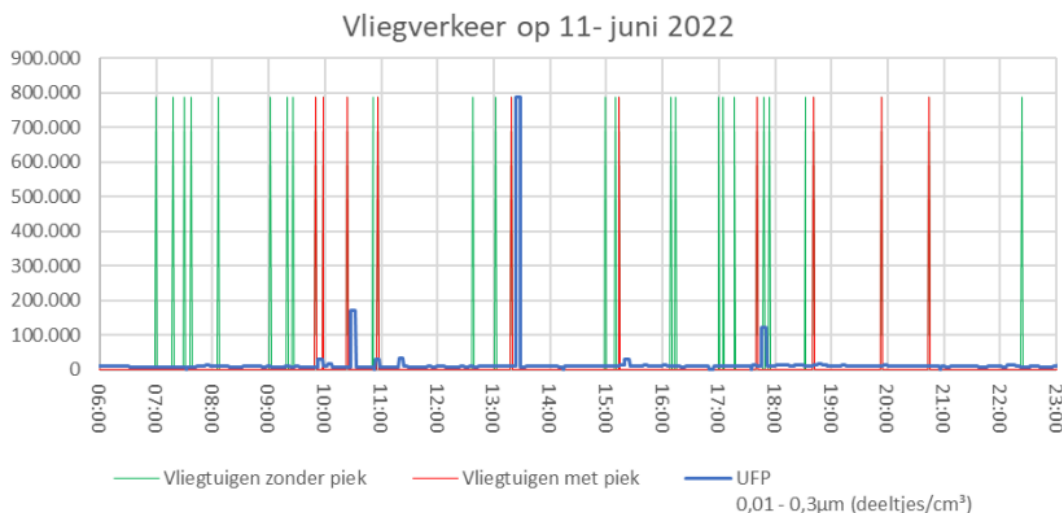
Sensornet heeft van 13 mei t/m 22 augustus 2022 de concentraties (ultra)fijnstof op de locatie Nieuwe Vliekerweg te Schietecoven gemeten. DGMR heeft de resultaten van deze metingen geanalyseerd en deze gerelateerd aan het plaatsvindende vliegverkeer tijdens de metingen [Ref. H4-17].

##### ONDERZOEKSOPZET

Sensornet heeft de momentane concentraties (ultra)fijnstof gemeten met een diameter van tot 0,3  $\mu\text{m}$ . De samplingtijd (de duur van ieder momentane meting) is niet gerapporteerd. Tijdens de meting zijn UFP-deeltjes (diameter < 0,1  $\mu\text{m}$ ) en fracties van fijnstof-deeltjes (diameter van 0,1 tot 0,3  $\mu\text{m}$ ) gecumuleerd gemeten. DMGR heeft deze meetgegevens geanalyseerd en heeft gekeken op er een correlatie bestaat tussen de gemeten pieken in de concentraties en het plaatsvindende vliegverkeer op MAA.

## ONDERZOEKSRISULTATEN

DGMR heeft de 40 grootste concentratiepieken (waarvan de concentratie boven 66.350 deeltjes per  $\text{cm}^3$  lag) geanalyseerd. Hieruit bleek dat 39 van de 40 pieken in verband stonden met een vliegtuig dat binnen 6 minuten voor de piek was aangekomen of vertrokken, wat een percentage van 97,5% is. Het blijkt echter ook dat niet alle landende en opstijgende vliegtuigen een piek veroorzaken in de gemeten concentraties. In figuur 4.18 is de correlatie tussen aankomende en vertrekkende vliegtuigen geïllustreerd voor 11 juni 2022. Groene lijnen zijn vliegtuigen die geen concentratiepiek veroorzaakten, terwijl rode lijnen vliegtuigen zijn die wel een concentratiepiek veroorzaakten binnen de 6 minuten na aankomst/vertrek.



Figuur 4.18: Tijdstippen van aankomende en vertrekkende vliegtuigen op 11 juni 2022 met concentratiepieken (onderzoek DGMR/SensorNet)

## CONCLUSIE

Uit het onderzoek van DGMR/SensorNet blijkt een duidelijke correlatie tussen landende en opstijgende vliegtuigen op MAA en de gemeten momentane concentraties (ultra)fijnstofdeeltjes. Dit blijkt ook uit diverse onderzoeken in de omgeving van andere luchthavens.

Een vergelijk van de meetresultaten van SensorNet met andere meetresultaten (b.v. deze van de provincie Limburg, het LML of de metingen rondom Schiphol) is helaas niet mogelijk want:

- SensorNet heeft de gecumuleerde concentraties gemeten van UFP-deeltjes (diameter  $< 0,1 \mu\text{m}$ ) en fracties van fijnstof-deeltjes (diameter van  $0,1$  tot  $0,3 \mu\text{m}$ ) terwijl de andere metingen enkel de concentraties meten van de UFP-deeltjes (diameter  $< 0,1 \mu\text{m}$ ). De door SensorNet gemeten concentraties zijn hoger dan de concentraties UFP.
- SensorNet meet en rapporteert de momentane concentraties terwijl de andere metingen uur-, dag-, week- en soms zelfs jaargemiddelde concentraties meten. Pieken van de momentane concentraties zijn altijd (relevant) hoger dan uur-, dag-, week- of jaargemiddelden.

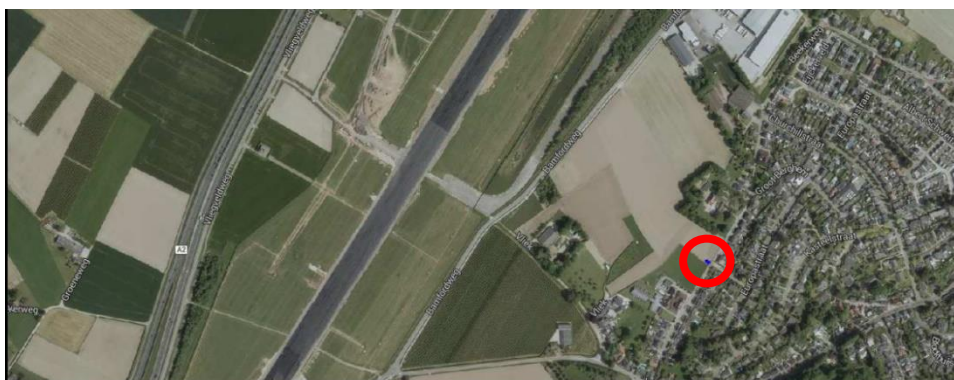
### 4.3.8 MEETPROGRAMMA PROVINCIE LIMBURG

#### MEETPROGRAMMA

De provincie Limburg is – als onderdeel van het Schone Lucht Akkoord – in juli 2024 gestart met het meten van UFP-concentraties op 4 locaties in Limburg. “De Provincie wil met het meten van ultrafijnstof bijdragen aan meer inzicht in de kwaliteit van de Limburgse lucht. Ook levert de Provincie op deze manier een belangrijke bijdrage aan de landelijke kennisontwikkeling over ultrafijnstof en mogelijke gezondheidseffecten” aldus gedeputeerde Marc van Caldenberg van Milieu op [de website van de provincie Limburg](#).

Eén van de meetlocaties bevindt zich op de hoek van de Beekerweg en de Dwarsstraat in Ulestraten. Deze meetlocatie is gesitueerd op de rand van de woonkern Ulestraten, op ca. 400 m van de start- en landingsbaan van MAA en op 600 m van de A2 (zie figuur 4.19). De provincie heeft deze locatie expliciet gekozen om de UFP-concentraties te meten op een plek waar de bebouwde kom grenst aan een mogelijke bron van ultrafijnstof; nl. vliegverkeer. Daarnaast heeft de provincie ook meetstations ingericht nabij het industrieterrein Chemelot, nabij de A2 en in Epen, op een locatie waar vermoedelijk de minste invloed van vervuilde lucht is. De provincie heeft deze meetstations gesitueerd en ingericht in samenspraak met het RIVM. Deze meetstations zijn ook opgenomen in het Landelijke Meetnet Luchtkwaliteit (LML). De Limburgse meetstations leveren informatie voor vergelijk met andere meetstations, voor epidemiologisch onderzoek en voor de kennisontwikkeling over de emissies en verspreiding van UFP. Op dezelfde wijze als de andere UFP-metstations in Nederland, meten de provinciale meetstations 24/7 uurgemiddelde concentraties UFP als aantallen deeltjes per  $\text{cm}^3$ . De provincie is voornemens om in ieder geval 3 jaar lang UFP te meten.

Het doel van de UFP-metingen is gericht op inzicht geven in UFP-concentraties in de bebouwde kom nabij relevante bronnen. Daarvoor zullen de metingen eerst minimaal 1 jaar uitgevoerd worden, waarna de meetgegevens door de provincie Limburg gerapporteerd en onderling vergeleken worden.



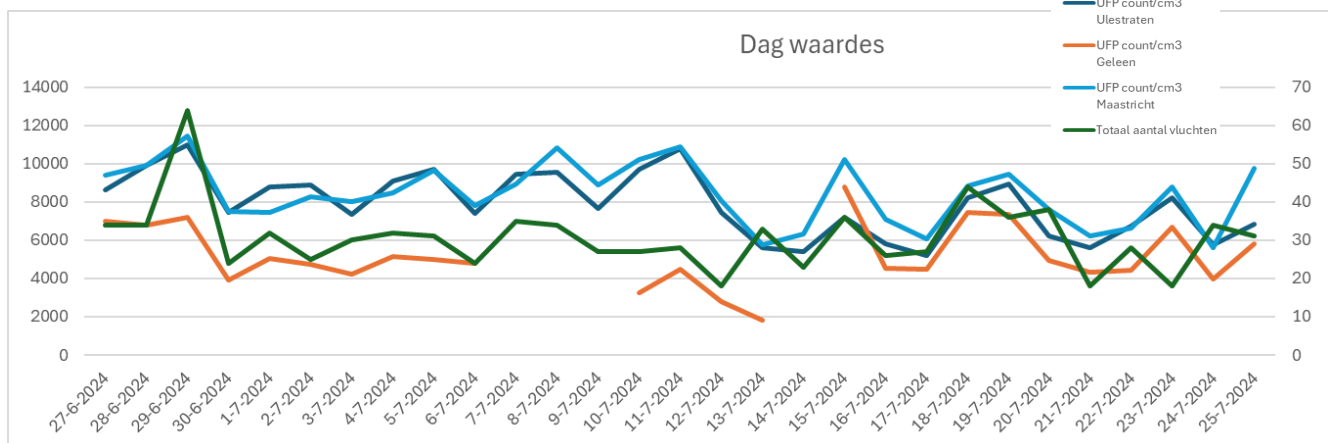
Figuur 4.19: Situering meetstations Ulestraten/Meersen ten opzichte van MAA/A2

## MEETRESULTATEN

De resultaten van de metingen zijn online beschikbaar op [het luchtmeetnet van de provincie Limburg](#) en op [het LML](#)<sup>23</sup>. Zoals hiervoor genoemd is het doel van de UFP-metingen gericht op het inzicht geven in UFP-concentraties in de bebouwde kom nabij relevante bronnen op basis van een jaarlange meting. Onderstaand zijn toch al de eerste UFP-metgegevens gerapporteerd. Deze zijn dan ook slechts indicatief.

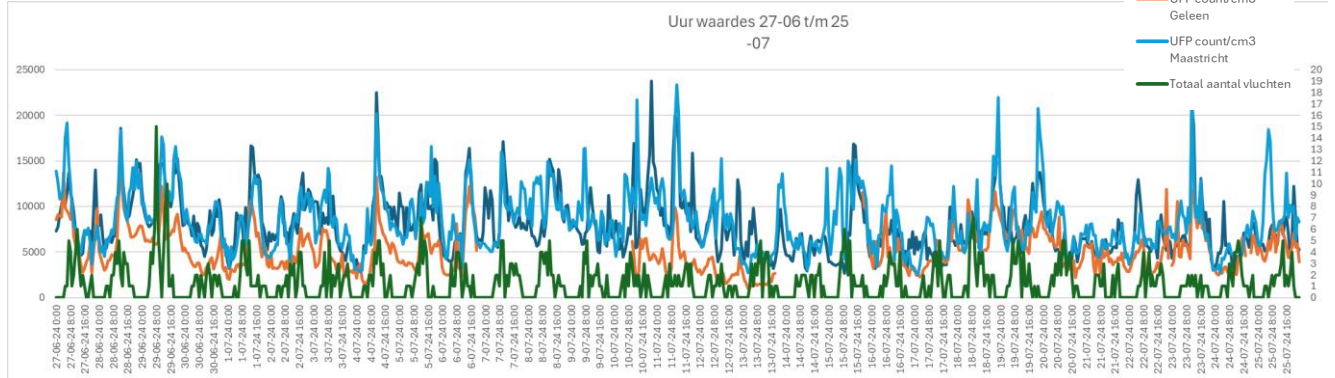
Figuur 4.20 toont het tijdsverloop van de daggemiddelde concentraties in de periode van 21.06.2024 tot 25.07.2024 voor de meetstations 13 (nabij MAA), 10 (nabij A2 in Maastricht) en 03 (nabij industrie in Geleen). De gemeten concentraties (in deeltjes per  $\text{cm}^3$ ) zijn aan de linkerkant van de figuur af te lezen. Ter informatie is in het groen ook het tijdsverloop van het aantal opstijgende vliegtuigen weergegeven. Dit aantal (per dag) is aan de rechterkant van de figuur af te lezen.

<sup>23</sup> Op het moment van het afronden van de rapportage van de mer-beoordeling waren de meetgegevens van het meetstations in Epen (achtergrondconcentraties) nog niet online beschikbaar.



Figuur 4.20: Gemeten daggemiddelde concentraties UFP in 3 Limburgse meetstations en aantal opstijgende vliegtuigen (per dag)

Figuur 4.21 toont het tijdsverloop van de uurgemiddelde concentraties in diezelfde meetperiode.



Figuur 4.21: Gemeten uurgemiddelde concentraties UFP in de Limburgse meetstations en aantal opstijgende vliegtuigen (per uur)

Uit de indicatieve meetresultaten blijkt dat de concentraties UFP in Ulestraten gemiddeld vergelijkbaar zijn met de concentraties in Maastricht en iets hoger dan in Geleen. Pieken in de uurgemiddelde concentraties in Ulestraten worden vaak ook in Maastricht en Geleen geregistreerd. Pieken in de uurgemiddelde concentraties in Ulestraten treden niet altijd op, op momenten dat (veel) vliegtuigen opstijgen en bij hoge aantallen opstijgende vliegtuigen treden niet altijd pieken op in de gemeten uurgemiddelde concentraties. Er is nog geen duidelijke correlatie te zien tussen het aantal opstijgende vliegtuigen en de gemeten dag- en uurgemiddelde concentraties UFP in Ulestraten.

Met de nu beschikbare meetgegevens kunnen geen conclusies worden getrokken over de bijdrage van de MAA aan de gemeten concentraties UFP in Ulestraten. Daarvoor dienen meer meetdata te worden geregistreerd. In Epen, op een locatie waar vermoedelijk de minste invloed van vervuilde lucht is, moet de meetcampagne nog starten. De eerste grondige analyse van de meetgegevens kan pas plaatsvinden na registratie van de concentraties gedurende een volledig jaar, een gedetailleerde analyse van de meetgegevens en de samenhang van de gegevens uit de 4 meetlocaties door de provincie en uiteindelijk de rapportage door de provincie Limburg.

### 4.3.9 EMISSIES DOOR LUCHTGEBONDEN ACTIVITEITEN IN MER-SCENARIO'S

Specifiek ten behoeve van voorliggende mer-beoordeling zijn de emissies vanwege de luchtgebonden activiteiten (incl. taxiën) van MAA berekend in de 3 scenario's: referentiesituatie (vergund met autonome ontwikkeling), huidige situatie (gebruiksjaar 2022) en voorgenomen gebruik (zie bijlage 5, deelrapport Emissies)



## ONDERZOEKSOPZET

In de berekeningen is onderscheid gemaakt in vlucht- en taxifases. De taxifase betreft het taxiën van het vliegtuig tussen de vliegtuigopstelplaats (VOP) en de start/landingsbaan; de vluchtfase betreft het daadwerkelijke vlieggedeelte (start, klim, daling en horizontaal vliegen) van het vliegtuig nabij de luchthaven.

