



Jaarlijkse Geluidscontouren Brussels Airport 2025

Eindrapport

Jaarlijkse Geluidscontouren Brussels Airport 2025

Eindrapport

Versie 1.1

Opdrachtgever	Brussels Airport Company Gert Geentjens Luchthaven Brussel Nationaal 1M 1930 Zaventem, België
Auteur(s)	Rik Graas, Thijs Scheffers en Gijs Frehe
Project Manager	Rik Graas
Datum	03-04-2026
Versie	1.1
Status document	FINAL
Ons kenmerk	25.150.05

Copyright- en Disclaimerverklaring

Geen enkel onderdeel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, verspreid of overgedragen in welke vorm of op welke wijze dan ook, waaronder fotokopieën, opnamen of andere elektronische of mechanische methoden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Uitzonderingen hierop zijn korte citaten en bepaalde andere niet-commerciële toepassingen die zijn toegestaan onder het auteursrecht.

Dit rapport is opgesteld voor de hierboven genoemde Opdrachtgever en mag niet worden gebruikt door enige andere persoon of entiteit zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van To70 B.V.

© 2026, To70 B.V. Alle rechten voorbehouden.

Versiebeheer

Datum	Versie	Status	Auteur	Comments
27-02-2026	0.1	Conceptversie	Gijs Frehe, Thijs Scheffers, Rik Graas	
20-03-2026	1.0	Finale versie	Gijs Frehe, Thijs Scheffers, Rik Graas	Feedback verwerkt van BAC
03-04-2026	1.1	Update finale versie	Gijs Frehe, Thijs Scheffers, Rik Graas	Feedback verwerkt van 2 ^e feedbackronde BAC

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
Lijst met figuren	2
Lijst met tabellen	4
1 Inleiding	6
1.1 Achtergrond	6
1.2 Disclaimer.....	6
1.3 Verplichte berekeningen	6
1.4 Historiek van de geluidscoutouren	8
1.5 Bevolkingsgegevens	9
1.6 Brongegevens	9
2 Definities	10
2.1 Verklaring van enkele gebruikte begrippen	10
2.2 Verband tussen hinder en geluidsbelasting.....	11
3 Werkwijze	14
3.1 Invoergegevens.....	14
3.2 Brongegevens vliegtuigen	17
3.3 Overeenkomst metingen (NMS) – berekeningen (INM).....	17
3.4 Technische gegevens	18
3.5 Wijzigingen in de berekeningswijze ten opzichte van jaren 2020 en voorgaande.....	18
4 Resultaten	19
4.1 Achtergrondinformatie bij het interpreteren van de resultaten	19
4.2 Vergelijking metingen – berekeningen	28
4.3 Geluidscoutouren.....	34
4.4 Gezondheidseffecten	45

Lijst met figuren

Figuur 1: Percentage potentieel sterk gehinderden als functie van L_{den} voor vliegtuiggeluid.....	12
Figuur 2: Percentage ernstig gehinderden als functie van L_{den} voor vliegtuiggeluid.....	13
Figuur 3: Percentage ernstig slaapverstoorden als functie van L_{night} voor vliegtuiggeluid	13
Figuur 4: Evolutie van het vliegverkeer (alle bewegingen) te Brussels Airport.	20
Figuur 5: Evolutie van het vliegverkeer tijdens de nacht (23:00-06:00) te Brussels Airport.....	21
Figuur 6: Evolutie van het aantal vliegtuigbewegingen met zware toestellen tussen 07:00 en 23:00 uur.	22
Figuur 7: Evolutie van het aantal vliegtuigbewegingen met lichtere toestellen tussen 07:00 en 23:00 uur.	23
Figuur 8: Evolutie van het aantal aankomsten in de nachtperiode (van 23:00-07:00).....	24
Figuur 9: Evolutie van het aantal vertrekken in de nachtperiode (van 23:00 tot 07:00 uur).....	24
Figuur 10: Evolutie van het baangebruik tussen 7:00 en 23:00 uur.	26
Figuur 11: Evolutie van het baangebruik in de nachtperiode (van 23:00 tot 7:00 uur).	26
Figuur 12: Visualisatie van VOR (rood)- en RNP (blauw)-naderingsprocedures voor baan 07L naar Brussels Airport	28
Figuur 13: L_{day} geluidscontouren van 55 en 60 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).	35
Figuur 14: $L_{evening}$ geluidscontouren van 50 en 55 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).	37
Figuur 15: L_{night} geluidscontouren van 40 en 45 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).	38
Figuur 16: L_{den} geluidscontouren van 45 en 50 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).	40
Figuur 17: Freq.70,dag contouren (5x en 10x boven 70 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw)	40
Figuur 18: Freq.70,avond contouren (1x en 5x boven 70 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw)	41
Figuur 19: Freq.70,nacht contouren (1x en 5x boven 70 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw).	42
Figuur 20: Freq.60,dag contouren (50x en 100x boven 60 dB(A)) rond Brussels Airport 2024 (rood) en 2025 (blauw)	43
Figuur 21: Freq.60,avond contouren (10x en 15x boven 60 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw)	44
Figuur 22: Freq.60,nacht contouren (10x en 15x boven 60 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw).	45
Figuur 23: Evolutie van het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de L_{den} -geluidscontour van 55 dB(A).....	47
Figuur 24: Ligging van de meetposten	54

Figuur 25: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{day} -contouren (2000, 2006-2025)..... 101

Figuur 26: Evolutie van de oppervlakte binnen de $L_{evening}$ -contouren (2000, 2006-2025) 103

Figuur 27 : Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{night} -contouren (2000, 2006-2025)..... 104

Figuur 28: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{den} -contouren (2000, 2006-2025)..... 105

Figuur 29: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)..... 106

Figuur 30: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)..... 108

Figuur 31: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{day} -contouren (2000, 2006-2025)..... 110

Figuur 32: Evolutie van het aantal inwoners binnen de $L_{evening}$ -contouren (2000, 2006-2025) . 111

Figuur 33: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{night} -contouren (2000, 2006-2025) ... 112

Figuur 34: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{den} -contouren (2000, 2006-2025) 113

Figuur 35: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)
 115

Figuur 36: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)
 116

Lijst met tabellen

Tabel 1: Aantal bewegingen (incl. helikopterbewegingen) in 2025 en de evolutie t.o.v. 2024	22
Tabel 2: Preferentieel baangebruik sinds 19/09/2013 (bron: AIP)	25
Tabel 3: Overeenkomst tussen berekeningen en metingen voor geluidsindicator LAeq,24h (in dB(A)). Bij de grijs gekleurde rijen in de tabel is een vergelijking tussen metingen en berekeningen niet relevant (zie tekst).	31
Tabel 4: Overeenkomst tussen berekeningen en metingen voor geluidsindicator Lnight (in dB(A)). Bij de grijs gekleurde rijen in de tabel is een vergelijking tussen metingen en berekeningen niet relevant (zie tekst).	32
Tabel 5: Overeenkomst tussen berekeningen en metingen voor geluidsindicator Lden (in dB(A)). Bij de grijs gekleurde rijen in de tabel is een vergelijking tussen metingen en berekeningen niet relevant (zie tekst).	33
Tabel 6: Evolutie van het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de Lden geluidscoutour van 55 dB(A).....	46
Tabel 7: Evolutie van het aantal ernstig gehinderden binnen de Lden geluidscoutour van 45 dB(A)	48
Tabel 8: Evolutie van het aantal ernstig slaapverstoorden binnen de Lnight geluidscoutour van 40 dB(A).....	50
Tabel 9: Overzicht van de meetposten.....	54
Tabel 10: Oppervlakte per Lday-contourzone en gemeente 2025.....	55
Tabel 11: Oppervlakte per Levening-contourzone en gemeente 2025	56
Tabel 12: Oppervlakte per Lnight-contourzone en gemeente 2025	57
Tabel 13: Oppervlakte per Lden-contourzone en gemeente 2025	58
Tabel 14: Oppervlakte per Freq.60, dag-contourzone en gemeente 2025	59
Tabel 15: Oppervlakte per Freq.60, avond-contourzone en gemeente 2025	60
Tabel 16: Oppervlakte per Freq.60, nacht-contourzone en gemeente 2025	61
Tabel 17: Oppervlakte per Freq.70, dag-contourzone en gemeente 2025	62
Tabel 18: Oppervlakte per Freq.70, avond-contourzone en gemeente 2025.....	63
Tabel 19: Oppervlakte per Freq.70, nacht-contourzone en gemeente 2025	64
Tabel 20: Aantal inwoners per Lday -contourzone en gemeente 2025	65
Tabel 21: Aantal inwoners per Levening--contourzone en gemeente 2025	65
Tabel 22: Aantal inwoners per Lnight--contourzone en gemeente 2025.....	66
Tabel 23: Aantal inwoners per Lden-contourzone en gemeente 2025.....	67
Tabel 24: Aantal inwoners per Freq.70, dag-contourzone en gemeente 2025	68
Tabel 25: Aantal inwoners per Freq.70, avond-contourzone en gemeente 2025.....	69
Tabel 26: Aantal inwoners per Freq.70, nacht-contourzone en gemeente 2025	70
Tabel 27: Aantal inwoners per Freq.60, dag-contourzone en gemeente 2025	71
Tabel 28: Aantal inwoners per Freq.60, avond-contourzone en gemeente 2025.....	72
Tabel 29: Aantal inwoners per Freq.60, nacht-contourzone en gemeente 2025	73