## REKENRESULTATEN

Tabel 4.20 geeft een overzicht van de berekende emissies

Hieronder worden de berekende verschillen tussen de referentiesituatie en het voorgenomen gebruik nader toegelicht:

- Geconcludeerd wordt dat de voorgenomen activiteit zal leiden tot een (relevante) afname van de emissies van alle luchtverontreinigende stoffen en (potentieel) zeer zorgwekkende stoffen, m.u.v. NO<sub>x</sub> en (in zeer beperkte mate) SO<sub>2</sub>.
- De emissie van NO<sub>x</sub> neemt toe t.o.v. de referentiesituatie die in deze mer-beoordeling is aangehouden (vergund met autonome ontwikkeling), doch neemt af t.o.v. de referentiesituatie die (volgens de instructies van LNV) is bepaald voor de aanvraag Wnb-vergunning (zie paragraaf 4.4: Natuur). De emissie van de Wnb-referentiesituatie bedraagt voor de vluchtfases 89.500 kg en voor de taxifases 8.720 kg, in totaal 98.220 kg (zie Bijlage 6a Aanvraag Wnb-vergunning MAA Stikstofdepositie 2024). De NO<sub>x</sub>-emissie wordt gedreven door het groot (cargo) verkeer. Zowel de emissiefactoren NO<sub>x</sub> (NO<sub>x</sub> emissie per kg brandstof) als het brandstofverbruik van deze toestellen ligt hoger dan voor toestellen binnen het GA-klein en GA-groot verkeerssegment. Doordat het aantal bewegingen met grote (cargo) toestellen toeneemt, neemt de NO<sub>x</sub> emissie toe, terwijl de emissies van andere stoffen afnemen.
- De emissiefactoren SO<sub>2</sub> zijn voor alle vliegtuigen gelijk. Toch neemt, door het hogere brandstofverbruik van grotere toestellen en doordat het aantal bewegingen met deze toestellen toeneemt, de emissie van SO<sub>2</sub> zeer beperkt toe.
- De emissie van VOS neemt af in het voorgenomen gebruik, vergeleken met de referentiesituatie (vergund met autonome ontwikkeling). De emissie van VOS wordt gedreven door groot GA-verkeer, doordat de VOS-emissiefactoren (VOS emissie per kg brandstof) van motoren van relevante GA-verkeerstoestellen hoger zijn dan die van toestellen die voor passagier- of cargovluchten worden ingezet. Ondanks het lagere brandstofverbruik van deze groot GA-verkeerstoestellen resulteert de emissie van GA-verkeerstoestellen doorgaans in een hogere VOS emissie vergeleken met een passagier- of cargotoestel. Doordat het aantal bewegingen met groot GA-verkeer afneemt in het voorgenomen gebruik, neemt de totale VOS emissie af.
- De emissies van ZZS (1,3-butadieen, formaldehyde, benzeen, 1-methylnaftaleen, naftaleen, 2-methylnaftaleen, cumeen, 2-butenal) zijn direct gekoppeld aan de emissie van VOS.
- De emissie van CO is in het voorgenomen gebruik lager dan in de autonome ontwikkeling. In mindere mate is dit ook het geval voor de emissies van PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Voor CO wordt de emissie vooral bepaald door het klein verkeer. Als gevolg van een verschil in de samenstelling van het klein verkeer in het voorgenomen gebruik ten opzichte van de autonome ontwikkeling, neemt de emissie van CO af. Voor fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) zijn de emissies van grote (cargo) toestellen hoger dan die van het overige verkeer. Dit is het directe gevolg van het hogere brandstofverbruik van deze toestellen, terwijl de emissiefactoren van PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> van deze grote toestellen wel lager zijn dan die van de kleinere passagierstoestellen. Daarmee is de situatie anders dan voor NO<sub>x</sub>, waar ook de emissiefactoren van de grote toestellen hoger zijn. Het verschil in emissies voor fijn stof tussen de grote (cargo) toestellen en de passagierstoestellen is daarmee kleiner dan voor NO<sub>x</sub>. Doordat het aantal passagiersbewegingen in het voorgenomen gebruik significant lager is dan in de autonome ontwikkeling, neemt per saldo de emissie van fijn stof daardoor af.

Tabel 4.20: Totale emissies uitgedrukt in kg per stof vlucht- resp. taxifases per situatie

Stof	Fase	Totale emissie [kg]		
		Huidig gebruik	Referentiesituatie	Voorgenomen gebruik
1,3-butadien	Luchtgebonden	29	56	22
	Taxi	228	297	143
1-methylnaftaleen	Luchtgebonden	4	8	3
	Taxi	33	43	21
2-butenal	Luchtgebonden	18	34	14
	Taxi	140	182	87
2-methylnaftaleen	Luchtgebonden	4	7	3
	Taxi	28	36	17
Benzeen	Luchtgebonden	29	56	22
	Taxi	227	296	142
CO	Luchtgebonden	31.694	36.700	21.026
	Taxi	48.469	59.684	52.336
Cumeen	Luchtgebonden	0	0	0
	Taxi	0	1	0
Formaldehyde	Luchtgebonden	213	407	164
	Taxi	1.664	2.166	1.040
HC	Luchtgebonden	1.493	2.849	1.148
	Taxi	11.652	15.165	7.283
Naftaleen	Luchtgebonden	9	18	7
	Taxi	73	95	46
NO <sub>x</sub>	Luchtgebonden	55.945	63.710	81.267
	Taxi	5.794	7.747	8.313
PM <sub>10</sub>	Luchtgebonden	1.132	1.781	1.730
	Taxi	198	307	273
PM <sub>2,5</sub>	Luchtgebonden	1.132	1.781	1.730
	Taxi	198	307	273
SO <sub>2</sub>	Luchtgebonden	3.328	4.504	4.660
	Taxi	1.461	2.080	2.040
VOS	Luchtgebonden	1.732	3.305	1.332
	Taxi	13.516	17.592	8.448
CO <sub>2</sub>	Gehele vlucht	190.226.103	225.687.201	346.843.219

## CONCLUSIES

T.a.v. de berekende NO<sub>x</sub>-emissies kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Invloed op stikstofdepositie: er is een relevante emissie afname vastgesteld t.o.v. de referentiesituatie (Wnb). Er is geen toename van de stikstofdepositie vastgesteld in de omliggende Natura 2000-gebieden (zie paragraaf 4.4: Natuur) Er zijn dus geen significant negatieve effecten te verwachten voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden;
- Invloed op de NO<sub>2</sub>-concentraties in de buitenlucht: In paragraaf 4.3.5 is, op basis van eerder uitgevoerde onderzoek door Peutz [Ref. H4-15] en Adecs [Ref. H4-11], reeds geconcludeerd dat de bijdrage van MAA (in de referentiesituatie met 49.995 vliegbewegingen) aan de gecumuleerde concentraties NO<sub>2</sub> slechts een fractie is van de achtergrondconcentratie en in geen geval aanleiding geeft tot het overschrijden van grenswaarden. De hoogste berekende gecumuleerde NO<sub>2</sub> concentratie bij woningen exclusief luchtgebonden activiteiten bedraagt 19 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> bij een Nederlandse (jaargemiddelde) grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>. De bijdrage van de luchtgebonden activiteiten (conform omzettingsregeling met 49.995 vliegbewegingen) bedraagt ten hoogste 2,3 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> bij een Nederlandse (jaargemiddelde) grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>. Alles samen kan geconcludeerd worden dat de bijdrage van MAA (in de referentiesituatie met 49.995 vliegbewegingen) aan de gecumuleerde concentraties luchtverontreinigende stoffen

slechts een fractie is van de achtergrondconcentratie en in geen geval aanleiding geeft tot het overschrijden van grenswaarden. Deze conclusie blijft overeind voor de voorgenomen situatie.

T.a.v. de berekende SO<sub>2</sub>-emissies kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de voorgenomen activiteit zal leiden tot een zeer beperkte emissietoename van SO<sub>2</sub>. In paragraaf 4.3.1 is, op basis van eerder uitgevoerde onderzoek door Adecs [Ref. H4-11], reeds geconcludeerd dat voor het jaar 2019 (met 14.519 vliegbewegingen) de (relatieve) bijdrage van MAA aan de gecumuleerde concentraties SO<sub>2</sub> slechts een fractie is van de achtergrondconcentratie (marginale bijdrage) en in geen geval aanleiding geeft tot het overschrijden van de Nederlandse grenswaarden. De maximaal door Adecs berekende gecumuleerde concentratie van SO<sub>2</sub> bedroeg slechts 1,36 µg/m<sup>3</sup> (met een bijdrage van MAA van 0,02% = 0,000272 µg/m<sup>3</sup>) bij een Nederlandse (jaargemiddelde) grenswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>. De hoogste gecumuleerde concentraties SO<sub>2</sub> in de omgeving van MAA zijn met andere woorden niet relevant in relatie tot de Nederlandse grenswaarde; de bijdrage van de luchtvaart dus in ieder geval niet. Op basis van de berekende SO<sub>2</sub> emissies voor de huidige situatie (met 14.155 vliegbewegingen in 2022) en voor de voorgenomen activiteiten (met 16.454 vliegbewegingen per jaar) geldt deze conclusie ook voor deze situaties.

T.a.v. alle overige emissies:

- aangezien berekend is dat de voorgenomen situatie leidt tot (aanzienlijk) lagere emissies dan in de referentiesituatie (vergund met autonome ontwikkeling), kan geconcludeerd worden dat de hieraan gekoppelde concentraties ook lager zullen zijn en in ieder geval niet zullen leiden tot overschrijdingen van grenswaarden.

---

#### 4.3.10 GEUR

Geuremissies zijn, evenals ZZS-emissies, direct gerelateerd aan de VOS-emissies. Ten aanzien van het aspect geur zijn immers met name de activiteiten/bronnen van belang waarbij onverbrande en onvolledig verbrande kerosine (VOS) geuremissies veroorzaakt.

Zoals omschreven in paragraaf 4.3.10 heeft Peutz recent - in het kader van de aanvraag voor een Omgevingsvergunning milieu (voor de grondgebonden activiteiten) van MAA en voor het opstellen van het "PIP-proefdraaien MAA" - onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting vanwege MAA [Ref. H4-16].

De belangrijkste geurbronnen op het vliegveld zelf zijn:

- het gebruik van de auxiliary power unit (APU) van vliegtuigen tijdens de afhandeling van passagiers of vracht op de platformen;
- proefdraaien van vliegtuigen tijdens of na onderhoud;
- tanken van vliegtuigen.

Voor deze bronnen zijn door Peutz de geurconcentraties berekend en getoetst aan richt-, streef- en grenswaarden die zijn afgeleid uit het provinciaal geurbeleid. Uitgangspunten voor de bedrijfsactiviteiten van MAA in het onderzoek door Peutz is een luchthaven die (luchtzijdig) in bedrijf is conform de Omzettingsregeling 2014 (met 49.995 vliegbewegingen).

In tabel 4.21 zijn de door Peutz berekende geurbelastingen (als 98-, 99,5-, 99,9- en 99,99- percentielwaarden) bij verspreid liggende woningen en woonkernen weergegeven. In figuur 4.21 zijn de door Peutz berekende geurcontouren (als 98- percentielwaarden) grafisch weergegeven.

Tabel 4.21: Geurbelastingen (als 98-, 99,5-, 99,9- en 99,99- percentielwaarden) bij verspreid liggende woningen en woonkernen vanwege grondgebonden activiteiten behorende bij de Omzettingsregeling 2013 (onderzoek Peutz)

Beoordelingspositie	Berekende geurconcentratie in $ou_e(H)/m^3$ bij $H=1$			
	98- percentiel *	99,5- percentiel *	99,9- percentiel **	99,99- percentiel **
<i>Verspreid liggende woningen nabij MAA (richt- en grenswaarde: 2,0 en 4,0)</i>				
01 Vliegveldweg 62	0,08	0,22	2,56	4,75
02 Vliegveldweg 53	0,15	0,37	2,22	3,54
03 Vliegveldweg 51	0,06	0,19	2,36	4,70
04 Schonen Steijnweg 1	0,08	0,23	5,64	8,64
<i>Woonkernen (richt- en grenswaarde: 1,0 en 2,0)</i>				
11 Geverik	0,03	0,12	3,23	6,19
12 Kelmond	0,02	0,08	2,29	4,59
13 Ulestraten	0,04	0,16	2,21	4,56
14 Schietevocen	0,01	0,06	1,26	2,57
15 Moorveld	0,05	0,15	1,87	3,28
<i>Overige bestemmingen (kantoren, hotel) (richt- en grenswaarde: 2,0 en 4,0)</i>				
21 Hotel op MAA	0,20	0,45	2,72	4,16
22 Kantoor KMAR	0,07	0,28	2,70	4,47
23 Kantoor Technoport	0,08	0,36	3,02	4,16
24 Eurocontrol	0,05	0,19	4,58	7,64
25 Kantoor Aviation House	0,10	0,31	7,05	10,98

\* berekend met werkelijke bedrijfsduur

\*\* berekend met continue bedrijfsduur van de bronnen, zie paragraaf 3.3 en 4.1.



Figuur 4.22: Geurcontouren (98-percentiel bij  $H = 1$ ) vanwege grondgebonden activiteiten behorende bij de Omzettingsregeling 2013 (onderzoek Peutz)

- De door Peutz berekende geurbelasting vanwege de grondgebonden activiteiten op het vliegveld van MAA bedraagt:
- bij verspreid liggende woningen in de omgeving van MAA tot  $0,15 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 98-percentiel en tot  $5,64 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 99,9-percentiel;
  - bij woonkernen in de omgeving van MAA tot  $0,05 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 98-percentiel en tot  $3,23 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 99,9-percentiel;
  - bij andere bestemmingen (hotel, kantoren) in de directe nabijheid van MAA tot  $0,20 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 98-percentiel en tot  $7,05 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$  als 99,9-percentiel.

Geconcludeerd wordt dat bij alle woningen en andere geurgevoelige bestemmingen in de omgeving van MAA de berekende geurbelasting vanwege de grondgebonden activiteiten conform de Omzettingsregeling 2013 met 49.995 vliegbewegingen (zowel 98- als 99,99-percentiel) lager is dan de richtwaarde (en dus ook lager dan de grenswaarde) en er derhalve sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau. Deze conclusie kan eveneens getrokken worden voor de huidige situatie (met 14.155 vliegbewegingen in 2022) en de voorgenomen activiteit (met 16.454 vliegbewegingen per jaar).

Het onderzoek van Peutz heeft alleen betrekking op geurbronnen op het terrein van de luchthaven zelf (grondgebonden activiteiten). Het opstijgen en landen van vliegtuigen, inclusief taxiën en proef/warmdraaien van motoren (direct voor de start), zijn niet door Peutz beschouwd. Aangezien de luchtgebonden activiteiten in de voorgenomen situatie een afname geeft van de hoeveelheid VOS t.o.v. zowel de referentiesituatie als de huidige situatie (tabel 4.19) zal, voor zover er al sprake is van geurhinder door deze bronnen, in ieder geval een afname van de geurbelasting optreden ten opzichte van de referentiesituatie. Daarenboven leiden minder vliegbewegingen (in de voorgenomen activiteit ten opzichte van referentiesituatie) tot minder grondgebonden platformactiviteiten en zal de geurbelasting vanwege deze grondgebonden activiteiten bij de voorgenomen activiteiten lager zijn dan in de door Peutz onderzochte situatie.

---

## 4.4 NATUUR

---

### 4.4.1 ALGEMEEN

Op 30 maart 2021 heeft MAA een aanvraag ingediend voor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming voor de Exploitatie van luchthaven Maastricht Aachen Airport. Naar aanleiding van diverse verzoeken vanuit het Ministerie van LNV is deze aanvraag diverse malen aangevuld, laatst op 24 november 2023. Op basis van deze informatie heeft de Minister voor Natuur en Stikstof op 15 december 2023 een ontwerpbesluit gepubliceerd (kenmerk: DGNV-NV/41335233) [Ref. H4-20]. In de loop van 2023 is MAA ook gestart met de voorbereiding van de aanvraag voor een nieuw Luchthavenbesluit. Begin 2024 is duidelijkheid ontstaan over het aan te vragen toekomstig vliegsценario ten behoeve van het nieuwe Luchthavenbesluit, i.c. het voorgenomen gebruik uit voorliggende mer-beoordelingsrapportage. MAA heeft vervolgens de Minister verzocht om nog geen definitief besluit te nemen op de aanvraag van 30 maart 2021 (laatst aangevuld op 24 november 2023), omdat deze alleen toeziet op een wijziging van de grondgebonden activiteiten, maar ook de beoogde wijziging van de luchtgebonden activiteiten mee te nemen waarvoor een Luchthavenbesluit wordt aangevraagd.

In juli 2024 zijn diverse aangepaste dan wel aangevulde onderzoeksrapporten ingediend bij LNV ter onderbouwing van bovenstaand verzoek. In deze rapporten zijn de voor de natuur relevante milieuaspecten (i.c. stikstofdepositie, geluid, visuele verstoring en vogelaanvaringen en afschot) onderzocht waarbij de ‘aangepaste’ aangevraagde activiteit is afgezet tegen de referentiesituatie die is vastgesteld volgens de instructies van LNV. Deze ‘aangepaste’ aangevraagde situatie is voor wat betreft de luchtgebonden activiteiten in overeenstemming met het voorgenomen gebruik uit voorliggende mer-beoordeling. De referentiesituatie zoals deze is beschouwd in de aanvraag voor de Wnb-vergunning betreft de wettelijk vergunde referentiesituatie vanuit de natuurwetgeving, (i.c. hetgeen was toegestaan op de Europese referentiedatum van ieder Natura 2000-gebied) verder benoemd als ‘referentiesituatie (Wnb)’.

#### 4.4.2 STIKSTOFDEPOSITIE

In het stikstofdepositierapport (zie Bijlage 6a Aanvraag Wnb-vergunning MAA Stikstofdepositie 2024), dat op 5 juli 2024 is ingediend als aanvulling op de aanvraag voor de Wnb-vergunning, zijn de gewijzigde toekomstige grond- en luchtgebonden activiteiten beschreven evenals de eerder aangevraagde activiteiten, en zijn de gevolgen voor de depositie van stikstof in de omliggende Natura-2000 gebieden beschreven.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorgenomen activiteit (2025-2030) van MAA (zowel grondgebonden als luchtgebonden wijzigingen) niet leidt tot een toename van de depositie ten opzichte van de referentiesituatie (Wnb) in Natura 2000-gebieden, zie tabel 4.22.

Tabel 4.22: Rekenresultaten voorgenomen activiteit (2025-2030) minus referentiesituatie (Wnb) in Nederlandse Natura 2000-gebieden

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
<b>Totaal</b>	<b>3.358,08</b>	<b>3.238,25</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>3.358,08</b>	<b>6,73</b>
<b>Per gebied</b>	<b>Berekend (ha gekarteerd)</b>	<b>Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met toename (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste toename (mol N/ha/jr)</b>	<b>Met afname (ha gekarteerd)</b>	<b>Grootste afname (mol N/ha/jr)</b>
Meinweg (149)	1.376,08	2.733,13	0,00	-	1.376,08	0,04
Geuldal (157)	1.193,47	3.238,25	0,00	-	1.193,47	0,27
Savelsbos (160)	192,04	2.326,03	0,00	-	192,04	0,05
Brunsummerheide (155)	166,33	2.411,04	0,00	-	166,33	0,07
Bunder- en Elslooërbos (153)	132,99	2.366,09	0,00	-	132,99	6,73
Geleenbeekdal (154)	93,98	2.564,86	0,00	-	93,98	0,39
Roerdal (150)	76,73	2.451,71	0,00	-	76,73	0,04
Leudal (147)	54,68	2.219,42	0,00	-	54,68	0,01
Sint Pietersberg & Jekerdal (159)	33,06	2.350,49	0,00	-	33,06	0,06
Bemelerberg & Schiepersberg (156)	12,80	2.274,23	0,00	-	12,80	0,09
Kunderberg (158)	10,73	1.910,19	0,00	-	10,73	0,04
Swalmdal (148)	10,63	2.047,82	0,00	-	10,63	0,03
Noorbeemden & Hoogbos (161)	4,05	2.205,72	0,00	-	4,05	0,03
Sarsven en De Banen (146)	0,51	1.836,62	0,00	-	0,51	0,01

Dit geldt ook voor de relevante Duitse en Belgische Natura 2000-gebieden. In 40 buitenlandse Natura 2000-gebieden wordt geen verschil in depositie berekend. In 38 Natura 2000-gebieden is sprake van een afname van de depositie ten opzichte van de referentiesituatie (Wnb). Deze afname varieert van ten minste 0,01 mol/ha/jaar tot 0,17 mol/ha/jaar.

Significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden als gevolg van de depositie van stikstof zijn daarom op voorhand uit te sluiten. Er is dan ook geen sprake van nadelige milieueffecten als gevolg van stikstofdepositie.

---

### 4.4.3 GELUID

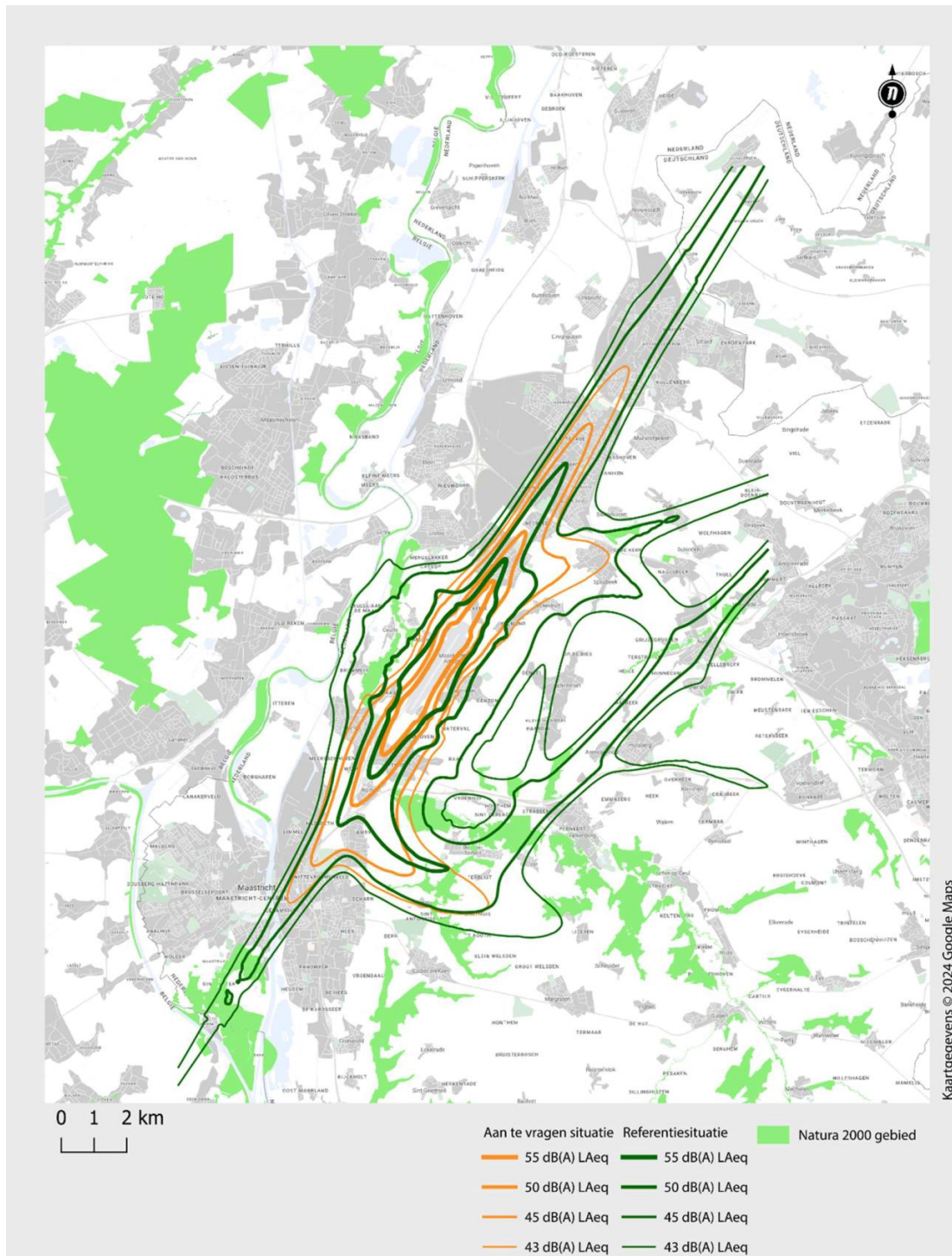
Als onderdeel van de aanvulling op de aanvraag voor de Wnb-vergunning, zie paragraaf 5.4.1, is een memo ingediend die betrekking hebben op het aspect geluid (zie Bijlage 6b Aanvraag Wnb-vergunning MAA Geluid).

Voor zowel de referentiesituatie (Wnb) als het voorgenomen gebruik is in de betreffende memo inzichtelijk gemaakt in hoeverre geluid kan leiden tot verstoring van soorten in Natura 2000-gebieden. Hierbij is de drempelwaarde van 43 dB(A)  $L_{Aeq,24h}$  voor mogelijke verstoring van vogels gehanteerd.

Voor een beschrijving van de gevolgen vanwege geluid van de gewijzigde grond- en luchtgebonden activiteiten wordt verwezen naar bijlage 6b bij deze mer-beoordelingsrapportage. Voor zowel de referentiesituatie (Wnb) als het voorgenomen gebruik is de  $L_{Aeq}$ -geluidbelasting berekend en zijn geluidcontouren bepaald. De  $L_{Aeq}$ -contouren van de voorgenomen situatie zijn oranje gevisualiseerd in onderstaande figuur 4.23. Voor de referentiesituatie (Wnb) zijn de  $L_{Aeq}$ -contouren groen gevisualiseerd. Uit figuur 4.23 wordt geconcludeerd dat in de voorgenomen situatie de geluidbelasting afneemt in alle Natura 2000 gebieden waar de  $L_{Aeq}$ -geluidbelasting in de referentiesituatie (Wnb) en de voorgenomen situatie hoger is dan 43 dB(A).

Uit de resultaten van de onderzoeken naar de geluidbelasting in de Natura 2000-gebieden kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de geluideffecten van de grondgebonden activiteiten (bij ongewijzigde luchtgebonden activiteiten) worden volledig bepaald door het geluid van het proefdraaien van vliegtuigmotoren.
- het is niet aannemelijk dat de wijziging in geluidsbelasting (vanwege de gewijzigde grondgebonden activiteiten) leidt tot significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden;
- de geluidbelasting van de aan te vragen luchtgebonden activiteiten neemt in alle Natura 2000 gebieden af ten opzichte van de referentiesituatie (Wnb).
- uit de samenhang van deze conclusies over geluid kan derhalve in ieder geval geconcludeerd worden dat het niet aannemelijk is dat de wijziging in geluidsbelasting (vanwege de gewijzigde grond- én luchtgebonden activiteiten) leidt tot significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 4.23:  $L_{Aeq}$ -geluidcontouren voorgenomen gebruik (oranje) vs referentiesituatie (Wnb) (groen)

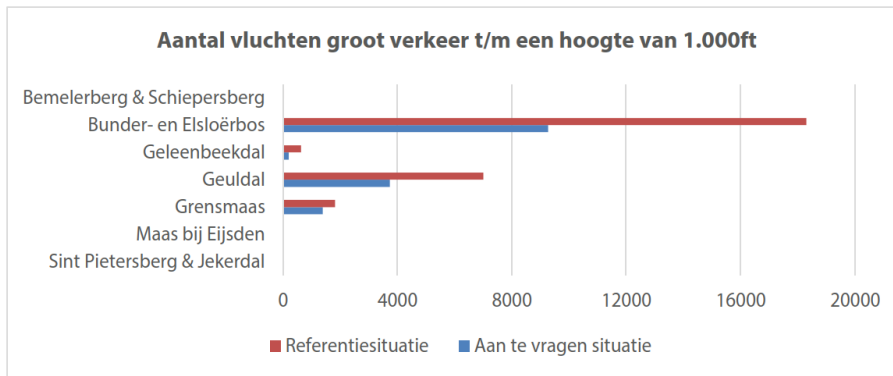


#### 4.4.4 VISUELE VERSTORING

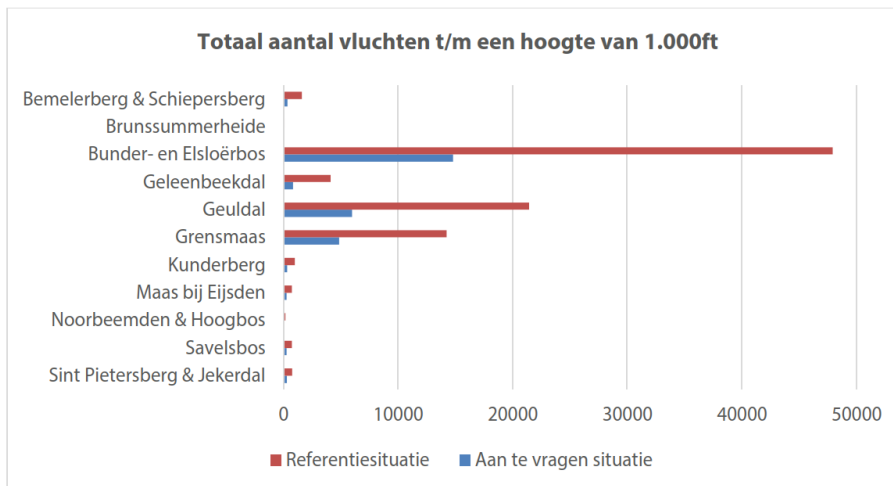
De volgende statistieken zijn in kaart gebracht voor de referentiesituatie (Wnb) en de voorgenumen situatie voor het vliegen boven Natura2000-gebieden (zie Bijlage 6c Aanvraag Wnb-vergunning MAA Emissie geluid en visuele verstoring 2024):

- het aantal vluchten groot verkeer t/m een hoogte van 1.000 ft (ca. 300 meter);
- het totaal aantal vluchten (incl. klein verkeer en helikopters) t/m een hoogte van 1.000 ft;
- het aantal vluchten groot verkeer t/m een hoogte van 2.000 ft (ca. 600 meter);
- het totaal aantal vluchten (incl. klein verkeer en helikopters) t/m een hoogte van 2.000 ft.

Uit deze statistieken blijkt dat de aantallen vluchten boven de Natura 2000-gebieden voor de voorgenumen situatie in alle gevallen lager zijn dan in de referentiesituatie (Wnb), zie onderstaande figuren 4.24 t/m 4.27.



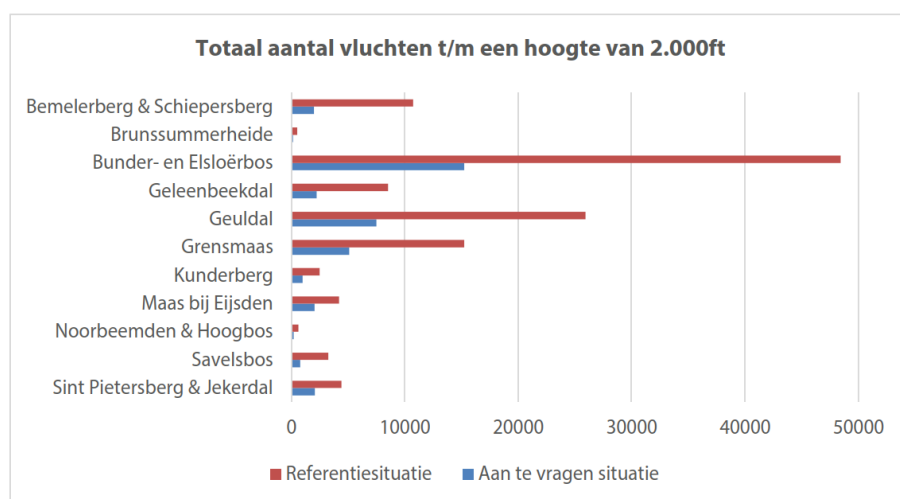
Figuur 4.24: Aantal vluchten groot verkeer t/m 1.000ft hoogte boven Nederlandse Natura 2000-gebieden



Figuur 4.25: Totaal aantal vluchten t/m 1.000ft hoogte boven Nederlandse Natura 2000-gebieden



Figuur 4.26: Aantal vluchten groot verkeer t/m 2.000ft hoogte boven Nederlandse Natura 2000-gebieden



Figuur 4.27: Totaal aantal vluchten t/m 2.000ft hoogte boven Nederlandse Natura 2000-gebieden

Dezelfde conclusie geldt voor Duitse en Belgische gebieden. Ook boven deze gebieden zijn de aantallen vluchten boven de Natura 2000-gebieden voor de voorgenomen situatie in alle gevallen lager dan in de referentiesituatie (Wnb).