Tabel 30: Aantal ernstig gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2026 en WHO richtlijn	74
Tabel 31: Aantal ernstig gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2022 en WHO richtlijn	75
Tabel 32: Aantal ernstig slaapverstoorden L_{night} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2026 en WHO richtlijn.....	76
Tabel 33: Aantal ernstig slaapverstoorden L_{night} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2022 en WHO richtlijn	77
Tabel 34: Aantal potentieel sterk gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2026 en VLAREM II, hoofdstuk 5.57.....	78
Tabel 35: Aantal potentieel sterk gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2022 en VLAREM II, hoofdstuk 5.57.....	78
Tabel 36: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{day} -contouren (2000, 2006-2025)	100
Tabel 37: Evolutie van de oppervlakte binnen de $L_{evening}$ -contouren (2000, 2006-2025).....	102
Tabel 38: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{night} -contouren (2000, 2006-2025)	103
Tabel 39: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{den} -contouren (2000, 2006-2025)	104
Tabel 40: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,dag-contouren (2024,2025).....	105
Tabel 41: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,avond-contouren (2019, 2024, 2025)	105
Tabel 42: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)	106
Tabel 43: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq. 60,dag-contouren (2024, 2025)	107
Tabel 44: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq. 60,avond-contouren (2024, 2025)	107
Tabel 45: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)	108
Tabel 46: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{day} -contouren (2000, 2006-2025)	109
Tabel 47: Evolutie van het aantal inwoners binnen de $L_{evening}$ -contouren (2000, 2006-2025) ..	111
Tabel 48: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{night} -contouren (2000, 2006-2025).....	112
Tabel 49: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{den} -contouren (2000, 2006-2025).....	113
Tabel 50: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,dag-contouren (2024-2025) ..	114
Tabel 51: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,avond-contouren (2019, 2024-2025).....	114
Tabel 52: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)	114
Tabel 53: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,dag-contouren (2024-2025) ..	115
Tabel 54: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,avond-contouren (2019, 2024-2025).....	115
Tabel 55: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)	116
Tabel 56: Beschrijving van de impact per verandering in de berekeningswijze van de contouren.	117

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Om een inschatting te kunnen maken van de geluidsbelasting op de omgeving veroorzaakt door het vertrekkend en landend vliegverkeer op een luchthaven, legt de Vlaamse Overheid aan Brussels Airport Company de verplichting op om jaarlijks geluidscontouren te berekenen. Voor Brussels Airport worden deze berekeningen opgelegd in de Vlaamse Milieuwetgeving (VLAREM).

Deze geluidscontouren dienen te worden berekend volgens een strikt vastgelegde methodiek (zie §1.3) en weerspiegelen de evoluties in het aantal bewegingen en vlootveranderingen alsook het effectieve gebruik van de start- en landingsbanen en vliegroutes. Weersomstandigheden en andere gebeurtenissen in het jaar beïnvloeden dit effectieve gebruik.

Om een inschatting te maken van de accuraatheid van de berekeningen, worden de geluidscontouren vergeleken met geluidsmetingen op een aantal locaties rond de luchthaven.

Tussen 1996 en 2014 berekende het laboratorium Akoestiek en Thermische Fysica van de KULeuven deze contouren. Tussen 2015 en 2020 nam de onderzoeksgroep WAVES van de Universiteit Gent deze opdracht over. Vanaf 2021 worden deze berekening door To70 uitgevoerd. De berekeningen gebeuren in opdracht van de luchthavenexploitant Brussels Airport Company.

1.2 Disclaimer

Deze opdracht wordt door erkende deskundigen geluid werkzaam bij To70 uitgevoerd met als expliciete opdracht een rapport te leveren conform de wettelijke verplichtingen opgelegd aan Brussels Airport Company inzake de toepasselijke wetgeving. De erkende deskundigen van To70 zijn verantwoordelijk voor de conformiteit van dit rapport maar zijn niet verantwoordelijk voor de kwaliteit en volledigheid van de ter beschikking gestelde ruwe gegevens. Bij deze rapportage is Rik Graas namens To70 betrokken als erkend milieudeskundige op het gebied van geluid en trillingen.

Dit rapport bevat geen informatie, oordeel of advies over de toepasselijke (milieu)wetgeving op federaal of gewestelijk niveau en is ook niet geschikt om voor dit doel gebruikt te worden.

1.3 Verplichte berekeningen

De exploitant van een vliegveld ingedeeld in de eerste klasse¹ is volgens de VLAREM-milieuwetgeving verplicht om jaarlijks de volgende geluidscontouren te laten berekenen:

- L_{den} -geluidscontouren van 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) voor een weergave van de geluidsbelasting over 24 uur en ter bepaling van het aantal potentieel sterk gehinderden;
- L_{day} -geluidscontouren van 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) voor een weergave van de geluidsbelasting overdag van 07:00 tot 19:00 uur;
- $L_{evening}$ -geluidscontouren van 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) voor een weergave van de geluidsbelasting 's avonds van 19:00 tot 23:00 uur;
- L_{night} -geluidscontouren van 45, 50, 55, 60, 65 en 70 dB(A) voor een weergave van de geluidsbelasting 's nachts van 23:00 tot 07:00 uur.

De VLAREM-milieuwetgeving vereist dat de geluidscontouren worden berekend met een rekenmodel dat compatibel is met de methodologie, vermeld in ECAC Doc. 29, 3^e editie (2005) of een latere uitgave. Op 7 december 2016 is de 4^e editie van ECAC Doc. 29 bevestigd. De 4^e editie is daarmee richting gevend voor de methode voor de berekening.

In aanvulling op de VLAREM – verplichting legt de omgevingsvergunning² van Brussels Airport Company extra geluidscontourberekeningen op:

- L_{den} -geluidscontouren vanaf 45 dB(A) en L_{night} geluidscontouren vanaf 40 dB(A)
- Frequentiecontouren voor 70 dB(A) en 60 dB(A):
 - Frequentiecontouren voor 70 dB(A) tijdens de dagperiode (07:00 tot 19:00) met frequenties 5x, 10x, 20x, 50x en 100x;
 - Frequentiecontouren voor 70 dB(A) tijdens de avondperiode (19:00 tot 23:00) met frequenties 1x, 5x, 10x en 20x;
 - Frequentiecontouren voor 70 dB(A) tijdens de nachtperiode (23:00 tot 07:00) met frequenties 1x, 5x, 10x en 20x;
 - Frequentiecontouren voor 60 dB(A) tijdens de dagperiode (07:00 tot 19:00) met frequenties 50x, 100x, 150x, 200x;
 - Frequentiecontouren voor 60 dB(A) tijdens de avondperiode (19:00 tot 23:00) met frequenties 10x, 15x, 20x en 30x;
 - Frequentiecontouren voor 60 dB(A) tijdens de nachtperiode (23:00 tot 07:00) met frequenties 10x, 15x, 20x, 30x.

Het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de verschillende L_{den} -contourzones (vanaf 55 dB(A)) moet bepaald worden op basis van de dosis-respons relatie die in het VLAREM is

¹ Klasse 1 vliegvelden: vliegvelden die beantwoorden aan de definitie van het Verdrag van Chicago van 1944 tot oprichting van de Internationale burgerluchtvaartorganisatie en met een start- en landingsbaan van tenminste 800 meter

² Omgevingsvergunning OMV/2022106386 verleend op 29 maart 2024 aan Brussels Airport Company. Deze vergunning werd op 17 juli 2025 vernietigd door een arrest van de Raad voor Vergunningsbetwistingen. De Raad oordeelde in hetzelfde arrest dat in afwachting van een nieuwe vergunning de gevolgen van de vernietigde omgevingsvergunning gehandhaafd worden tot 30 juni 2029.

opgenomen. Het aantal ernstig gehinderden (vanaf 45 dB(A) L_{den}) en aantal ernstig slaapverstoorden (vanaf 40 dB(A) L_{night}) moet conform de omgevingsvergunning bepaald worden op basis van de dosis-respons relatie vastgesteld door de WHO.

De geluidszones moeten worden aangegeven op een kaart op schaal 1/25 000.

1.4 Historiek van de geluidsc contouren

In 1996 werd gestart met de jaarlijkse berekening van geluidsc contouren. Tot voor de omzetting van VLAREM conform de Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG) in het jaar 2005 werd gewerkt volgens de operationele dagindeling (dag: 06:00 – 23:00; nacht: 23:00 – 06:00). Na de aanpassing van het VLAREM aan de richtlijn worden de officieel te rapporteren geluidsc contouren berekend volgens de dagindeling van de richtlijn (dag: 07:00 – 19:00; avond: 19:00 – 23:00; nacht: 23:00 – 07:00).