Als gevolg van visuele verstoring is er derhalve geen significant negatief effect te verwachten op de instandhoudingsdoelen die zijn vastgesteld voor de omliggende Natura 2000-gebieden.

#### 4.4.5 VOGELAANVARINGEN EN AFSCHOT

Als onderdeel van de aanvulling op de aanvraag Wnb-vergunning van 5 juli 2024 heeft WSP een memo opgesteld over vogelaanvaringen en afschot: “Wnb-vergunning Maastricht Aachen Airport | Vogelaanvaringen en afschot | Aanvullende informatie juli 2024” van 18 juli 2024 (zie Bijlage 6d Aanvraag Wnb-vergunning MAA Vogelaanvaringen en afschot 2024)

In tabel 4.23 zijn de aantallen vliegbewegingen in de referentiesituatie (Wnb), het recente verleden en de aangevraagde toekomstige situatie weergegeven alsook de aantallen getelde vogelaanvaringen in het recente verleden en een schatting van het aantal vogelaanvaringen voor de referentiesituatie (Wnb) en de voorgenomen activiteit. Bij de

schatting is een bandbreedte aangehouden van 2 tot 8,7 vogelaanvaringen per 10.000 vliegbewegingen (zie figuur 1 van Bijlage 6d)

Tabel 4.23: Aantal vliegbewegingen en vogelaanvaring ([x]=schatting)

SITUATIE	# VLEIGBEWEGINGEN	# VOGELAANVARINGEN
REFERENTIESITUATIE (Wnb)	49.995	[10-43]
2022	14.155	6
2023	8.961	2
VOORGENOMEN ACTIVITEIT	16.457	[3-14]

Het aantal vogelaanvaringen in de aangevraagde toekomstige situatie is van dezelfde orde grootte - alleszins ook slechts een fractie van het aantal aanwezige vogels (zie figuur 2 van bijlage 6d) - als in de afgelopen jaren, doch relevant minder dan een geschat aantal overeenkomstig de referentiesituatie.

Verwacht mag worden dat de afschot van dieren niet in verhouding staat tot het aantal vliegbewegingen en dat het aantal afgeschoten/af te schieten dieren in de referentiesituatie (Wnb) en de voorgenomen activiteit van dezelfde orde grootte is als in het recente verleden: 40 tot 45 dieren bij 4.000 tot 4.600 getelde dieren gedurende 17 dagen per jaar.

Als algehele conclusie geldt dat het aantal vogelaanvaringen en afschot geen significante effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van vogels in de omliggende Natura 200-gebieden.

## 4.5 RUIMTELIJKE ORDENING

De effecten van het voorgenomen gebruik van MAA op de ruimtelijke ordening zijn bepaald op basis van de volgende criteria:

- de ligging van de woonkernen ten opzichte van de vliegroutes, met een analyse van de vlieghoogtes en -- frequenties, inclusief duiding van de bijhorende milieubelasting in woonkernen gebaseerd op de uitkomsten van de onderzoeken geluid en externe veiligheid;
- de ligging van stiltegebieden en natuurgebieden t.o.v. de relevante geluidscontouren;
- de ligging van milieubelastende activiteiten met een extern-veiligheidsrisico en industriële gebieden waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen t.o.v. de relevante externe veiligheidscontouren van MAA.

De uitgangspunten en resultaten van deze analyses zijn gerapporteerd in bijlage 7

Het volgende wordt geconcludeerd:

- In de paragrafen 4.1 en 4.2 is uitgebreid ingegaan op de effecten van het voorgenomen gebruik voor geluid en externe veiligheid en is geconstateerd dat voor geluid geen en voor externe veiligheid slechts beperkte effecten zijn vastgesteld. De beperkte effecten voor externe veiligheid hebben geen consequenties voor de ruimtelijke ordening.
- In geen enkele situatie (huidig gebruik, vergund gebruik met autonome ontwikkeling en voorgenomen gebruik) ligt een stiltegebied binnen de 45 dB(A) LAeq-geluidscontour. In het voorgenomen gebruik ligt alleen het stiltegebied Gerendal en omgeving deels binnen de 40 dB(A) LAeq contour; de geluidbelasting in dit gebied is in het voorgenomen gebruik echter lager dan in vergund gebruik met autonome ontwikkeling.

- Op de ligging van Natura 2000-gebieden t.o.v. de relevante geluidscontouren werd reeds ingegaan in paragraaf 5.4.3. Belangrijkste conclusie is dat de geluidbelasting van de aan te vragen luchtgebonden activiteiten in alle Natura 2000 gebieden afneemt ten opzichte van de referentiesituatie (Wnb).
- In alle onderzochte situaties (autonome ontwikkeling, huidig, voorgenomen gebruik) zijn enkele industriële gebieden waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, gesitueerd binnen de  $1 \cdot 10^{-8}$  plaatsgebonden risicocontour. Bij het voorgenomen gebruik is dat aantal locaties (16) hoger dan voor het vergund gebruik met autonome ontwikkeling (14), maar lager dan in de huidige situatie (17).

---

## 4.6 GEZONDHEID

De beoordeling van het aspect gezondheid is een vertaling van de resultaten voor geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit, aangezien deze twee milieuaspecten het meest van invloed kunnen zijn op eventuele gezondheidseffecten voor omwonenden.

### Geluid:

In paragraaf 4.1 is ingegaan op het milieuaspect geluid. Het aantal ernstig geluidgehinderden (EGH) en ernstig slaapverstoorden (ESV) is bepaald voor zowel het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling, het huidige gebruik en het voorgenomen gebruik. Geconcludeerd is dat de voorgenomen activiteit leidt tot een vermindering van het aantal ernstig gehinderden binnen de 45, 48 en 56 dB(A)  $L_{den}$ -contouren en tot een vermindering van het aantal ernstig slaapverstoorden binnen de 40 en 50 dB(A)  $L_{night}$ -contouren ten opzichte van het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling (referentiesituatie). Ook het aantal geluidgehinderden vanwege de gecumuleerde geluidbelastingen binnen de 60, 65, 70 en 75 dB(A)  $L_{den,cum}$ -contouren vermindert in het voorgenomen gebruik ten opzicht van de referentiesituatie.

Bij het voorgenomen gebruik zullen derhalve minder (mogelijke) gezondheidseffecten voorkomen als gevolg van geluid dan in de referentiesituatie.

### Externe veiligheid:

In paragraaf 4.2 is ingegaan op het aspect externe veiligheid. Vastgesteld is dat binnen de  $PR=1 \cdot 10^{-5}$  risicocontour geen woningen zijn gesitueerd en dat het aantal woningen in de  $PR=1 \cdot 10^{-7}$  contour in het voorgenomen gebruik vermindert ten opzichte van het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling (referentie). Wel zijn bij het voorgenomen gebruik 4 woningen meer gesitueerd binnen de  $PR=1 \cdot 10^{-6}$  risicocontour dan in de referentiesituatie. Dit kan een zeer beperkt effect hebben op gezondheidseffecten als gevolg van externe veiligheid.

### Luchtkwaliteit:

In paragraaf 4.3 is ingegaan op het aspect luchtkwaliteit.

Uit diverse onderzoeken is gebleken dat de bijdrage van MAA aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen vrij beperkt is. Daarenboven verminderen de emissies van het vliegverkeer in het voorgenomen gebruik relevant ten opzichte het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling, met uitzondering van  $NO_x$  en (in zeer beperkte mate)  $SO_2$ .

Ten aanzien van de  $NO_2$ -concentraties in de buitenlucht is geconcludeerd dat de bijdrage van MAA aan de gecumuleerde concentraties  $NO_2$ , zowel in het voorgenomen gebruik als in de referentiesituatie, slechts een fractie is van de achtergrondconcentratie en in geen geval aanleiding geeft tot het overschrijden van de Nederlandse grenswaarden. Voor  $NO_2$  zijn in de omgeving van de luchthaven weliswaar hogere gecumuleerde concentraties (= concentraties vanwege alle emissiebronnen in de omgeving) berekend dan de WHO-advieswaarden (deze advieswaarden zijn relevant

lager dan de wettelijke grenswaarden, zie ook tabellen 4-15 en 4-16), maar aangezien de bijdrage van MAA aan deze gecumuleerde concentratie zo marginaal is, zal het voorgenomen gebruik niet leiden tot een toename van de gecumuleerde concentratie boven de WHO-advieswaarden.

Ten aanzien van de SO<sub>2</sub>-emissies is eveneens geconcludeerd dat de bijdrage van MAA aan de gecumuleerde concentraties SO<sub>2</sub> slechts een fractie is van de achtergrondconcentratie, zowel bij het voorgenomen gebruik als in de referentiesituatie, en in geen geval aanleiding geeft tot een verhoging van de gecumuleerde concentraties.

Ten aanzien van alle overige emissies (CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, VOS, ZZS) leidt de voorgenomen situatie tot (aanzienlijk) lagere emissies dan in de referentiesituatie (vergund met autonome ontwikkeling) en is geconcludeerd dat de hieraan gekoppelde concentraties ook lager zullen. Voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> zijn in de omgeving van de luchthaven weliswaar hogere concentraties berekend dan de WHO-advieswaarden (deze advieswaarden zijn relevant lager dan de wettelijke grenswaarden, zie ook tabellen 4-15 en 4-16). De bijdrage van MAA is echter marginaal en zal in de voorgenomen situatie alleen maar verder afnemen.

Ten aanzien van UFP zijn de beschikbare gegevens gerapporteerd doch kunnen – mede gelet op het ontbreken van voldoende meetgegevens – nog geen conclusies worden getrokken over de gevolgen voor de gezondheid van omwonenden. Wel kan – in de lijn van de conclusies over de emissies van overige stoffen – aangenomen worden dat de bijdrage van MAA aan de UFP-concentraties in het voorgenomen gebruik minder hoog zal zijn dan in het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling.

De voorgenomen activiteit zal dus niet leiden tot andere gezondheidseffecten als gevolg van de luchtkwaliteit dan in de referentiesituatie.

---

## 4.7 KLIMAAT

---

### 4.7.1 CO<sub>2</sub>-EMISSIE EN KLIMAATSVERANDERING

Door de uitstoot van diverse broeikasgassen warmt de aarde op globaal niveau op. Dit leidt tot een wereldwijde klimaatsverandering, hetgeen zich uit in:

- veranderingen in temperatuur; algemeen en extremen: koude- of hittegolven;
- verandering in neerslagpatronen; algemeen en extremen: zware neerslag of droogte;
- kans op (zware) windstormen;
- wijzigingen in het zeeniveau;
- andere mogelijke extremen (bijv. sneeuw- of hagelstorm).

De effecten van de klimaatsverandering door uitstoot van broeikasgassen hebben een wereldwijd karakter: een lokale toename van de uitstoot van broeikasgassen leidt niet tot een lokale klimaatsverandering, doch draagt bij aan de opwarming van de aarde met bovenstaande wereldwijde effecten tot gevolg.

Vliegtuigen emitteren broeikasgassen bij de verbranding van de fossiele brandstof kerosine. Naast CO<sub>2</sub> stoten vliegtuigmotoren ook NO<sub>x</sub>, waterdamp, SO<sub>x</sub> en roet uit. Bepaalde gassen en fijnstof afkomstig van vliegtuigen, krijgen op grote hoogte een ander karakter. Vooral stikstof en de vorming van zichtbare vliegtuigstrepen, condenssporen die een paar uur bestaan, zorgen voor extra klimaateffecten. Deze stoffen breken sneller af en bestaan korter in de atmosfeer.

Tussen vluchten is er een groot verschil als het gaat om niet-CO<sub>2</sub>-effecten. De vertrekplek van een vliegtuig heeft hier bijvoorbeeld invloed op. Dit heeft te maken met het vliegen in bepaalde luchtlagen. Ook tijd van de dag, het weer, vliegtuiggrootte, vlieghoogte en vliegafstand zijn van invloed op deze effecten. Er bestaat momenteel echter nog grote wetenschappelijke onzekerheid over de exacte bijdrage van de non-CO<sub>2</sub>-componenten. Daarom dat deze in voorliggende mer-beoordelingsrapportage niet verder zijn beschouwd. Het effect op klimaat wordt beoordeeld aan de hand van CO<sub>2</sub>-emissies.

---

#### 4.7.2 EFFECTEN VAN HET VOORNEMEN OP HET KLIMAAT

De verandering van het klimaat wordt veroorzaakt door een complexe samenhang van diverse factoren op globaal niveau. Lokale emissies van broeikasgassen dragen bij aan de wereldwijde opwarming van de aarde en de daarmee samenhangende klimaatsveranderingen. Emissieveranderingen op lokaal niveau (plannen of projecten) kunnen daarom niet los gezien worden van globale ontwikkelingen. Zo moet bijvoorbeeld ook rekening gehouden worden met strenger wordende (globale, continentale en nationale) uitstootnormen die zijn vastgesteld met als doel om de opwarming van de aarde te beperken. Temeer daar een plan of een project sowieso geen lokaal klimaateffect heeft en in bijna alle gevallen een te verwaarlozen bijdrage heeft aan de globale emissies en de globale klimaateffecten. Emissiebeperkende maatregelen op project- of planniveau hebben dan ook geen relevant effect op het globaal niveau van de klimaatsverandering. Het naleven van de uitstootnormen wordt door de Vlaamse overheid daarom ook als centrale onderzoeksvraag gesteld bij het beoordelen van de effecten van projecten en plannen op het klimaat (bron: [https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-10/handl\\_25\\_05\\_18.docx](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-10/handl_25_05_18.docx))

In de volgende paragrafen wordt zowel ingegaan op de het effect van het voorgenomen gebruik van MAA op de uitstoot van CO<sub>2</sub> als op het globale, Europese en nationale bronbeleid om de emissie van CO<sub>2</sub> te verminderen met als doel om de verandering van het klimaat te beperken.

Daarbij is vastgesteld dat:

- ten aanzien van CO<sub>2</sub>-emissies;
  1. de CO<sub>2</sub>-uitstoot van alle vliegtuigen die vertrekken vanaf MAA toeneemt van 226 kton/jaar in de referentiesituatie tot 346 kton in het voorgenomen gebruik (zie par. 4.7.3);
  2. de wereldwijde emissie van de luchtvaart vóór corona (2020) geleidelijk toenam tot ca. 900.000 kton/jaar in 2019 (zie par. 4.7.4);
  3. de bijdrage van het vliegen vanaf MAA ca. 0,04% is van de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot door de luchtvaart;
  4. MAA de CO<sub>2</sub>-emissie van de grondgebonden activiteiten tegen 2030 wil reduceren tot 0 (zie par. 4.7.8).
- ten aanzien van bronbeleid:
  1. de voor het klimaat meest effectieve emissiereductieverplichtingen richten zich vooral op de vliegtuigbouwers en luchtvaarmaatschappij en niet op de luchthavens;
  2. zowel op globaal, op Europees als op nationaal niveau emissiebeperkend bronbeleid wordt uitgerold om de klimaatsverandering een halt toe te roepen (zie par. 4.7.5 en 4.7.6);
  3. het doel om met emissiebeperking de globale klimaatsverandering tegen te houden is moeilijk realiseerbaar en vraagt om een continue bijsturing van het bronbeleid op wereldwijd, Europees en nationaal niveau (zie par. 4.7.7);
  4. de emissietoename van het vliegen vanaf MAA op een verwaarloosbare schaal het halen van de beoogde emissiebeperking beïnvloedt;

5. MAA geen effectieve invloed kan uitoefenen op het verminderen van de emissie van de luchtvaart op wereldwijd niveau en dat de bijsturing van de emissiebeperking op grotere schaal, dus op hoger niveau (nationale, Europese en wereldwijd) moet plaatsvinden.

Samenvattend kan gesteld worden dat het voorgenomen gebruik van MAA weliswaar leidt tot een toename van de emissie van CO<sub>2</sub> ten opzichte van de referentiesituatie, dat de (globale) effecten daarvan op het klimaat nihil, alleszins te verwaarlozen, zijn, doch ook dat de effecten op het klimaat vooral beïnvloed wordt door het resultaat van nationale, Europese en wereldwijd emissieverminderend bronbeleid dat zich richt op vliegtuigbouwers en luchtvaartmaatschappijen.

#### 4.7.3 CO<sub>2</sub> EMISSIE MAA

Voor het broeikasgas CO<sub>2</sub> zijn, voor de verschillende situaties (het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling, het huidige en het voorgenomen gebruik), de totale emissies veroorzaakt door het startend vliegverkeer over het gehele vliegtraject in beeld gebracht (zie Bijlage 5 Deelrapport Emissies). De resultaten zijn samengevat in tabel 4.24.

Tabel 4.24: Totale CO<sub>2</sub>-emissies van de gehele vlucht, uitgedrukt in kiloton per situatie

Stof	Fase	CO <sub>2</sub> -emissies gehele vlucht, in kiloton		
		Huidig gebruik	Vergund gebruik met autonome ontwikkelingen	Voorgenomen gebruik
CO <sub>2</sub>	Gehele vlucht, bestemmingen binnen Europa	30	72	25
	Gehele vlucht, bestemmingen buiten Europa	160	154	321
	<b>Gehele vlucht</b>	<b>190</b>	<b>226</b>	<b>346</b>

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten neemt de uitstoot van CO<sub>2</sub> over het gehele traject van de vluchten (van Maastricht Aachen Airport tot de bestemmingsluchthaven) in de voorgenomen activiteit relevant toe, zowel ten opzichte van het huidige gebruik als ten opzichte van het vergunde gebruik met autonome ontwikkeling (referentie). De bijdrage van groot verkeer op de totale CO<sub>2</sub>-emissie bedraagt voor iedere situatie ongeveer 99% van het totaal. Uitsplitsing van de CO<sub>2</sub>-emissie naar ICAO luchtvaartuigtypes laat zien dat in het voorgenomen gebruik o.a. de CO<sub>2</sub>-emissie per startbeweging door de B77L sterk toeneemt t.o.v. de emissie door dit luchtvaartuigtype in het huidige gebruik. De toename in CO<sub>2</sub>-emissie wordt veroorzaakt door én andere bestemmingen die zijn opgenomen in de verkeersgegevens, én door een toename van het aantal startbewegingen van dit verkeerssegment.

#### 4.7.4 CO<sub>2</sub> EMISSIE OP WERELDWIJD, EUROPEES EN NATIONAAL NIVEAU

In de afgelopen jaren is de CO<sub>2</sub>-uitstoot door de luchtvaart wereldwijd gestegen, met een duidelijke daling in 2020 door de COVID-19-pandemie. De emissies in 2020 waren wereldwijd 495 miljoen ton CO<sub>2</sub>, wat een daling van bijna 45% was ten opzichte van 2019. Dit werd veroorzaakt door de afname van het aantal vluchten door de wereldwijde lockdowns. In de daaropvolgende jaren zijn de emissies echter weer gestegen, met een verwachte hersteltrend.

In tabel 4.25 zijn de trends opgenomen van de CO<sub>2</sub>-emissies van de luchtvaart op wereldwijd niveau (alle vluchten), op Europees niveau (enkel Europese vluchten van de Europese luchtvaartmaatschappijen die onder de ETS-regeling vallen) en op Nederlands niveau (enkel de wereldwijde vluchten van de Nederlandse luchtvaartmaatschappijen die onder de Corsia-regeling vallen). Op alle genoemde schalen is een toename van de emissies te zien tot 2019, is in 2020 een sterke afname te zien ten opzichte van 2019 en is vervolgens vanaf 2020 weer een toename te zien.

Tabel 4.25 CO<sub>2</sub>-emissie luchtvaart (in ton/jaar)

JAARTAL	WERELDWIJD <sup>24</sup>	EUROPESE LUCHTVAART- MAATSCHAPPIJEN (EU-ETS) <sup>25</sup>	NEDERLANDSE LUCHTVAART- MAATSCHAPPIJEN (GLOBAL-CORSIA) <sup>2</sup>
2013	710.000.000	2.202.898	-
2014	733.000.000	2.301.959	-
2015	774.000.000	2.342.872	-
2016	812.000.000	2.598.057	-
2017	863.000.000	2.826.530	-
2018	896.000.000	2.840.813	-
2019	905.000.000	2.934.813	12.369.920
2020	495.000.000	1.239.816	6.588.125
2021	580.000.000	1.632.562	7.277.559
2022	-	2.391.240	9.048.025
2023	-	2.658.437	10.235.623

#### 4.7.5 INTERNATIONAAL BRONBELEID<sup>26</sup>

De luchtvaartsector is een belangrijke bron van broeikasgasemissies en staat onder druk om zijn CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. Twee belangrijke mechanismen die hierbij een rol spelen zijn het Emissions Trading System (ETS) en het Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA). ETS verwijst naar een algemeen concept van emissiehandelssystemen die wereldwijd worden toegepast om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. ETS en CORSIA zijn ontworpen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de luchtvaart op wereldwijd niveau te verminderen. Beide reductiereglementeringen werken op verschillende manieren en richten zich op verschillende geografische gebieden en soorten vluchten.

<sup>24</sup> Bron: IATA (Global Airline) Industry Statistics Fact Sheets 2017 – 2024

<sup>25</sup> Bron: [Emissiecijfers luchtvaart 2013-2023](#)

<sup>26</sup> Bron: [European Aviation Environmental Report 2022](#) | Hoofdstuk 7



---

## ETS EN EU ETS

Het idee achter ETS is gebaseerd op een cap-and-trade principe: er wordt een plafond (cap) vastgesteld voor de totale hoeveelheid emissies die door bedrijven of landen mogen worden uitgestoten. Bedrijven ontvangen een aantal emissierechten (of "credits") die hen het recht geven om een bepaalde hoeveelheid CO<sub>2</sub> of andere broeikasgassen uit te stoten. Als een bedrijf minder uitstoot dan zijn toewijzing, kan het de niet-gebruikte rechten verkopen aan een ander bedrijf dat meer uitstoot dan zijn toegewezen hoeveelheid. Het ETS werd in 2003 ingevoerd om de uitstoot van broeikasgassen wereldwijd te beperken. Het EU ETS is hetzelfde marktmechanisme voor de handel in emissierechten als hierboven beschreven alleen dan Europa gericht.

Vanaf 2012 valt de luchtvaartsector onder het EU ETS, wat betekent dat vluchten binnen de Europese Economische Ruimte (EER) en vluchten van en naar landen binnen de EER CO<sub>2</sub>-emissies moeten monitoren, verifiëren en rapporteren. Voor de luchtvaart wordt een jaarlijks afnemend aantal emissierechten verstrekt, met een lineaire vermindering van 4,2% per jaar vanaf 2024. Dit betekent dat het aantal emissierechten dat aan luchtvaartmaatschappijen wordt toegewezen, elk jaar vermindert, waardoor de sector steeds meer wordt aangespoord om CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken.

De kosteloze toewijzing van emissierechten zal geleidelijk worden beëindigd, en tegen eind 2026 ontvangen luchtvaartmaatschappijen geen gratis emissierechten meer. Dit zal de kosten voor luchtvaartmaatschappijen verhogen, aangezien ze voor hun uitstoot moeten betalen op de koolstofmarkt.

Het doel van het EU ETS is om een bijdrage te leveren aan de bredere EU-doelstelling om in 2030 een netto vermindering van 55% van de broeikasgasemissies ten opzichte van 1990 te realiseren. Voor de luchtvaart betekent dit een substantiële uitdaging, aangezien de uitstoot van de sector in de EU tussen 2013 en 2018 gemiddeld 5% per jaar steeg. De uitstoot zal dus niet alleen worden gereguleerd door de handel in emissierechten, maar luchtvaartmaatschappijen zullen ook worden gedwongen om technologische en operationele innovaties door te voeren om emissies te verminderen.

---

## CORSIA<sup>27</sup>

CORSIA is een wereldwijde regeling van de International Civil Aviation Organization (ICAO) die vanaf 2021 van kracht is geworden. Het doel van CORSIA is om de groei van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de luchtvaart na 2020 op koolstofneutrale wijze te houden. Dit wordt bereikt door luchtvaartmaatschappijen te verplichten om hun emissies boven het niveau van 2020 te compenseren. CORSIA is gericht op de internationale luchtvaart en de compensatie van emissies buiten de Europese grenzen.

In plaats van directe emissiereducties vereist CORSIA dat luchtvaartmaatschappijen compensatiekredieten kopen die afkomstig zijn van projecten die CO<sub>2</sub>-uitstoot elders reduceren, zoals hernieuwbare energieprojecten of bosbouwinitiatieven. CORSIA stelt dat deze compensatie moet plaatsvinden op basis van een groei-basislijn. Voor de periode van 2021 tot 2029 wordt de compensatieverplichting bepaald door de groei van de internationale luchtvaartsector ten opzichte van de referentie-uitstoot van 2019. Vanaf 2030 wordt de compensatieplicht op individueel niveau aangepast aan de groei van de emissies van de betreffende luchtvaartmaatschappij.

---

<sup>27</sup> Bron: [European Aviation Environmental Report 2022](#)

Uit de Verordening 421/2014 van de Europese Commissie<sup>28</sup> blijkt dat de ICAO een vermindering van de broeikasgasemissies in de luchtvaart had verwacht door de implementatie van de ETS (via richtlijn 2003/87<sup>29</sup>) en CORSIA regelingen, die vanaf 2020 van kracht zouden worden. In 2020, als gevolg van de COVID-19-pandemie, daalden de CO<sub>2</sub>-emissies aanzienlijk, wat te zien is in de cijfers van dat jaar. Echter, vanaf 2021 is er een stijgende lijn zichtbaar in de emissiecijfers, wat suggereert dat de vermindering van de uitstoot tijdens in 2020 tijdelijk was.

Vanaf 1 januari 2024 is een herziening van de ETS-richtlijn<sup>30</sup> in werking getreden om de uitvoeringsmechanismen van zowel het EU ETS als CORSIA te harmoniseren onder de Europese Green Deal. Het doel is om tegen 2030 ten minste een netto vermindering van 55% van de broeikasgasemissies te bereiken<sup>31</sup>.

De "Fit-for-55" wetgeving<sup>32</sup>, onderdeel van de Europese Green Deal, wil tegen 2030 de broeikasgasemissies binnen de EU met ten minste 55% verminderen ten opzichte van 1990. Voor de luchtvaartsector betekent dit:

- een uitbreiding van bestaande maatregelen zoals het Emission Trading System (ETS) en de implementatie van het wereldwijde Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA);
- de ReFuelEU Aviation-verordening, die een mengverplichting voor duurzame vliegtuigbrandstoffen (SAF) invoert. In 2030 moet ten minste 5% van de vliegtuigbrandstoffen die op EU-luchthavens worden geleverd, uit SAF bestaan, in 2050 63%;
- de herziening van de richtlijn hernieuwbare energie (RED), die een doelstelling voor vermindering van de intensiteit van broeikasgassen van 13% in 2030 voor energie en brandstoffen in de gehele transportsector, inclusief de luchtvaart, vastlegt;
- de herziening van de richtlijn energiebelasting (ETD), die de werking van deze richtlijn uitbreidt tot de luchtvaartsector. Dit betekent dat er een minimumbelastingtarief voor kerosine van toepassing zal zijn, dat geleidelijk wordt ingevoerd over een periode van tien jaar vanaf 2023. Vanaf 2033 zijn ook SAF onderworpen aan een minimumbelastingtarief.

Om de luchtvaartsector in lijn te brengen met de doelen van het "Fit-for-55"-pakket, moet het Europese Emission Trading System (ETS) een aantal flinke aanpassingen ondergaan. Allereerst wordt het jaarlijkse emissieplafond sneller verlaagd door de lineaire reductiefactor te verhogen naar 4,2% vanaf 2024, wat de druk op emissiereductie binnen de sector aanzienlijk vergroot. Dit snellere tempo dwingt luchtvaartmaatschappijen om sneller stappen te zetten richting verduurzaming en leidt tot een hogere kostenpost voor CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarnaast wordt de gratis toewijzing van emissierechten geleidelijk afgebouwd. Vanaf 2027 moeten luchtvaartmaatschappijen volledig betalen voor hun uitstoot, wat hen motiveert om hun CO<sub>2</sub>-uitstoot verder te reduceren en efficiëntieverbeteringen door te voeren.

Voor vluchten van en naar landen buiten de Europese Economische Ruimte komt CORSIA in actie. Onder Fit-for-55 worden de CORSIA-standaarden aangescherpt. Het systeem moet koolstofkredieten gebruiken die aan strengere Europese duurzaamheidscriteria voldoen, waardoor de luchtvaartsector alleen kan compenseren met kredieten van hoge kwaliteit. Daarnaast kunnen bepaalde routes naar landen die niet aan CORSIA deelnemen tot 2027 een uitzondering krijgen, waarna strengere eisen volgen.

<sup>28</sup> [VERORDENING \(EU\) Nr. 421/2014 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD - 16 april 2014](#)

<sup>29</sup> [Richtlijn 2003/87/EG tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Europese Unie](#)

<sup>30</sup> [RICHTLIJN \(EU\) 2023/959 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD - 16 mei 2023](#)

<sup>31</sup> Bron: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-812df0b235ec83c4a16f08d65589503288531e78/pdf>

<sup>32</sup> [Fit-for-55](#)

Met deze aanpassingen hoopt de EU de luchtvaartsector op korte termijn financieel te stimuleren om uitstoot te verminderen en op lange termijn richting innovatie en schonere brandstoffen te bewegen. Zo zorgt Fit-for-55 ervoor dat luchtvaartmaatschappijen niet alleen compenseren, maar daadwerkelijk verduurzamen.

### Effecten van de luchtvaartsector op EU CO<sub>2</sub>-uitstootreductie

De bijdrage van de luchtvaartsector aan de klimaatdoelstellingen van de EU, zoals uiteengezet in Fit-for-55, omvat zowel directe als indirecte emissiereductiemechanismen. Terwijl directe CO<sub>2</sub>-reducties binnen de luchtvaart in 2030 naar verwachting het gevolg zullen zijn van voorstellen met betrekking tot duurzame brandstoffen en de energiebelastingrichtlijn (EBR), zullen reducties door het ETS en CORSIA-mechanismen grotendeels in andere sectoren plaatsvinden. Er wordt met name van uitgegaan dat ETS-gerelateerde reducties in andere sectoren dan de luchtvaart zullen worden gerealiseerd en dat CORSIA-reducties, door de opzet ervan, ook extern zullen plaatsvinden.

Bijgevolg dragen ETS en CORSIA niet bij tot directe (bruto) CO<sub>2</sub>-reducties binnen de luchtvaartsector. In plaats daarvan zijn de brutoreducties het gevolg van brandstofgerelateerde initiatieven, gemeten van bron tot vleugel. Voor 2050 zijn geen ramingen van de CO<sub>2</sub>-reductie voor ETS en CORSIA vastgesteld vanwege onzekerheden over de toekomstige werking van deze mechanismen, waardoor precieze voorspellingen een uitdaging vormen. Tabel 18 in het verslag bevat afzonderlijke waarden voor bruto emissiereducties (exclusief ETS en CORSIA) en netto reducties (inclusief ETS en CORSIA), ter verduidelijking van de rol van de luchtvaartsector bij het behalen van de EU-klimaatdoelstellingen voor 2030.

**Table 18 - Cumulative CO<sub>2</sub> emission reduction rates resulting from the Fit for 55 proposals affecting aviation, EU level, compared to the baseline scenario. For 2030 we distinguish gross reductions (without ETS/CORSIA) and net reductions (including ETS/CORSIA). For 2050, ETS and CORSIA are not included due to uncertainties about their functioning in 2050**

	2030		2050
	Gross	Net	(Gross)
Intra-EEA	-17.3%	-17.3%	-65.2%
Extra-EEA	-6.5%	-15.4%	-60.8%

### Effecten op de CO<sub>2</sub>-emissie van de Nederlandse luchtvaartsector

De CO<sub>2</sub>-emissiereducties van de Nederlandse luchtvaartsector onder de Fit-for-55-voorstellen zijn geschat door middel van een post-processing analyse van de AEOLUS-modeloutputs<sup>33</sup>, waarin sectorspecifieke ontwikkelingen en verwachte efficiëntieverbeteringen in vliegtuigen en operaties zijn verwerkt. Bij deze benadering wordt ervan uitgegaan dat het “Fit-for-55”-pakket deze trends niet significant zal veranderen, aangezien er binnen de sector al een sterke stimulans is om efficiënter te werken.