Voor de berekening van de geluidsc contouren is sinds het jaar 2011 gebruik gemaakt van het rekenmodel INM 7 (subversie INM 7.0b). Voor de jaren 2000 tot en met 2010 werd voor de officieel gerapporteerde geluidsc contouren steeds de versie 6.0c van het model gebruikt. Omdat het gebruikte model en de daaraan gekoppelde vliegtuigdatabase invloed hebben op de berekende geluidsc contouren, werden de geluidsc contouren voor het jaar 2000 en voor de jaren 2006 tot en met 2010 opnieuw berekend met de versie 7.0b³. Op deze manier kan de evolutie van de geluidsc contouren sinds het jaar 2000 in kaart gebracht worden zonder invloed van het gebruikte berekeningsmodel.

Met ingang van het jaar 2021 wordt gerekend met het Echo berekeningsmodel, ontwikkeld door AerLabs B.V. Met Echo worden de berekeningen uitgevoerd volgens de methodologie vermeld in ECAC Doc. 29 4^e editie. Aanvullend daarop zijn er sinds 2021 ten opzichte van de eerdere jaarberekeningen verfijningen doorgevoerd in de gebruikte gegevens en invoergegevens in de berekeningen. Daarnaast is ook het jaar 2019, in het kader van het MER, opnieuw berekend met dit vernieuwde berekeningsmodel. Verdere toelichtingen van de wijzigingen in de berekeningswijze, en de effecten op de berekende geluidsniveaus, zijn beschreven in Bijlage F.

Met ingang van het jaar 2021, wordt de berekening van de geluidsc contouren uitgevoerd met het Echo geluid berekeningsmodel. Echo is opgezet volgens de specificaties van ECAC Doc. 29, 4^e editie (2016). Echo is geverifieerd op basis van het verificatie framework van ECAC Doc. 29, 4^e editie, Volume 3. Echo maakt gebruik van ANP-database versie 2.3.

Deze software voldoet daarmee aan de voorwaarden in Vlarem: “De geluidsc contouren worden berekend met een rekenmodel dat compatibel is met de methodologie, vermeld in ECAC Doc.

³ Voor wat betreft de frequentiecontouren van 60 en 70 dB(A) werd enkel het jaar 2010 berekend met de versie 7.0b van het INM rekenmodel

29, 3e editie (2005) of een latere uitgave.” De software voldoet ook aan de Europese richtlijn omgevingslawaaai 2002/49/EG.

1.5 Bevolkingsgegevens

Om het aantal inwoners en het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de contourzones te bepalen, wordt gebruik gemaakt van de meest recente bevolkingsgegevens per 1 januari 2026. Aanvullend wordt voor de bepaling van het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden gebruik gemaakt van bevolkingsgegevens per 1 januari 2022 overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de bijzondere voorwaarden van de omgevingsvergunning.

Voor 2017 werd in de rapporteringen van de geluidscontouren de blootgestelde bevolking bepaald op basis van een homogene verdeling van het aantal inwoners over de oppervlakte van de statistische sector. Vanaf 2017 werd de berekeningsmethode verfijnd, waarbij de daadwerkelijke ligging van adrespunten wordt meegenomen. Op basis van de adresbestanden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Wallonië en Vlaanderen wordt, in combinatie met de bevolkingsinformatie per statistische sector, het aantal personen per adreslocatie berekend. Dit wordt gedaan door het aantal personen per statistische sector uniform te verdelen over het aantal adreslocaties. In Vlaanderen worden adreslocaties op bedrijventerreinen uitgesloten, tenzij er in een statistische sector enkel adreslocaties op bedrijventerreinen zijn.

Bovenstaande is enkel toegepast op locaties in Vlaanderen aangezien een adresbestand van bedrijventerreinen binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en Wallonië niet beschikbaar was.

1.6 Brongegevens

Voor de berekening van de geluidscontouren en voor de vergelijking van de resultaten met deze van het geluidsmmeetnet zijn door Brussels Airport Company brongegevens ter beschikking gesteld. Een volledig overzicht van deze brongegevens met referenties naar de desbetreffende bestanden kan teruggevonden worden in Bijlage G.

2 Definities

2.1 Verklaring van enkele gebruikte begrippen

2.1.1 Geluidsc contouren

Ten gevolge van het vliegverkeer wordt in elk punt rond de luchthaven een bepaalde geluidsbelasting waargenomen of berekend. Omwille van o.a. het verschil in afstand tot de geluidsbron kan de waarde sterk variëren van punt tot punt. Geluidsc contouren zijn isolijnen of lijnen van gelijke geluidsbelasting. Deze lijnen verbinden de punten met elkaar waar een gelijke geluidsbelasting wordt waargenomen of berekend.

Dichter bij de geluidsbron liggen de geluidsc contouren met de hoogste waarden. Verder van de geluidsbron is de waarde van de geluidsc contouren lager.

2.1.2 Frequentiecontouren

De akoestische impact van een passage van een vliegtuig kan in elk punt rond de luchthaven worden gekarakteriseerd door het maximale geluidsniveau dat wordt waargenomen tijdens de passage. Dit maximale geluidsniveau kan bijvoorbeeld worden bepaald als het maximum van de equivalente geluidsdrukniveaus over 1 seconde ($L_{Aeq,1s,max}$) gedurende deze passage.

Voor alle vliegtuigpassages gedurende een jaar, kan het aantal keer worden berekend dat het maximale geluidsdrukniveau een bepaalde waarde overschrijdt. Het aantal keer dat deze waarde gemiddeld per dag wordt overschreden, is de frequentie van overschrijden. Frequentiecontouren verbinden de locaties waarvoor dit aantal gelijk is.

2.1.3 Geluidszones

Een geluidszone is de zone die wordt begrensd door twee opeenvolgende geluidsc contouren. De geluidszone 60 tot 65 dB(A) is bijvoorbeeld de zone die wordt begrensd door de geluidsc contouren van 60 en 65 dB(A).

2.1.4 Het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau, $L_{Aeq,T}$

Het geluid veroorzaakt door overvliegende vliegtuigen is geen constant geluid maar heeft de eigenschap sterk toe te nemen tot een maximaal niveau en daarna weer sterk af te nemen. Om de geluidsbelasting op een bepaalde plaats en ten gevolge van fluctuerende geluiden weer te geven over een periode maakt men gebruik van het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau $L_{Aeq,T}$

Het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau $L_{Aeq,T}$, over een periode T, is het geluidsdrukniveau van het *constante* geluid dat in dezelfde periode dezelfde akoestische energie bevat als het fluctuerend geluid. De eenheid voor een A-gewogen equivalent geluidsdrukniveau is de dB(A).

De indicatie A-gewogen (index A) duidt op het gebruik van een A-filter bij het bepalen van geluidsdrukniveaus. Dit filter weerspiegelt de toon gevoeligheid van het menselijke oor. Geluiden bij frequenties waar het oor gevoelig is, wegen zwaarder door dan geluiden bij frequenties waar ons oor minder gevoelig is. Internationaal is de A-weging aanvaard als dé maat voor het bepalen van de geluidsbelasting rondom luchthavens. Ook binnen de VLAREM wetgeving omtrent luchthavens wordt deze A-weging opgelegd.

In dit rapport worden 3 soorten $L_{Aeq,T}$ -contouren berekend, namelijk:

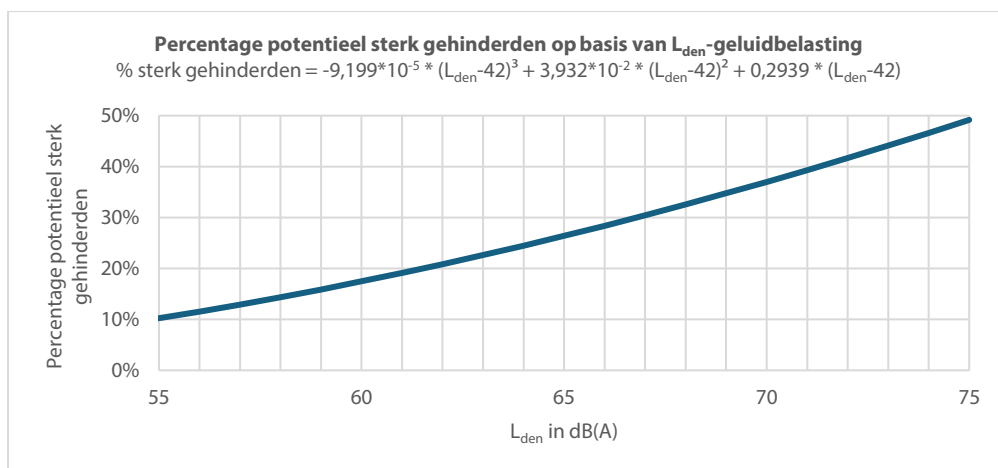
- L_{day} : het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau voor de dagperiode, gedefinieerd als de periode tussen 07:00 en 19:00 uur;
- $L_{evening}$: het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau voor de avondperiode, gedefinieerd als de periode tussen 19:00 en 23:00 uur;
- L_{night} : het A-gewogen equivalente geluidsdrukniveau voor de nachtperiode, gedefinieerd als de periode tussen 23:00 en 07:00 uur.

2.1.5 L_{den}

De Europese richtlijn voor beheersing en evaluatie van omgevingslawaai (omgezet in het Vlarem II) adviseert het gebruik van de parameter L_{den} voor het bepalen van de blootstelling aan geluid over een langere periode. Het L_{den} (**Level Day-Evening-Night**) is het A-gewogen equivalent geluidsdrukniveau over 24 uur waarbij een (straf)correctie van 5 dB(A) wordt in rekening gebracht voor geluid gedurende de avondperiode (equivalent met een verhoging van het aantal avondvluchten met een factor 3.16) en 10 dB(A) gedurende de nachtperiode (equivalent met een verhoging van het aantal nachtvluchten met een factor 10). Voor de berekening van de L_{den} -geluidscontouren wordt gewerkt volgens de Vlarem II rubriek 57 dagindeling waarbij de avondperiode loopt van 19:00 tot 23:00 uur en de nachtperiode van 23:00 tot 07:00 uur. L_{den} is de gewogen energetische som van deze drie periodes met een weging volgens het aantal uur in elke periode (12 uur voor de dag, 4 uur voor de avond en 8 uur voor de nacht).

2.2 Verband tussen hinder en geluidsbelasting

Voor de bepaling van het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de L_{den} -geluidscontour van 55 dB(A) legt het Vlarem II – hoofdstuk 5.57 een blootstelling-effect relatie op. Deze formule geeft het percentage van de bevolking dat potentieel sterk gehinderd is in functie van de geluidsbelasting uitgedrukt in L_{den} (Figuur 1).



Figuur 1: Percentage potentieel sterk gehinderden als functie van L_{den} voor vliegtuiggeluid

(Bron: VLAREM – milieuwetgeving gebaseerd op Miedema 2000)

Bovenstaande formule volgt uit een synthese-analyse van verschillende geluidshinderonderzoeken rond diverse Europese en Amerikaanse luchthavens uitgevoerd door Miedema⁴ en werd overgenomen door de WG2 Dose/effect van de Europese Commissie⁵. Merk op dat L_{den} slechts ongeveer 30% van de variantie in gerapporteerde ernstige hinder bepaalt^{6,7}.

In de bijzondere voorwaarden van de omgevingsvergunning van de luchthaven is opgenomen om bijkomend ook jaarlijks het aantal ernstig gehinderden binnen de L_{den} -geluidscintour van 45 dB(A) (Figuur 2) en ernstig slaapverstoorden binnen de L_{night} -geluidscintour van 40 dB(A) (Figuur 3) te bepalen door middel van de blootstelling-effect relatie gespecificeerd door de WHO⁸. In een uitbreiding van de Europese richtlijn omgevingslawaai (EU richtlijn 2002/49/EC)⁹ werden de nieuwe WHO blootstelling-effect relaties overgenomen in de EU richtlijn.

⁴ Miedema H.M.E., Oudshoorn C.G.M., Elements for a position paper on relationships between transportation noise and annoyance, TNO report PG/VGZ/00.052, July 2000

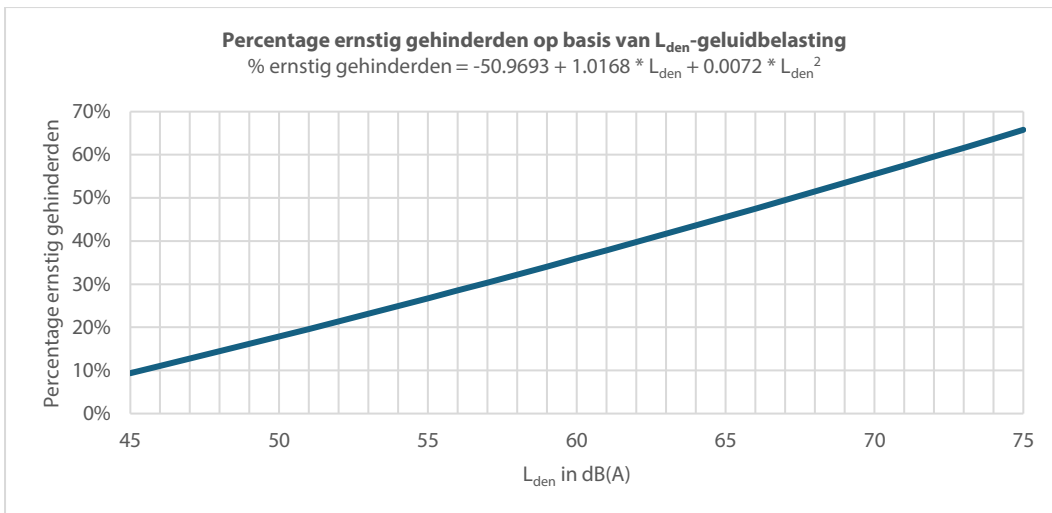
⁵ European Commission, WG2 – Dose/effect, Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance, 20 February 2002

⁶ van Kempen EEMM et al. Selection and evaluation of exposure–effect-relationships for health impact assessment in the field of noise and health, RIVM report No. 630400001/2005. Bilthoven: RIVM; 2005.

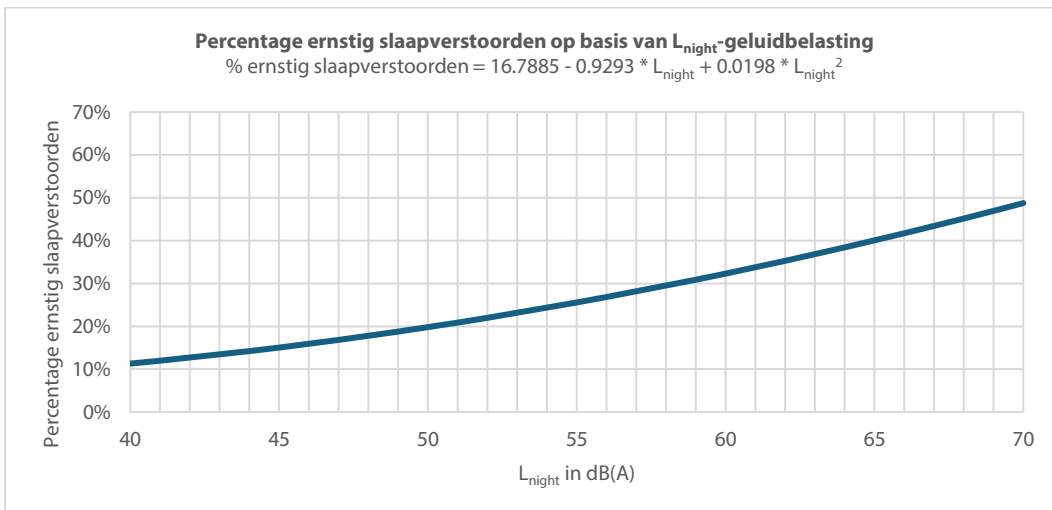
⁷ Kroesen M, Molin EJE, van Wee B. Testing a theory of aircraft noise annoyance: a structural equation analysis. J Acoust Soc Am 2008;123:4250–60.

⁸ WHO Europe, Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018), ISBN 978 92 890 53563

⁹ RICHTLIJN (EU) 2020/367 VAN DE COMMISSIE van 4 maart 2020 tot wijziging van bijlage III bij Richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad wat de vaststelling van bepalingsmethoden voor de schadelijke effecten van omgevingslawaai betreft.



Figuur 2: Percentage ernstig gehinderden als functie van L_{den} voor vliegtuiggeluid



Figuur 3: Percentage ernstig slaapverstoorden als functie van L_{night} voor vliegtuiggeluid

3 Werkwijze

Voor de berekening van geluidscontouren wordt met ingang van het jaar 2021 gebruik gemaakt van het Echo berekeningsmodel, ontwikkeld door AerLabs B.V. Dit model en de gevolgde werkwijze zijn conform aan de methodologie voorgeschreven in de VLAREM-wetgeving (hoofdstuk 5.57 Vliegvelden) en ECAC Doc. 29, 4^e editie (2016). Aanvullend daarop zijn er ten opzichte van de eerdere jaarberekeningen vanaf 2021 enkele detailleringen doorgevoerd in de berekeningsmethodiek. Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de werkwijze.

De procedure voor het berekenen van de geluidscontouren bestaat uit drie fasen:

- Verzamelen van informatie betreffende vliegtuigbewegingen, gevlogen routes, kenmerken van de vliegtuigen en meteorologische gegevens.
- Uitvoeren van de geluidberekeningen met het Echo berekeningsmodel.
- Verwerken van de contouren in een Geografisch Informatie Systeem (GIS).

3.1 Invoergegevens

De jaarberekeningen worden gebaseerd op het werkelijk aantal vluchten, uitgesplitst naar het aantal vluchten overdag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Om de vliegtuigbewegingen in rekening te brengen zijn volgende gegevens noodzakelijk:

- Vliegtuigtype
- Tijdstip
- Aard van de beweging (vertrek/aankomst)
- Bestemming of oorsprong
- Gebruikte start-/landingsbaan
- Gevolgde vliegpad

De vluchtinformatie is door Brussel Airport Company aangeleverd onder de vorm van een export van de vliegbewegingen uit de centrale databank (CDB). In deze databank zijn alle nodige gegevens opgeslagen. De kwaliteit van de gegevens is zeer goed.

Elk vliegtuigtype wordt gekoppeld aan een vliegtuigtype waarvan de voor geluidberekeningen benodigde geluid- en prestatiegegevens beschikbaar zijn in de Aircraft Noise and Performance (ANP)-database, zie §3.2. In de meeste gevallen zijn de vliegtuigtypes aanwezig in de ANP-database. Voor een kleine fractie die niet direct kan worden gekoppeld is een passend type gezocht op basis van aantal en type motoren en startgewicht.