Volgens de analyse zullen de luchtvaartemissies in het scenario Laag tegen 2050 dalen tot minder dan 5,5 miljoen ton (Mt), waarmee de reductiedoelstelling van 50% uit de Luchtvaartnota 2020-2050 wordt gehaald. In het scenario Hoog blijven de emissies echter iets boven deze doelstelling door een gebrek aan vraagvermindering, ondanks de koolstofprijzmaatregelen.

Voor 2030 wordt verwacht dat het “Fit-for-55”-pakket niet zal voldoen aan de doelstelling om de emissies terug te brengen tot het niveau van 2005. De emissies zullen waarschijnlijk op of boven het huidige niveau blijven omdat de

<sup>33</sup> [CO<sub>2</sub>-emissie van de luchtvaart op de lange termijn](#)

maatregelen geen significante vermindering van de vraag inhouden en er geen grote gedragsverandering wordt verwacht. De analyse houdt geen rekening met potentiële vraagverminderingen als gevolg van de COVID-19 pandemie, die de emissies in 2030 zouden kunnen verlagen als de vraag zwakker is dan voorspeld.

Hoewel de “Fit-for-55”-maatregelen bijdragen aan emissiereducties, zijn ze mogelijk niet voldoende om de 2030- en 2050-doelstellingen van de sector te halen zonder verdere actie, met name wat betreft vraagreductie en technologische vooruitgang.

**Table 19 - CO<sub>2</sub> emissions in Mt CO<sub>2</sub> in the Dutch aviation sector, baseline and effects of the Fit for 55 package. In brackets the increase or reduction with respect to 2005 are shown**

	2005	2030	2050	
			Low price variant	High price variant
Low scenario baseline	10.9	14.2 (+30%)	17.1 (+57%)	
Low scenario Fit for 55		12.9 (+18%)	5.3 (-51%)	4.8 (-56%)
High scenario baseline	10.9	15.6 (+43%)	15.3 (+40%)	
High scenario Fit for 55		14.8 (+36%)	5.7 (-48%)	5.7 (-48%)

<sup>42</sup> In the WLO Low scenario, 10% SAF blending is assumed for both 2030 and 2050. In the WLO High scenario this is 10% in 2030 and 20% in 2050. Note that these blending shares are applied a posteriori, so this is not in contradiction with the statement in Chapter 3 that the AEOLUS model does not include assumptions on SAF usage.

Het herstel van de Nederlandse luchtvaartsector na COVID-19 (2024-2027) zal naar verwachting het WLO Laag scenario volgen voor de vraag, maar elementen uit het Hoog scenario, zoals strengere klimaatambities, kunnen ook invloed hebben. Dit zou tijdelijk kunnen leiden tot emissiereducties door de combinatie van lage vraag en technologische investeringen. De directe impact van de "Fit-for-55"-maatregelen op de emissies zal vóór 2027 beperkt zijn, met bescheiden reducties door de 2% SAF-blendingverplichting (2025) en de doorlopende EU-ETS. CORSIA-gerelateerde emissiereducties zullen minimaal zijn totdat de verplichtingen ingaan. Indirect kunnen echter technologische innovaties en efficiëntere operaties, gestimuleerd door wereldwijde klimaatdoelen en de Fit for 55-verplichtingen, al eerder zorgen voor CO<sub>2</sub>-reducties.

#### 4.7.6 NEDERLANDS BRONBELEID: DE LUCHTVAARNOTA

In de Luchtvaartnota 2020-2025<sup>34</sup> is een opsomming gegeven van beslissingen die de uitstoot van CO<sub>2</sub> voor de (Nederlandse) luchtvaart zal verminderen:

1. Vaststellen van het Akkoord Duurzame Luchtvaart.
2. Borgen van de klimaatdoelen uit het Akkoord Duurzame Luchtvaart. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van uit Nederland vertrekkende vluchten is in 2030 gelijk aan 2005, in 2050 minimaal gehalveerd ten opzichte van 2005 en in 2070 nul. Hiervoor wordt een pakket instrumenten en maatregelen uitgewerkt, waaronder een CO<sub>2</sub>-emissieplafond.
3. Inzet op ambitieuzere internationale klimaatdoelen en -instrumenten voor de luchtvaart in ICAO- en EU-verband. Zodra ICAO voor 2050 een ambitieuzer klimaatdoel vaststelt, neemt het kabinet dat doel over voor de internationale luchtvaart vanuit Nederland.

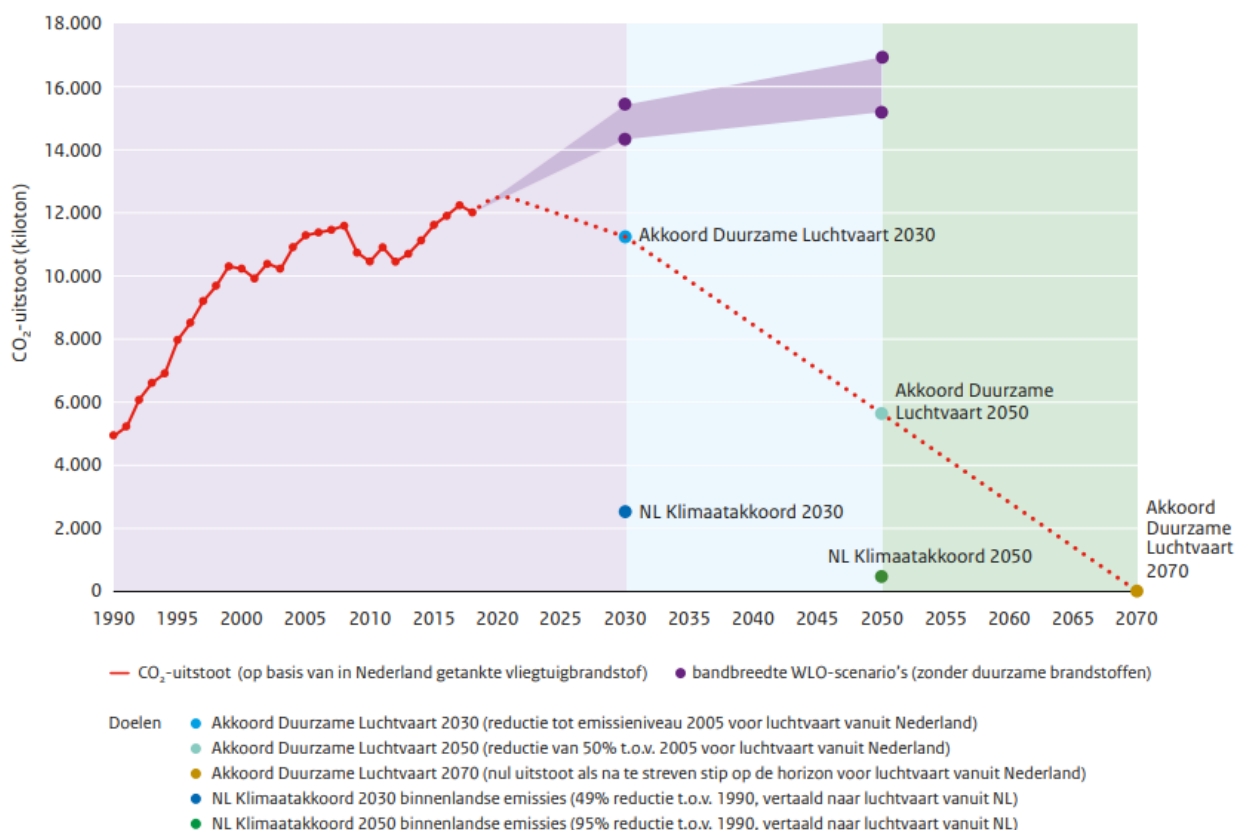
<sup>34</sup> [Luchtvaartnota 2020-2025](#)

4. De ambitie is om met de klimaatopgave van de luchtvaartsector op termijn aan te sluiten bij de doelen van de EU en het nationale klimaatakkoord (als vertaling van het klimaatakkoord van Parijs) om in 2050 zo goed als klimaatneutraal te zijn.
5. Duurzame brandstoffen, zoals synthetische kerosine, en duurzame vliegtuigen zijn nodig om de klimaatambities te halen. Partijen onderzoeken hoe de ontwikkeling en toepassing van duurzame brandstoffen, nieuwe vliegtuigontwerpen en nieuwe soorten aandrijving (bijvoorbeeld op elektriciteit of waterstof) het beste gestimuleerd kunnen worden.
6. Nederland zet actief in op de invoering van een Europese bijmengverplichting van duurzame brandstoffen. Indien de invoering van een Europese verplichting niet (tijdig) wordt bereikt, streeft Nederland ernaar om per 2023 een nationale bijmengverplichting in te voeren.
7. Uitwerken van een aanpak om niet-CO<sub>2</sub>-klimaatmissies een plek te geven in het klimaatbeleid voor de luchtvaart.

Voor de internationale luchtvaart vertrekkend vanuit Nederland neemt het kabinet de doelen voor CO<sub>2</sub>-uitstoot over uit het Akkoord Duurzame Luchtvaart van februari 2019:

- 2030: minimaal gedaald tot het niveau van 2005. Dit is een nationaal doel;
- 2050: minimaal gehalveerd ten opzichte van 2005. Dit is in lijn met de mondiale doelstelling voor de internationale burgerluchtvaart;
- 2070: nul. Dit is een nationaal doel.

Het kabinet verwacht dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de vluchten die vanuit Nederland vertrekken als volgt zal verminderen:



Figuur 4.28: Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-uitstoot van vluchten vanuit Nederland (Bron: Luchtvaartnota 2020-2050)

#### 4.7.7 EVALUATIE VAN HET BRONBELEID<sup>35</sup>

In de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) schetsen de auteurs elk jaar de ontwikkelingen van de broeikasgasemissies en het energiesysteem in Nederland in het verleden, het heden en de toekomst. In de verkenning van 2024 is ook een uitgebreide raming opgenomen van de beleidseffecten op toekomstige uitstoot van broeikasgassen.

De voor de luchtvaart relevante onderdelen van de verkenning zijn onderstaande samenbracht.

##### **Uitstoot broeikasgassen door de internationale luchtvaart vanuit Nederland neemt toe tot 2030**

Bij het vastgestelde en voorgenomen beleid neemt de uitstoot van broeikasgassen door de internationale luchtvaart vanuit Nederland naar verwachting toe van 10,1 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2023 naar 11,4 [10,3-12,9] megaton in 2030. Deze groei is voornamelijk het gevolg van het verdere herstel na de coronacrisis, dat in 2022 al is ingezet. Het bijmengpercentage van hernieuwbare brandstoffen bij de luchtvaart loopt op van circa 2 procent in 2023 naar 6 procent in 2030, als gevolg van de Europese bijmengverplichting uit de ReFuelEU Aviation-verordening. Nederland stimuleert de productie van hernieuwbare vliegtuigbrandstoffen via het Klimaat- en Transitiefonds. De prijs van vliegen stijgt de komende jaren naar verwachting door een combinatie van factoren: de verplichte inzet van hernieuwbare brandstoffen, een hogere vliegbelasting, hogere ETS1-prijzen en minder gratis ETS1-rechten voor de luchtvaart. De hogere prijs van vliegen beperkt de groei van de luchtvaart. Ten opzichte van 2023 stijgt het aantal passagiers in de periode tot aan 2030 naar verwachting met circa 18 procent (Significance 2024). Door de inzet van grotere vliegtuigen wordt de groei van het aantal vluchten richting 2030 gedompt. Op basis van vastgesteld en voorgenomen beleid komt het totale aantal vluchten op de zes luchthavens van nationaal belang in 2030 naar verwachting uit op bijna 540.000. Op basis van de huidige inzichten knelt de capaciteitsbeperking op Schiphol van 500.000 vluchten per jaar waarschijnlijk niet.

##### **Geagendeerde maatregelen leiden tot afname uitstoot van de luchtvaart**

Het kabinet heeft het voornemen om de capaciteitsbeperking voor Schiphol aan te passen naar 478.000 vluchten per jaar (in plaats van 500.000 vluchten). Het is nog onduidelijk tot wanneer deze capaciteitsbeperking geldt. Zou deze ook nog in 2030 geldig zijn, dan verwachten de auteurs van het KEV – op basis van de geraamde omvang van het aantal vliegbewegingen tot 2030 en op basis van de verwachte inzet van grotere vliegtuigen en de uitwijkeffecten naar andere luchthavens – dat deze aanpassing een gering effect heeft op de uitstoot. Voor het beoogde nationale CO<sub>2</sub>-plafond voor de luchtvaart gelden de nationale CO<sub>2</sub>-doelen uit de Luchtvaartnota voor de zichtjaren 2030 (niveau van 2005 van 10,9 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten), 2050 (minstens gehalveerd ten opzichte van het niveau van 2005) en 2070 (nul). Voor de tussenliggende jaren wordt een lineair reductiepad gehanteerd. Op basis van de raming in deze KEV en rekening houdend met de overige gekwantificeerde geagendeerde maatregelen, is het de verwachting dat het plafond in 2030 zal worden overschreden. De introductie van een CO<sub>2</sub>-plafond leidt er naar verwachting toe dat de uitstoot van broeikasgassen in 2030 is afgenomen met ongeveer 0,3 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten.

De in de voorgestelde maar nog niet aangenomen gewijzigde Europese Energy Taxation Directive (ETD) opgenomen minimumbelasting voor het gebruik van kerosine in de luchtvaart leidt ertoe dat de ticketprijzen en de kosten voor het vrachtvervoer per vliegtuig stijgen. Hierdoor zal het aantal vliegbewegingen afnemen. Het effect hiervan op de uitstoot van de luchtvaart hebben de auteurs van het KEV geraamd op een reductie van 0,1 tot 0,2 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten.

<sup>35</sup> Bron: PBL, TNO, CBS en RIVM (2024), Klimaat- en Energieverkenning 2024. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

**Ook wordt verwacht dat door Europees bronbeleid de uitstoot van bunkerbrandstoffen verder afneemt na 2030**

Na 2030 neemt de bunkering van hernieuwbare brandstoffen door de internationale lucht- en zeevaart verder toe. De reductieverplichting uit de ReFuelEU Aviation-verordening zijn daarbij de drijvende factoren. Doordat de bijmengverplichting voor de luchtvaart stijgt van 6 procent in 2030 naar 20 procent in 2035, neemt de netto-CO<sub>2</sub>-uitstoot per vlucht af. De prijsstijging die van deze verplichting het gevolg is, beperkt de toename van de vraag enigszins.

**CO<sub>2</sub>-plafond voor de luchtvaart waarschijnlijk niet meer knellend in 2035**

Op basis van de raming met vastgesteld en voorgenomen beleid zal het beoogde CO<sub>2</sub>-plafond voor vertrekkende vluchten vanuit Nederland in 2035 naar verwachting niet knellen, dit in tegenstelling tot in 2030. Dit komt hoofdzakelijk door de Europese bijmengverplichting uit de ReFuelEU Aviationverordening, die ertoe leidt dat het bijmengpercentage van hernieuwbare brandstoffen oploopt. Het CO<sub>2</sub>-plafond zorgt er wel voor dat de onzekerheidsbandbreedte van de geraamde uitstoot in 2035 kleiner wordt; het plafond perkt namelijk de bovenkant van de bandbreedte in. Voor een PBL | 118 minimumbelasting voor het gebruik van kerosine uit de herziene Europese ETD hebben de auteurs van het KEV het effect op de uitstoot voor 2035 geraamd op een reductie van 0,2 tot 0,4 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten

**Europees beleid blijft sterk van invloed op de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot richting 2040**

Ook bij de internationale lucht- en scheepvaart verwachten de auteurs van het KEV een verdere afname van de uitstoot van broeikasgassen tussen 2035 en 2040. Deze is het gevolg van de verder oplopende Europese verplichtingen voor de inzet van hernieuwbare energie in de luchtvaart (ReFuelEU Aviation) en voor de broeikasgasemissiereductie in de brandstofketen voor de scheepsbrandstoffen (FuelEU Maritime). De koolstofintensiteit van scheepsbrandstoffen moet in 2040 over de hele brandstofketen met 31 procent zijn verlaagd ten opzichte van het niveau in 2020. Bij luchtvaartbrandstoffen loopt door ReFuelEU Aviation de bijmengverplichting op tot 34 procent in 2040.