Helikopters zijn niet expliciet opgenomen in de berekeningen maar zijn proportioneel toegevoegd aan het type beweging (landing/vertrek) en periode van de dag. Helikoptervluchten waren in 2025 verantwoordelijk voor ongeveer 1.0% van het aantal bewegingen.

3.1.1 Radardata

De vliegtuigen volgen bepaalde routes die in hoofdzaak worden bepaald door de gebruikte baan en de gevlogen SID ('Standard Instrument Departure') voor de vertrekken, en door de gebruikte landingsbaan en de STAR ('Standard Arrival Route') voor de landingen. De bestaande SIDs en STARs worden aangegeven in de AIP ('Aeronautical Information Publication'). Deze officiële documentatie bepaalt de te volgen procedures voor de vliegtuigbewegingen op een specifieke luchthaven.

Deze beschrijvingen voor vertrek zijn geen strikte ruimtelijke bepalingen maar vastgelegde procedures. Zo moet bij het bereiken van een bepaalde hoogte of oriëntatiepunt een manoeuvre worden uitgevoerd. Het bereiken van die hoogte en/of oriëntatiepunt is afhankelijk van het vliegtuigtype, gewicht (en dus indirect van de bestemming) en van de weersomstandigheden. Het gevolg is een mogelijk zeer grote ruimtelijke spreiding van de werkelijke gevlogen routes voor eenzelfde SID. Zo ontstaan er bundels van bewegingen die dezelfde of gelijkaardige SIDs gebruiken.

In de rapportering tot en met 2020 werd in de geluidberekeningen per bundel een statistische opsplitsing gebruikt van de werkelijk gevlogen routes op basis van radardata en vertaald naar representatieve vliegpaden met een verdeling van het verkeer over deze paden. Voor veelgebruikte SIDs werden deze verder verfijnd door een nadere uitsplitsing op basis van vliegtuigtype. De representatie van de vliegpaden was daarmee een statistische benadering van de werkelijke vliegpaden.

In de geluidberekeningen sinds 2021 is uitgegaan van de werkelijke vliegpaden van de vluchten, door rechtstreeks gebruik te maken van de individuele radartrack van elk vliegtuig in het berekeningsmodel. Deze radardata geeft per 4 seconden de positie van het toestel. Op basis van die gegevens kan het vliegpad nauwkeurig worden gerepresenteerd.

Op één startbaan zijn verschillende startpunten beschikbaar (positie waar het vliegtuig op de baan komt). Dit startpunt is per vlucht beschikbaar op basis van informatie die afkomstig is van skeyes en werd aangeleverd door Brussel Airport Company. De starts zijn in de geluidberekeningen gemodelleerd vanaf het effectieve gebruikte startpunt op de baan. Naderingen zijn gemodelleerd op basis van de baandrempel, waarbij een vlieghoogte van 50ft boven de baandrempel is verondersteld.

3.1.2 Meteorologische gegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting worden de werkelijke meteorologische omstandigheden in rekening gebracht. Via Brussels Airport Company zijn de meteorologische gegevens beschikbaar per dertig minuten (METAR). De windrichting, windsnelheid en temperatuur worden gekoppeld aan de individuele vliegbewegingen. Voor elke individuele vliegtuigbeweging wordt de kopwind berekend in functie van de gebruikte baan. Zo bekomt men een jaargemiddelde meteorologische conditie die gewogen is met het aantal vluchten bij elke meteorologische conditie.

De windsnelheid wordt conform de rekenmethode aangeleverd en omgerekend in ‘knopen’ (‘knots’, kn). De meteorologische parameters voor 2025 zijn:

- Gemiddelde kopwind (jaargemiddelde over alle startbanen, opstijgen en landen): 7.1 kn.
- Gemiddelde temperatuur: 11.9°C.
- Gemiddelde vochtigheid: 74%.
- Gemiddelde luchtdruk: 1016.44 mBar.

3.1.3 Vertrekprofiel

Het gewicht van het vliegtuig bij vertrek beïnvloedt het vertrekprofiel. Aangezien dit werkelijke gewicht in de CDB niet beschikbaar is, wordt er met een door ECAC Doc. 29 voorgestelde methode gewerkt om dit effect toch in rekening te brengen (‘stage length’). De Aircraft Noise and Performance (ANP)-database geeft per stage length een verondersteld startgewicht. Er wordt aangenomen dat hoe groter de afstand van Brussels Airport tot de bestemming is, hoe meer dit vliegtuig tegen zijn maximaal toegelaten vertrekgewicht zal opereren. Dit wordt onder meer gerechtvaardigd door het feit dat de kerosine een belangrijk deel vormt van het totale gewicht van een vliegtuig. Dit is conform de methodologie in de voorgaande jaarrapporten.

Op de website ‘<http://openflights.org/data>’ zijn de coördinaten van alle luchthavens verzameld. Deze lijst wordt gebruikt om voor elke luchthaven de afstand tot Brussels Airport te berekenen.

De profielen voor starts zijn gemodelleerd volgens de Noise Abatement Departure Procedure (NADP) 1, met acceleratie op 3,000ft hoogte. Dit is overeenkomstig de voorgeschreven startprocedure op Brussels Airport.

3.1.4 Naderingsprofielen

Naderende vluchten naar Brussels Airport dalen in praktijk vanaf grotere hoogte in een continue daling naar de baan of vliegen voor de eindnadering nog een deel op een vaste hoogte. Tot 2020 werd voor naderend verkeer één standaard naderingsprofiel aangehouden in de geluidberekeningen. Om rekening te houden met de impact van de verschillende wijze van naderen op het geluid, zijn voor het naderend verkeer voor de berekening vanaf 2021, en dus ook dit jaar, drie naderingsprofielen beschikbaar gemaakt:

- Een naderingsprofiel volgens een continue daling.
- Een naderingsprofiel met een horizontaal segment op ca. 560 meter ten opzichte van de hoogte van de luchthaven. Dit komt overeen met een naderingshoogte van 2,000ft hoogte boven zeeniveau.
- Een naderingsprofiel met een horizontaal segment op ca. 870 meter ten opzichte van de hoogte van de luchthaven. Dit komt overeen met een naderingshoogte van 3,000ft hoogte boven zeeniveau.

De toewijzing van het meest overeenkomstige naderingsprofiel voor een vlucht gebeurt op basis van de radardata. Op basis van deze koppeling is 38.7% van het naderend verkeer

gekoppeld aan een continue daling, 36.6% aan een daling met een horizontaal segment op 2.000ft en 24.7% aan een daling met een horizontaal segment op 3,000ft.

3.2 Brongegevens vliegtuigen

Naast de relevante gegevens over de vliegtuigbewegingen, baangebruik en vliegpaden, zijn voor de berekening van de geluidbelasting ook passende geluids- en prestatiegegevens voor de betreffende vliegtuigen vereist. De bron van die informatie is de door de ECAC goedgekeurde internationale Aircraft Noise and Performance (ANP)-database.

De ANP-database geeft geluid- en prestatiegegevens van vliegtuigen. De gegevens in de database dekken de meeste grotere, moderne vliegtuigmodellen en varianten.

Vliegtuigmodellen en varianten die niet in de ANP-database zijn opgenomen, moet worden vertegenwoordigd door substituten (vaak aangeduid als 'proxy'-vliegtuigen): vliegtuigen met vergelijkbare geluids- en prestatiekenmerken die zijn opgenomen in het ANP-database, waarbij een correctie wordt toegepast op basis van het verschil in geluidbelasting op basis van geluidcertificatiegegevens.

Voor de jaarberekening is gebruik gemaakt van ANP-versie 2.3 (oktober 2020). In 2022 zijn er een zevental vliegtuigtypes 'proxy'-vliegtuigen aangevuld aan de ANP-database, waaronder de NEO-uitvoeringen van de A320 en A321. Deze types zijn mee beschouwd in de uitvoering van de jaarlijkse berekeningen vanaf 2022.

Voor de jaarberekening zijn alle geregistreerde passages gekoppeld aan een 'proxy' op basis van de 'ANP Aircraft Substitution Tables'.¹⁰ De koppeling is gedaan op basis van vliegtuigtype en motortype. Een aantal vliegtuigtypes is niet te koppelen op basis van de substitutielijst. Voor die types is de toekenning van het proxy vliegtuig gedaan op basis van aantal en type motoren en startgewicht.

Ten opzichte van het proxy vliegtuig is in de geluidberekeningen een correctiefactor toegepast voor het verschil in geluidbelasting tussen het werkelijke vliegtuigtype en het proxy vliegtuig. Deze correctie is gedaan op basis van geluidcertificatiegegevens. Voor de meeste bewegingen (99.04%) beschikt Brussels Airport Company over de geluidcertificatiegegevens van het betreffende vliegtuig. Voor de bewegingen waarvoor dit niet het geval is, is de correctie gebaseerd op de correctie in de ANP substitutielijst. Die correctie is steeds gebaseerd op de meest luidruchtige uitvoeringsvariant van het betreffende vliegtuig.

3.3 Overeenkomst metingen (NMS) – berekeningen (INM)

¹⁰ De ANP substitutielijst is opgesteld voor ANP-versie 2.2. In ANP-versie 2.3 zijn van enkele nieuwe vliegtuigtypes de geluid- en prestatiegegevens toegevoegd aan de ANP-database. Deze types zijn door To70 aan de substitutielijst toegevoegd.

Echo laat berekeningen toe op specifieke plaatsen rond de luchthaven. Ter controle van de aannames omtrent de invoergegevens en de accuraatheid van Echo is de berekende geluidsbelasting vergeleken met de geluidsmetingen op 31 locaties.

De vergelijking met metingen levert validatie van de berekeningen. Zowel de geluidsberekeningen als de geluidsmetingen brengen beperkingen en onzekerheden met zich mee. De geluidsberekeningen houden bijvoorbeeld geen rekening met de effectieve hoogte waarop een vliegtuig overvliegt (dit wordt bepaald door de toegewezen standaard vertrek- en naderingsprofielen, niet door de werkelijke radargegevens). Gezien er het volledige jaar continu gemonitord wordt, zijn de meetposten noodzakelijkerwijs onbemand. Lokale verstoringen door bijv. achtergrondgeluid of lokale geluidsevents kunnen een impact hebben op de gemeten niveaus. Alhoewel deze zoveel als mogelijk uit de metingen verwijderd worden (onder meer door een automatische koppeling tussen geluidsevents en vliegtuigen op basis van de radargegevens), zijn dergelijke bijdragen tot de gemeten niveaus niet volledig uit te sluiten.

Bij een voldoende overeenkomst tussen de jaargemiddelden van de gemeten geluidsevents en de jaargemiddelde voorspelling op basis van de gemiddelde dag, over een voldoende aantal meetposten, kan er toch vertrouwen gekregen worden omtrent de berekeningswijze.

3.4 Technische gegevens

De berekeningen zijn uitgevoerd met Echo binnen een grid van 70 x 70 kilometer rondom de luchthaven, met een maaswijdte van het grid van 250 meter. De hoogte van het luchthavenreferentiemeetpunt ten opzichte van het zeeniveau bedraagt 175 ft.

3.5 Wijzigingen in de berekeningswijze ten opzichte van jaren 2020 en voorgaande

Een overzicht van de belangrijkste wijzigingen in de berekeningswijze, die sinds de berekeningen voor 2021 worden toegepast, en de effecten hiervan op de resultaten staat beschreven in Bijlage F.

4 Resultaten

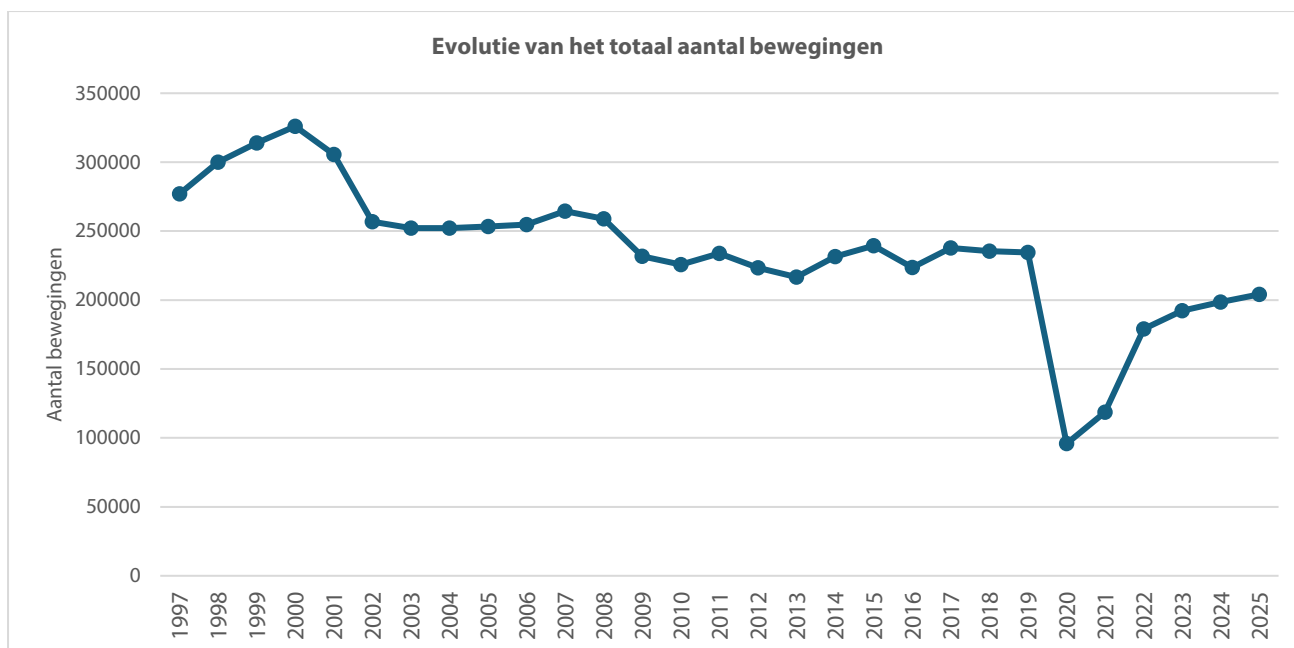
4.1 Achtergrondinformatie bij het interpreteren van de resultaten

Deze sectie beschrijft een aantal statistieken van het vliegverkeer om een beter beeld te krijgen van de evolutie in het verkeersbeeld van 2025 t.o.v. voorgaande jaren. Hierbij is o.a. het aantal bewegingen, de evolutie van de vloot en het baangebruik in kaart gebracht.

4.1.1 Aantal vliegbewegingen

Eén van de belangrijkste factoren voor de jaarlijkse geluidsc contouren rond de luchthaven is het aantal bewegingen gedurende het voorbije jaar. Na de afname in het aantal bewegingen tussen 2011 en 2013, volgde een stijging met 6.9% in 2014 en een aansluitende stijging met 3.4% in 2015. In 2016 daalt het aantal vliegbewegingen tot 223,688 (-6.5%). Dit is vooral het gevolg van de tijdelijke sluiting na de aanslagen op 22 maart 2016. In 2017 stijgt het aantal bewegingen met 6.3% tot 237,888. In 2018 daalt het aantal bewegingen met 1.0% tot 235,459. In 2019 is er opnieuw een lichte daling met 0.4% en bedraagt het totaal aantal bewegingen 234,460. In 2020 is het beeld volledig bepaald door de impact van de wereldwijde pandemie en de gevolgen voor internationale reizen. Het aantal vliegbewegingen daalde met 59.1% tot 95,811. In 2022 zijn er 178,930 vliegtuigbewegingen uitgevoerd, wat een toename van 50.7% is ten opzichte van 2021. In 2023 nam het aantal vliegbewegingen met 7.4% toe ten opzichte van 2022 tot 192,257 bewegingen, en in 2024 naar 198,617 bewegingen. Het aantal vliegbewegingen is in 2025 voor het vijfde opeenvolgende jaar gestegen naar 204,147¹¹, een toename van 2.8% ten opzichte van 2024. Ondanks deze groei ligt het aantal bewegingen nog steeds 12.9% lager dan in 2019 en heeft de luchthaven het niveau van vóór de pandemie nog niet bereikt.

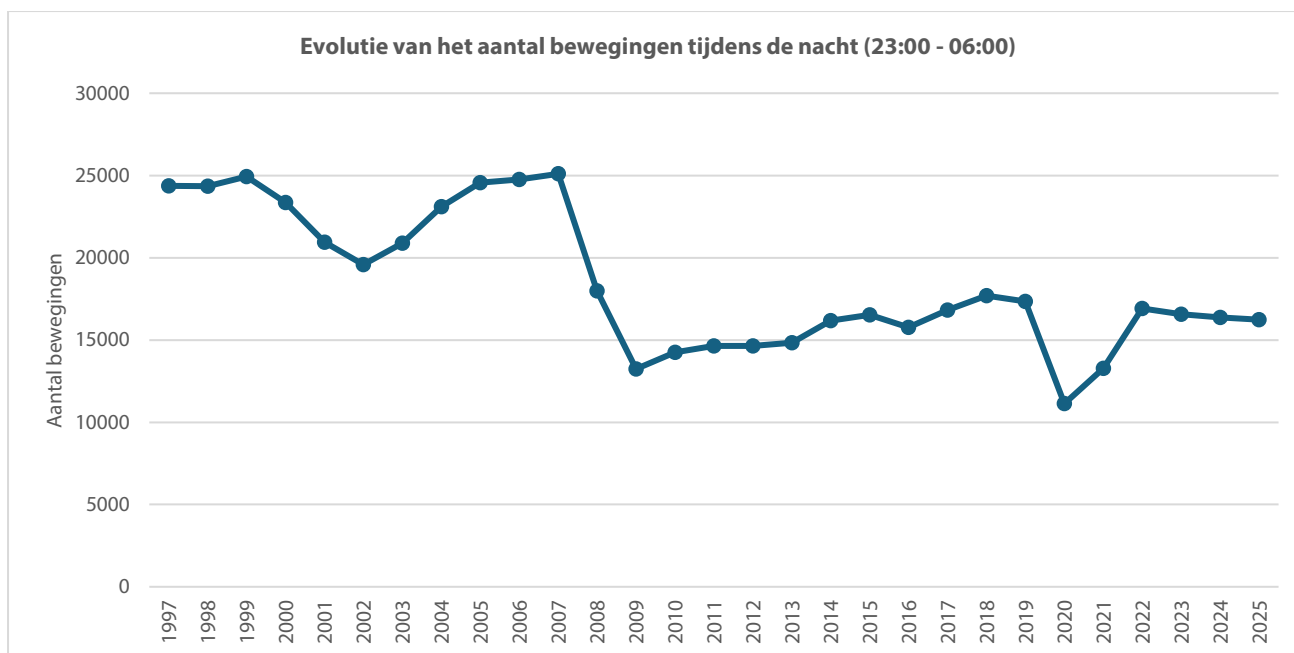
¹¹ Hierbij waren er 5.777 vrijgestelde bewegingen iwaardoor het aantal niet vrijgestelde bewegingen in 2025 198.370 bedraagt.