---

#### 4.7.8 DUURZAAMHEIDSBELEID MAA

Duurzaamheid is een integraal onderdeel van de visie en de strategie van MAA (zie ook paragraaf 7.2). Eén van de strategische keuzes die MAA heeft gemaakt is het verminderen van de CO<sub>2</sub>-footprint van de grondgebonden activiteiten. Dit is voor MAA geen vrijblijvende keuze, want MAA valt ook onder de afspraken die zijn gemaakt in het Akkoord Duurzame Luchtvaart uit 2019, die in 2020 zijn overgenomen in de Luchtvaartnota 2020-2050.

In het Akkoord Duurzame Luchtvaart staat dat de grondoperatie op vliegvelden (excl. de emissies van vliegtuigen) in 2030 klimaatneutraal moeten zijn. Om deze doelstelling kracht bij te zetten heeft MAA bij het Airport Council International de accreditatie aangevraagd en verkregen in het kader van het Airport Carbon Accreditation-programma (ACA) [Ref. H6-7]. MAA heeft op dit moment het Level 3 van de accreditatie verkregen, hetgeen inhoudt dat MAA niet alleen de CO<sub>2</sub>-footprint in kaart moet brengen, moet beheren en verkleinen, maar ook dat MAA daarin haar partners (klanten, leveranciers en overige bedrijven op de luchthaven) betreft bij het verminderen van de CO<sub>2</sub>-footprint. In de komende jaren heeft MAA als doel om de ACA-accreditatie te verhogen naar level 4. Het gehele programma van maatregelen om de CO<sub>2</sub>-footprint van MAA en haar partners te verminderen wordt momenteel al volop uitgerold<sup>1</sup>. Dit zal resulteren in een zeer duidelijke vermindering van de uitstoot van CO<sub>2</sub> voor die bronnen waar MAA zelf invloed op kan uitoefenen.

Voor een overzicht van genomen en nog te nemen maatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 6 van het Businessplan van MAA (bijlage 1 bij deze rapportage).

## 5 BEOORDELING MILIEUEFFECTEN

In hoofdstuk 4 zijn de potentiële milieueffecten van het voorgenomen gebruik door de luchthaven MAA inzichtelijk gemaakt. In tabel 5.1 wordt een samenvatting gegeven van de beoordeling van de effecten t.o.v. de referentiesituatie (vergund gebruik met autonome ontwikkeling) en wordt per aspect aangegeven of - naar het oordeel van de onderzoekers - een uitgebreide mer voor dat aspect een meerwaarde heeft.

Tabel 5.1: Samenvatting milieueffecten aangevraagd gebruik Maastricht Aachen Airport

ASPECT	NEGATIEF EFFECT	mer-meerwaarde?
Geluid	Nee	Nee
Externe veiligheid	Zeer beperkt	Nee
Luchtkwaliteit	Zeer beperkt	Nee
Natuur	Nee	Nee
Ruimtelijke ordening	Nee	Nee
Gezondheid	Nee	Nee
Klimaat	Beperkt	Nee

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken en de analyses van de milieueffecten is in hoofdstuk 4 vastgesteld dat het voorgenomen gebruik niet leidt tot relevante milieueffecten voor de aspecten:

- Geluid: bij het voorgenomen gebruik zijn de geluidbelastingen lager dan voor de referentiesituatie; het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden neemt af;
- Natuur: met de door MAA uitgevoerde passende beoordeling, in het kader van de aangevraagde Wnb-vergunning, is zekerheid verkregen dat het voorgenomen gebruik niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied;
- Gezondheid: de beoordeling van het aspect gezondheid is een vertaling van de resultaten voor geluid en luchtkwaliteit;
- Ruimtelijke ordening: het voorgenomen gebruik van MAA leidt niet tot meer beperkingen en/of kwaliteitsverlies bij het gebruik van de openbare ruimte in vergelijking met de referentiesituatie.

Daarnaast is vastgesteld dat het voorgenomen gebruik leidt tot een (zeer) beperkt effect voor het aspect:

- Externe veiligheid: bij het voorgenomen gebruik zijn de externe-veiligheidscontouren marginaal groter dan voor de referentiesituatie en het aantal woningen binnen de PR = 10<sup>-6</sup> contour neemt licht toe;
- Luchtkwaliteit: bij het voorgenomen gebruik is voor NO<sub>2</sub> (en in zeer beperkte mate voor SO<sub>2</sub>) sprake van een emissietoename. De bijdrage van MAA aan de gecumuleerde concentraties luchtverontreinigende stoffen is echter slechts een fractie van de achtergrondconcentratie en geeft in geen geval aanleiding tot het overschrijden van grenswaarden. Voor alle overige stoffen is sprake van een emissieafname.



- klimaat: bij het voorgenomen gebruik neemt als gevolg van het vliegverkeer *over het gehele traject* de uitstoot van CO<sub>2</sub> toe. Duurzaamheid is echter een integraal onderdeel van de visie en de strategie van MAA. In de komende jaren heeft MAA als doel om haar ACA-accreditatie te verhogen naar level 4. Hiermee voldoet MAA aan de ambitie van de Luchtvaartnota om de Nederlandse luchthavens emissievrij te maken voor 2030 en een CO<sub>2</sub>-reductieplafond in te voeren voor het vliegverkeer. Het gehele programma van maatregelen om de CO<sub>2</sub>-footprint van MAA en haar partners te verminderen wordt momenteel al volop uitgerold. Dit zal resulteren in een zeer duidelijke vermindering van de uitstoot van CO<sub>2</sub> voor die bronnen waar MAA zelf invloed op kan uitoefenen.

Tot slot is geconcludeerd dat het voorgenomen gebruik geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben, waardoor de adviseurs van MAA als initiatiefnemer van oordeel zijn dat een milieueffectrapport (mer) geen toegevoegde waarde voor de besluitvorming heeft.

Het bevoegd gezag neemt uiteindelijk de beslissing of voor deze mer-beoordelingsplichtige activiteit, een mer-procedure moet worden doorlopen.

## 6 DOORKIJK NAAR 2030 EN 2035

In deze mer-beoordeling zijn de milieueffecten inzichtelijk gemaakt van het toekomstscenario 2025-2030 uit het businessplan van MAA. Provinciale Staten van Limburg (PS) hebben in hun besluiten van 3 juni [Ref. H6-1] en 16 december 2022 [Ref. H6-2] ook de kaders vastgesteld voor de toekomst van MAA vanaf 2030: nl. een verdere reductie van het aantal ernstig geluidgehinderden (EGH) van 5.600 in 2025 tot 5.250 in 2030 en 4.200 in 2035. MAA moet en zal zich ook vanaf 2030 houden aan deze kaders en zal daarvoor een nieuwe aanvraag voor een Luchthavenbesluit indienen. Daarnaast heeft de luchthaven haar 'Emissions Reduction Policy' [Ref. H6-3] vastgesteld en heeft MAA de Airport Carbon Accreditation Level 3 (ACA L3) gekregen met als doel om uiterlijk in 2030 over een net zero grondoperatie te beschikken.

Een toekomstige vermindering van het aantal EGH en van de CO<sub>2</sub>-emissies zal ook (positieve) gevolgen hebben voor de overig milieueffecten. In dit hoofdstuk wordt een doorkijk gegeven over de ontwikkeling van de luchthaven vanaf 2030 en de te verwachten milieueffecten daarvan.

### 6.1 BUSINESSPLAN MAA

In het businessplan "Transitie naar een duurzame, omgevingsbewuste en toekomstbestendige luchthaven" [Ref, H6-4] heeft MAA haar toekomststrategie geschetst die past binnen reductiedoelstelling van het aantal EGH die PS hebben gesteld voor de toekomst van MAA. Voor zover binnen haar invloedssfeer zet MAA daarbij volledig in op de verduurzaming van de vloot door vernieuwing van de gebruikte vliegtuigen en de ontwikkeling van elektrische vliegen. Op die manier kan MAA groeien binnen de door PS besloten progressieve afname van de hinder in de tijd (uitgedrukt in een vermindering van het aantal EGH):

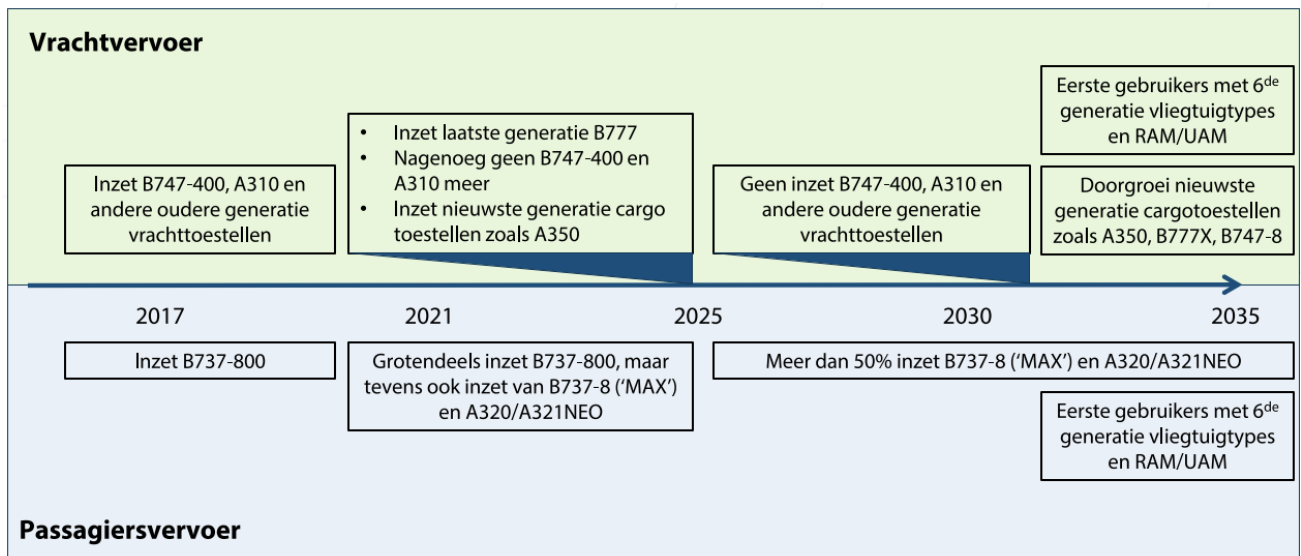
Jaren	Ernstig Gehinderden MST
2022	Max. 13.600
2025	Max. 5.600
2030	Max. 5.250
2035	Max. 4.200

Figuur 6.1: Beperking van het aantal EGH vanwege MAA

#### 6.1.1 VLOOTVERNIEUWING

In opdracht van MAA heeft To70 onderzocht welke vlootvernieuwingen zijn te verwachten op MAA en wat MAA extra kan doen om vlootvernieuwing te versnellen [Ref. H6-5].

Onderstaande figuur geeft de verwachte vlootontwikkeling voor MAA.



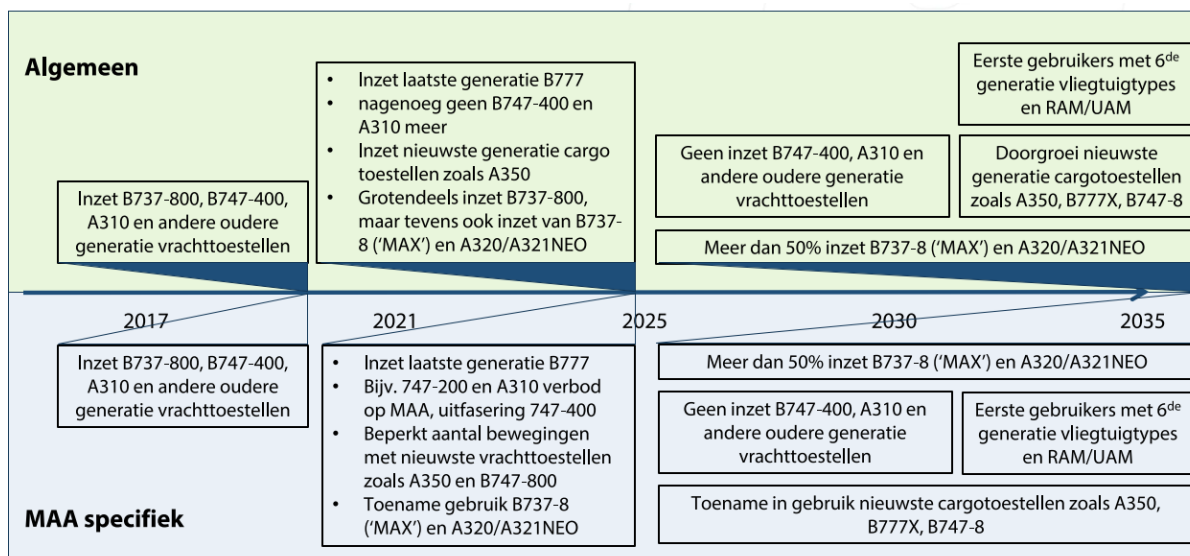
Figuur 6.2: Verwachte vlootvernieuwing voor MAA

De verwachting is dat de vlootvernieuwing op MAA trager verloopt dan de algemene marktverwachting. Dit komt omdat MAA relatief veel vrachtluchten heeft en vrachtvliegtuigen doorgaans minder snel worden vervangen. MAA kan de vlootvernieuwing verder stimuleren door het treffen van een aantal maatregelen, waaronder:

- het verbod op oudste/luidruchtigste vliegtuigtypes via een besluit/regeling;
- het toepassen van gedifferentieerde luchthaventarieven: gunstige tarieven voor specifieke vliegtuigtypes/categorieën en momenten op de dag;
- het stimuleren van het gebruik van toesteltypen in de vloot door b.v. vlootoptimalisatie via een noise league table<sup>36</sup> concept;
- gerichte keuze van maatschappijen waarmee zaken worden gedaan.

Met additionele maatregelen door MAA acht To70 de volgende vlootontwikkeling op MAA haalbaar:

<sup>36</sup> Het principe van de Noise League Table is dat periodiek de geluidsprestaties van luchtvaartmaatschappijen worden gepresenteerd op basis van een aantal nader vast te stellen criteria. Dit kan stimuleren om stillere vliegtuigtypen en operationele procedures op de luchthaven te gebruiken. Met de tabel worden goede prestaties erkent, krijgen luchtvaartmaatschappijen regelmatig feedback op hun prestaties en kan in gesprek worden gegaan met luchtvaartmaatschappijen om hun beoordeling te verbeteren.



Figuur 6.3: Verwachte vlootvernieuwing voor MAA met additionele maatregelen

## 6.1.2 ELEKTRISCH VLIEGEN

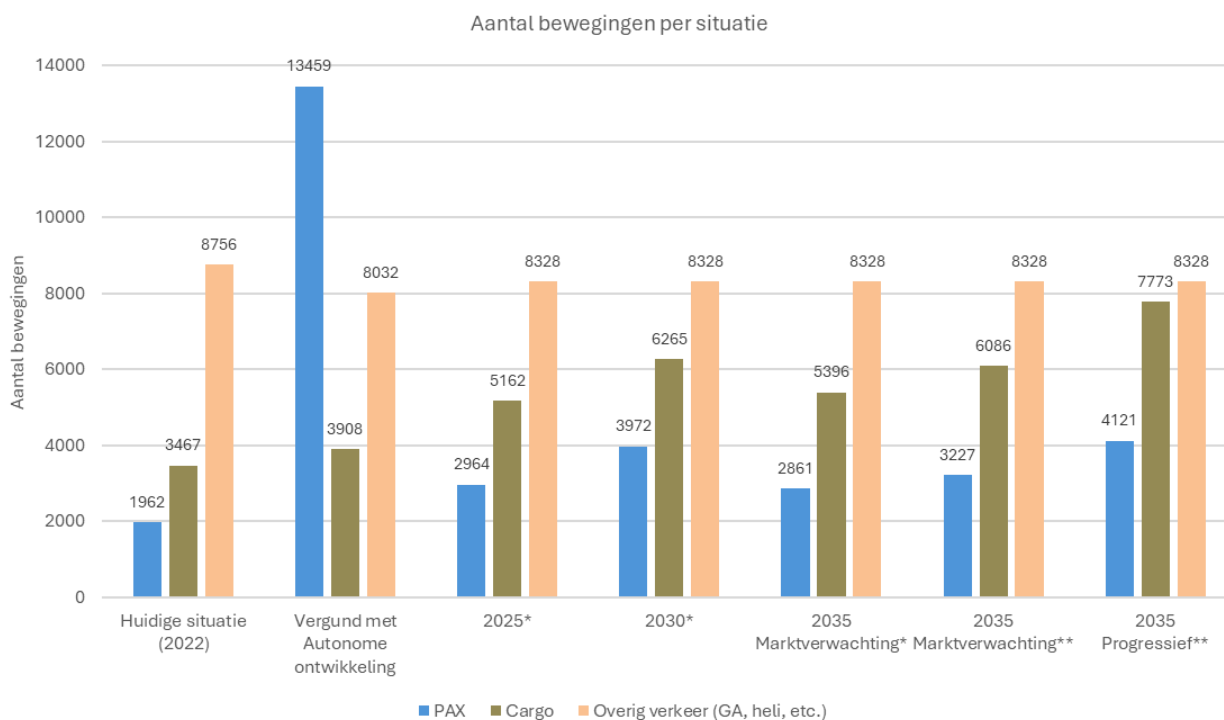
In opdracht van de provincie Limburg hebben To70 en M3 Consultancy de kansen voor eAviation voor MAA onderzocht en gerapporteerd in het rapport “Opportunities for low-carbon emission aviation at Maastricht Aachen Airport” [Ref. H6-6]. De onderzoekers concluderen dat:

- het verkeerspotentieel voor elektrische vluchten op MAA op ongeveer 0,7 miljoen extra passagiers wordt geschat tegen 2035 en 1 miljoen tegen 2040. Deze passagiers zouden voornamelijk autoreizen vervangen door luchtvaart met lage of geen emissie.
- er ook potentieel is voor elektrisch vrachtvervoer, hoewel dit potentieel kleiner is dan dat van de elektrische passagiersmarkt.

Hoewel er enkele beperkingen zijn, zoals de beperkte reikwijdte van batterij-elektrische vliegtuigen, wordt verwacht dat hybride-elektrische vliegtuigtechnologie en waterstof-elektrische voortstuwing op termijn langere afstanden mogelijk zullen maken. Al met al laat het rapport zien dat elektrisch vliegen potentie heeft om bij te dragen aan duurzame luchtvaartactiviteiten op MAA en nieuwe mogelijkheden creëert voor passagiers- en vrachtvervoer.

## 6.1.3 TOEKOMSTSCENARIO'S

Rekening houdend met de verwachting over de vlootvernieuwing, de additionele maatregelen die MAA kan treffen om de vlootvernieuwing te stimuleren en de potentie van elektrisch vliegen, verwacht MAA de volgende toekomstscenario's met fossil fuel vliegtuigen die passen binnen de reductiedoelstelling van het aantal EGH die PS hebben vastgesteld.



\* Geen vluchten tussen 6.00 en 7.00 uur

\*\* Geen vluchten tussen 6.00 en 7.00 uur en voor de scenario's 2030 en 2035 relatief weinig cargo in de avond (19.00 – 23.00 uur)

Figuur 6.4: Verwachte toekomstscenario's die passen binnen de reductiedoelstelling van het aantal EGH

De daadwerkelijke invulling van de scenario's vanaf 2030 is nog niet geheel duidelijk. Voor 2035 zijn een aantal scenario's geschetst [Ref. H6-5], waarbij dat het scenario "2035-Progressief\*\*" past binnen de businesscase. In dit scenario dient het vrachtverkeer in de avond beperkt te worden en moet MAA maximaal inzetten op het realiseren van een progressieve vlootvernieuwing.

De komende jaren benut MAA om meer gedetailleerd inzicht te krijgen in de marktontwikkeling vanaf 2030 en om de toekomstige vliegscenario's te bepalen die aansluiten bij deze toekomstige marktontwikkeling, én passen binnen het businessplan én passen binnen de reductiedoelstelling van het aantal EGH. Net zoals voor de periode 2025-2030 committeert MAA zich aan het realiseren van de reductiedoelstelling van het aantal EGH vanaf 2030.

De verwachting is dat het aantal vliegbewegingen voor commerciële doeleinden (passagiers en cargo) vanaf 2030 zal toenemen en dat dit gaat plaatsvinden met stillere vliegtuigen. Daardoor gaat de geluidbelasting gemiddeld<sup>37</sup> afnemen, worden geluidcontouren kleiner en vermindert het aantal EGH. Bij gelijkblijvende ongevalskansen zullen de toekomstige vliegscenario's wel leiden tot een toename van de externe veiligheidsrisico's ten opzichte van het toekomstscenario 2025-2030 als gevolg van het groter aantal vluchten. Het is echter niet de verwachting dat de externe veiligheidsrisico's groter worden dan in de referentiesituatie in deze mer-beoordeling.

<sup>37</sup> Lokaal, b.v. bij de baankoppen, is een verhoging van de geluidbelasting niet uit te sluiten.

## 6.2 AIRPORT CARBON ACCREDITATION

MAA beoogt de impact op de omgeving, het milieu en de natuur nu en in de toekomst te beperken. Eén van de strategische keuzes die MAA daarin heeft gemaakt is het verminderen van de CO<sub>2</sub>-footprint. Dit is voor MAA geen vrijblijvende keuze. Om deze doelstelling kracht bij te zetten heeft MAA bij het Airport Council International de accreditatie aangevraagd en verkregen in het kader van het Airport Carbon Accreditation-programma (ACA) [Ref. H6-7]. Het ACA is het enige institutioneel goedgekeurde, wereldwijd certificeringsprogramma voor CO<sub>2</sub>-beheer van luchthavens. Het programma beoordeelt en erkent onafhankelijk de inspanning van luchthavens om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beheren en te verminderen.

MAA heeft op dit moment het Level 3 van de accreditatie verkregen, hetgeen inhoudt MAA niet alleen de CO<sub>2</sub>-footprint in kaart moet brengen, moet beheren en verkleinen, maar ook dat MAA daarin haar partners (klanten en leveranciers) betreft bij het verminderen van de CO<sub>2</sub>-footprint. In de komende jaren heeft MAA als doel om de ACA-accreditatie te verhogen naar level 4. Hiermee voldoet MAA aan de ambitie van de Luchtvaartnota om de grondoperatie van de Nederlandse luchthavens emissievrij te maken voor 2030.

Om deze doelen te bereiken zet MAA in op de volgende maatregelen:

- Reductie van de eigen CO<sub>2</sub>-uitstoot:
  - elektrificatie van het materieel: vermindering van het brandstofverbruik van het ground support equipment (GSE) door elektrificatie;
  - verduurzaming van gebouwen: vermindering van het gasverbruik en waar mogelijk gebouwen gasloos maken;
  - verduurzaming van brandstof: vervangen van de brandstof voor GSE door HVO100 en uitvoeren van het internationaal beleid van duurzame kerosine en bijmengverplichtingen;
- Reductie van de indirecte CO<sub>2</sub>-uitstoot: MAA heeft een samenwerking opgezet met verscheidene partners met als doel om de duurzaamheidsplannen van MAA en haar partners te inventariseren en waar mogelijk te stimuleren op verder optimalisatie van de CO<sub>2</sub>-reductie.

Daarnaast wil MAA bijdragen aan de energietransitie door het opwekken van duurzame energie met diverse zonneweides op het luchthaventerrein, op haar bedrijfsgebouwen en op de publieke parkeerplaatsen.

Het gehele programma van maatregelen om de CO<sub>2</sub>-footprint van MAA en haar partners te verminderen wordt volop uitgerold. Dit resulteert in een vermindering van de uitstoot van CO<sub>2</sub> en daardoor ook in een vermindering van de uitstoot van andere luchtverontreinigende stoffen en (potentieel) Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). De vermindering van deze luchtmissies zet zich gestaag door, zeker ook na 2030.

## 6.3 EFFECTEN VOOR HET MILIEU

In het businessplan van MAA zijn toekomstscenario's en duurzaamheidsmaatregelen uitgewerkt die realistisch én economisch haalbaar zijn, én passen binnen de door PS besloten vermindering van de geluidhinder én leiden tot een vermindering van de uitstoot van CO<sub>2</sub> van de grondgebonden activiteiten, luchtverontreinigende stoffen en Zeer Zorgwekkende Stoffen. Daardoor zal de impact van MAA in de toekomst nog verder verminderen ten opzichte van de effecten die in deze mer-beoordeling zijn beschreven voor het scenario 2025-2030. Enige uitzondering zijn de effecten op de externe veiligheid. Deze nemen mogelijk toe. MAA zal zich in ieder geval houden aan wettelijke bepalingen over de maxima van de plaatsgebonden risico's (PR) en groepsrisico's (GR).

Er heeft nog geen gedetailleerd onderzoek plaatsgevonden of de (verminderde) stikstofemissie ook zorgt voor een vermindering van de stikstofdepositie ter plaatse van álle (naderend) overbelaste stikstofgevoelige habitats en soorten in de Natura 2000-gebieden rondom de luchthaven. Ook voor dit thema heeft MAA zich nu en in de toekomst te houden aan de wettelijke bepalingen die ervan uitgaan dat geen significante (negatieve) effecten ontstaan in Natura 2000-gebieden. Significante effecten kunnen vermeden worden door het intern of extern salderen van stikstof en/of door het treffen van mitigerende maatregelen. Indien dat in de toekomst noodzakelijk blijkt, zal MAA deze maatregelen moeten treffen.

De vermindering van de impact op het milieu en de omgeving heeft ook positieve gevolgen voor de gezondheid van de omwonenden en (onder voorbehoud van het gestelde over stikstofdepositie) voor de toestand van de natuur.

## 7 REFERENTIES

- [Ref. H1-1] [Besluit Provinciale State van Limburg, no: G-22-54, Uitwerking amendement 145 – Transitie Maastricht Aachen Airport, 16 december 2022 - agendapunt 11](#)
- [Ref. H2-1] [Richtlijn 2011/92/EU van het Europees Parlement en de Raad van 13 december 2011 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten](#)
- [Ref. H2-3] DG Milieu en Internationaal van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat per brief aan MAA (kenmerk IENW/BSK-2023/144309)
- [Ref. H4-1] [R. Hogenhuis, Analyse effect startprocedures MAA, NLR maart 2024](#)
- [Ref. H4-2] Nieuw Normen- en Handhavingstelsel Schiphol. Milieueffectrapportage 2020 Deel 4 – Deelonderzoeken
- [Ref. H4-3] Relaties vliegtuiggeluid – hinder en slaapverstoring 2020, DOI 10.21945/RIVM-2022-0007
- [Ref. H4-4] Anleitung zur Berechnung van Lärmschutzbereichen (AzB), mei 2007
- [Ref. H4-5] Bergmans & Veerbeek, Grondgeluid Badhoevedorp - Een quick scan met in achtname van de verlegging van de rijksweg A9, NLR 2013
- [Ref. H4-6] Bergmans & Veerbeek, Grondgeluid Badhoevedorp, Amsterdam-West, Zuideramstel - Een inventarisatie op basis van metingen, NLR 2011
- [Ref. H4-7] Bergmans & Veerbeek, Grondgeluid Badhoevedorp en Amsterdam-West - Een inventarisatie op basis van metingen, NLR 2011
- [Ref. H4-8] Peerling, Beintema & van Veen Hinder door grondgeluid bij Schuilhoeve, NLR 2021
- [Ref. H4-9] Sharp, Beeks & Verbeek, Groundnoise Polderbaan - Overview of Results. El Segundo, Wyle Laboratories 2006.
- [Ref. H4-10] Buikema & Vercammen, Gebulder op de grond, publicatie in geluid nummer 2 juni 2010.
- [Ref. H4-11] [Bijdrage Luchtvaart aan de lokale luchtkwaliteit | Rapport Adecs d.d. 8.12.2023](#)
- [Ref. H4-12] [Concentratie zeer zorgwekkende stoffen op en rondom Nederlandse Luchthavens | rapport NLR d.d. oktober 2023](#)
- [Ref. H4-13] [Notitie Emissieberekening ZZS Luchthavens | Notitie van TNO d.d. 10.05.2023](#)
- [Ref. H4-14] [Maastricht Aachen Airport - Inventarisatie emissies \(potentieel\) Zeer Zorgwekkende Stoffen \(pZZS\), d.d. 5 november 2023, door Peutz, referentie TKe/TKe/KS/ML 365-76-NO-003](#)
- [Ref. H4-15] [Maastricht Aachen Airport – Luchtkwaliteitsonderzoek omgevingsvergunning milieu, d.d. 19 oktober 2023, door Peutz, referentie ML 368-39-RA-007](#)
- [Ref. H4-16] [Maastricht Aachen Airport - Geuronderzoek omgevingsvergunning milieu, d.d. 5 november 2023, door Peutz, referentie ML 365-75-RA-004](#)
- [Ref. H4-17] (Ultra)fijnstofmetingen Schietecoven, d.d. 3 februari 2023, door SensorNet/DGMR, referentie M.2022.1004.20.N001
- [Ref. H4-18] [Luchtmeetnet Limburg | Weergave \(luchtmeetnet-limburg.nl\) en Luchtmeetnet.nl](#)
- [Ref. H4-19] Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit MAA, d.d. 12 januari 2023, door Adecs, referentie wsp230105not/wH/kd (bijlage 3 bij [Maastricht Aachen Airport – Luchtkwaliteitsonderzoek omgevingsvergunning milieu, d.d. 19 oktober 2023, door Peutz, referentie ML 368-39-RA-007](#))
- [Ref. H4-20] [Ontwerpbesluit Maastricht Aachen Airport - 15 december 2023.pdf \(rvo.nl\)](#)
- [Ref. H6-1] [Besluit Provinciale State van Limburg, no: G-22-54, Toekomst van Maastricht Aachen Airport, 3 juni 2022 – agendapunt 8](#)



- [Ref. H6-2] [Besluit Provinciale State van Limburg, no: G-22-54, Uitwerking amendement 145 – Transitie Maastricht Aachen Airport, 16 december 2022 - agendapunt 11](#)
- [Ref. H6-3] [Emissions Reduction Policy Maastricht Aachen Airport](#)
- [Ref. H6-4] businessplan “Transitie naar een duurzame, omgevingsbewuste en toekomstbestendige luchthaven”  
(zie bijlage bij bijlage 1 van deze mer-beoordelingsrapportage)
- [Ref. H6-5] Bijlage V bij het businessplan MAA
- [Ref. H6-6] [Opportunities for low-carbon emission aviation at Maastricht Aachen Airport](#)
- [Ref. H6-7] [Airport Carbon Accreditation-programma van MAA](#)

# OVERZICHT BIJLAGEN

## Bijlage 1

- Scenario/varianten-afweging en voorkeursalternatief

## Bijlage 2

- Onderzochte situaties

## Bijlage 3

- Geluid

## Bijlage 4

- Externe veiligheid

## Bijlage 5

- Emissies

## Bijlage 6

- Natuur

## Bijlage 7

- Ruimtelijke ordening

## Bijlage 8

- Vortex

# BIJLAGE

1

## SCENARIO/VARIANTEN- AFWEGING EN VOORKEURSALTERNATIEF

(separate bijlage)

# BIJLAGE

# 2

## ONDERZOCHE SITUATIES

(separate bijlage)



# BIJLAGE

# 3

## GELUID

(separate bijlage)



# BIJLAGE

4

EXTERNE VEILIGHEID

(separate bijlage)

# BIJLAGE

# 5

## EMISSIES

(separate bijlage)



# BIJLAGE

6

NATUUR

(separate bijlage)





# BIJLAGE

## 7

## RUIMTELIJKE ORDENING

(separate bijlage)



# BIJLAGE

8

VORTEX

(separate bijlage)

---