Figuur 4: Evolutie van het vliegverkeer (alle bewegingen) te Brussels Airport.

Het aantal nachtbevingen (23:00 tot 06:00 uur) is met 0.9% afgenomen van 16,380 in 2024 naar 16,237 in 2025, weergegeven in Figuur 5. Hierdoor zijn er ongeveer 1,100 nachtbevingen minder in 2025 in vergelijking met 2019 (17,347 nachtbevingen). In 2025 waren er 4,885 vertrekken in de nacht. Deze aantallen zijn inclusief de helikopterbevingen en de bevingen vrijgesteld van slotcoördinatie zoals onder andere staatsvluchten en militaire vluchten. In 2025 waren er 299 vrijgestelde nachtbevingen.

De daling van het aantal nachtvluchten wordt voornamelijk verklaard door de afname van het aantal vluchten zonder nachtslot die, vaak omwille van operationele redenen zoals vertragingen of technische problemen, toch in de nacht vlogen. De laatste jaren wordt er met succes actief samengewerkt tussen Brussels Airport Company, de slotcoördinator en de betrokken luchtvaartmaatschappijen om dit aandeel vluchten maximaal te verminderen.



Figuur 5: Evolutie van het vliegverkeer tijdens de nacht (23:00-06:00) te Brussels Airport.

Het aantal toegewezen nachtslots¹² voor vliegtuigbewegingen bleef voor het jaar 2025 met 15,771 (15,866 in 2024) waarvan 4,374 voor vertrek (4,743 in 2024) binnen de beperkingen opgelegd aan de slotcoördinator van Brussels Airport die sinds het jaar 2009 jaarlijks maximaal 16,000 nachtslots mag verdelen, waarvan maximaal 5,000 voor vertrek (MB 21/1/2009, omgevingsvergunning Brussels Airport Company).

Het aantal bewegingen tijdens de operationele dagperiode (06:00 tot 23:00 uur) nam met 3.1% toe van 182,237 in het jaar 2024 tot 187,910 in 2025. De evolutie van het aantal bewegingen in 2025 ten opzichte van 2024 is weergegeven in Tabel 1. De aantallen voor de nachtperiode zijn verder opgesplitst naar de operationele nacht (van 23:00 tot 6:00 uur) en het ochtenduur (van 6:00 tot 7:00 uur).

¹² nachtslot : door de coördinator van de luchthaven Brussel-Nationaal, overeenkomstig Verordening (EEG) Nr. 95/93 van de Raad van 18 januari 1993 betreffende gemeenschappelijke regels voor de toewijzing van "slots" op communautaire luchthavens, gegeven toestemming om de gehele voor de uitvoering van een luchtdienst noodzakelijke infrastructuur op de luchthaven Brussel-Nationaal te gebruiken op een welbepaalde datum en landings- of opstijgingstijdstip tijdens de nacht zoals toegewezen door de coördinator.

Tabel 1: Aantal bewegingen (incl. helikopterbewegingen) in 2025 en de evolutie t.o.v. 2024

periode	2024			2025			relatieve toename t.o.v. 2024		
	landingen	vertrekken	totaal	landingen	vertrekken	totaal	landingen	vertrekken	totaal
dag (07:00 - 19:00)	64,873	65,702	130,575	66,269	68,515	134,784	+2.2%	+4.3%	+3.2%
avond (19:00 - 23:00)	20,845	21,496	42,341	21,738	21,373	43,111	+4.3%	-0.6%	+1.8%
nacht (23:00 - 07:00)	13,593	12,108	25,701	14,062	12,190	26,252	+3.5%	+0.7%	+2.1%
00:00 - 24:00	99,311	99,306	198,617	102,069	102,078	204,147	+2.8%	+2.8%	+2.8%
06:00 - 23:00	88,031	94,206	182,237	90,717	97,193	187,910	+3.1%	+3.2%	+3.1%
23:00 - 06:00	11,280	5,100	16,380	11,352	4,885	16,237	+0.6%	-4.2%	-0.9%
06:00 - 07:00	2,313	7,008	9,321	2,710	7,305	10,015	+17.2%	+4.2%	+7.4%

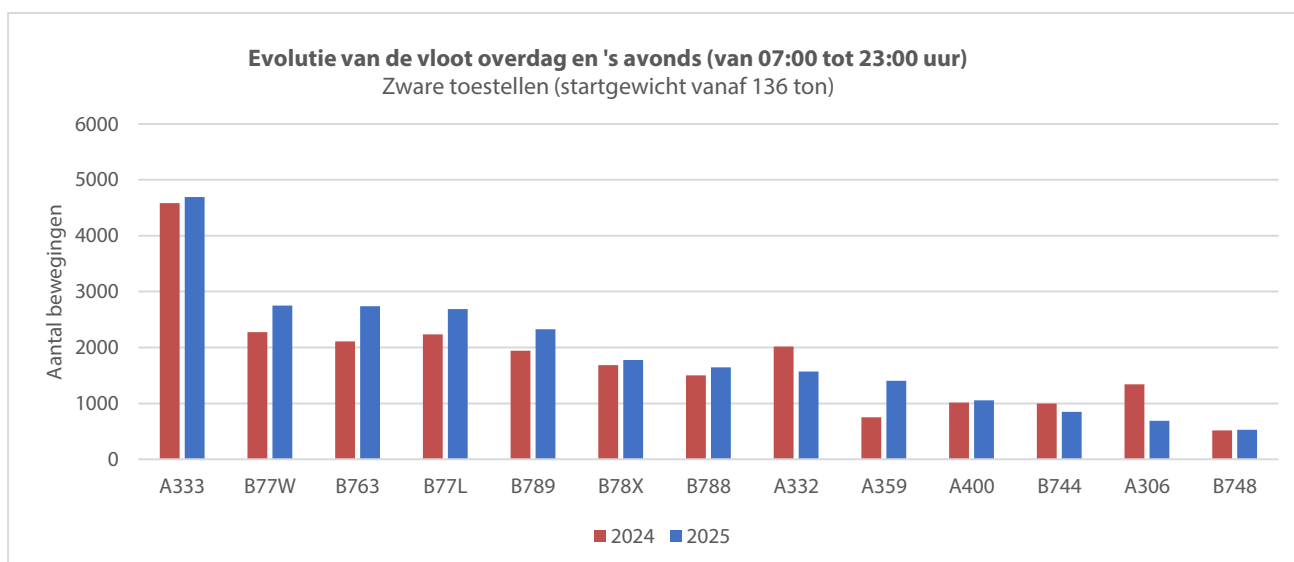
De algemene stijging met 2.8% van het totaal aantal bewegingen op jaarbasis tussen 2025 en 2024 is voornamelijk verdeeld over de dag (+3.2%) en ochtend tussen 06:00 en 07:00 (+7.4%). De relatieve stijging van het aantal avondvluchten (tussen 19:00 en 23:00) is het laagst (+1.8%). Het aantal bewegingen in de operationele nachtperiode (tussen 23:00 en 06:00) is juist afgenomen (-0.9%).

4.1.2 Andere belangrijke evoluties

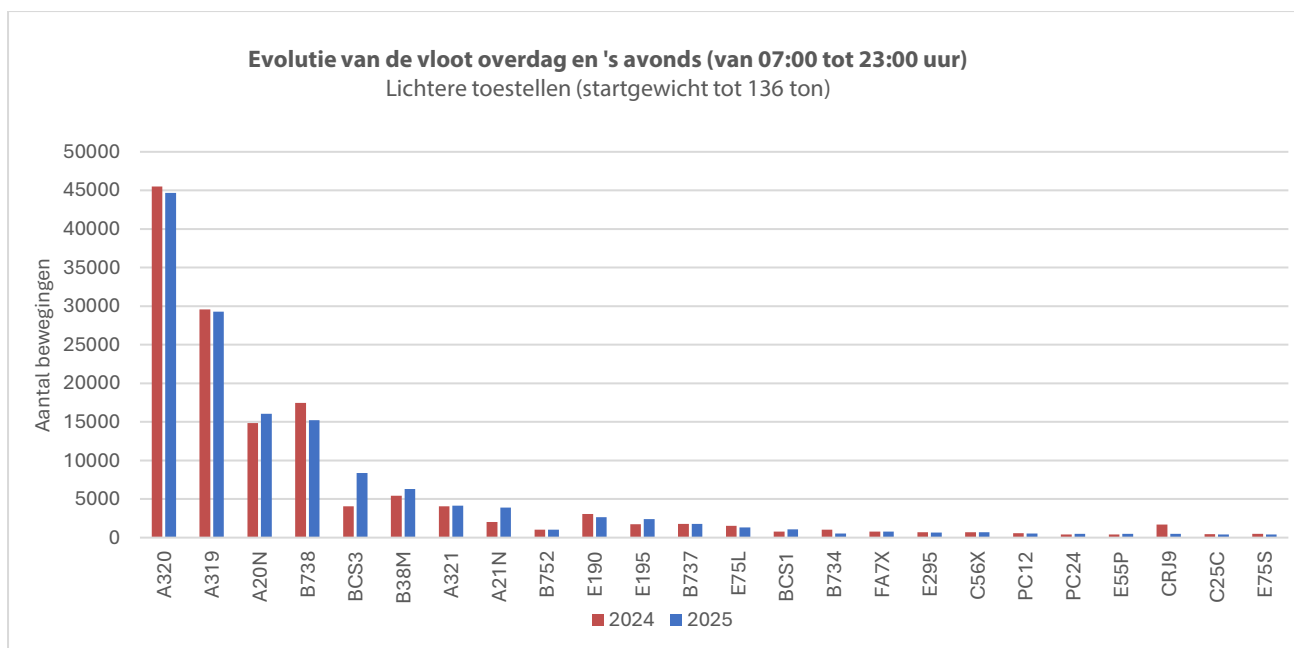
Naast het aantal bewegingen zijn er nog een aantal andere parameters die de grootte en de ligging van de geluidscontouren bepalen, zoals het baan- en routegebruik, de vliegprocedures en de gebruikte vloot. De belangrijkste wijzigingen zijn in de volgende paragrafen samengevat.

Vlootverandering overdag en 's avonds (07:00 en 23:00 uur)

Figuur 6 geeft de evolutie van de meest gebruikte vliegtuigtypes overdag en 's avonds (tussen 07:00 en 23:00 uur) voor de zware toestellen (een startgewicht vanaf 136 ton, 'heavy's') en in Figuur 7 voor de lichtere toestellen (een startgewicht tot 136 ton). Weergegeven zijn de vliegtuigtypes die in 2024 en 2025 gemiddeld minimaal 1x per dag hebben gevlogen.



Figuur 6: Evolutie van het aantal vliegtuigbewegingen met zware toestellen tussen 07:00 en 23:00 uur.



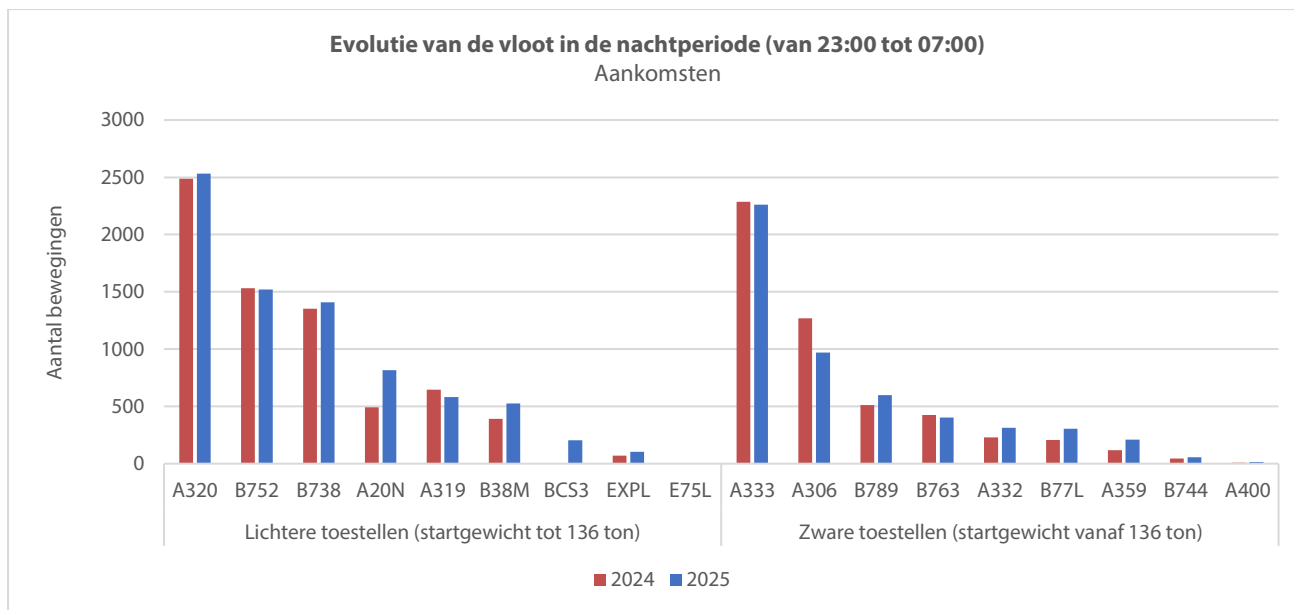
Figuur 7: Evolutie van het aantal vliegtuigbewegingen met lichtere toestellen tussen 07:00 en 23:00 uur.

Algemeen zijn de meest gebruikte toestellen de A320, de A319 en de A320-neo (samen 50.6% van alle bewegingen in 2025 tussen 7:00 en 23:00 uur). Verder is de ontwikkeling in de vloot in 2025 t.o.v. 2024 zichtbaar met de toename van het aantal bewegingen met de vliegtuigtypes BCS3 (ook wel bekend als de A220-300) (met 4,064 bewegingen in 2024 naar 8,378 in 2025), de A20N (14,864 bewegingen in 2024 en 16,057 bewegingen in 2025), B38M (5,415 bewegingen in 2024 en 6,286 bewegingen in 2025), en de A21N (met 2,014 bewegingen in 2024 en 3,900 in 2025). Daarentegen is het gebruik van de B738 met 12.9% en CRJ9 met 71.1% afgenomen.

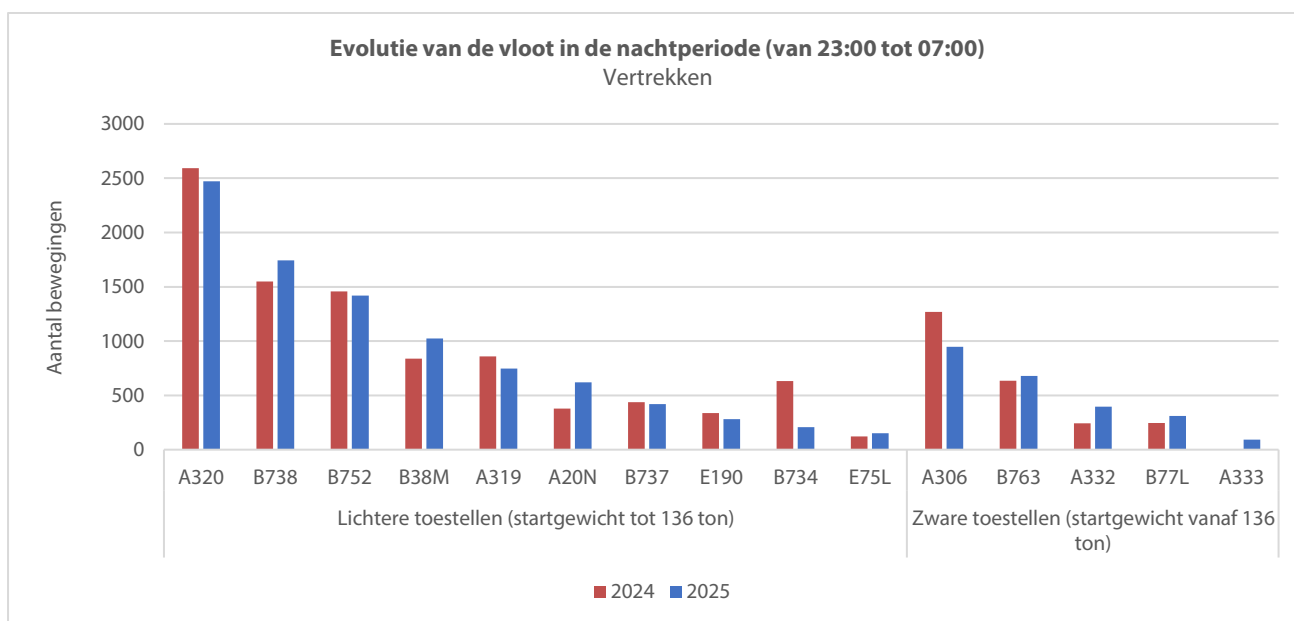
De A333 blijft het meest voorkomende zware toestel met een toename van 2.4%, gevolgd door de B77W en de B763. Verder is ook over het algemeen voor de zwaardere vliegtuigen een toenemend aantal bewegingen zichtbaar, het meest voor de B77W (+20.7%), B763 (+29.9%), B77L (+20.1%), B789 (+19.8%), de A359 (+87.2%) en de A35K (+101.4%). Een afname in het aantal bewegingen met zware toestellen is ook zichtbaar voor de A332 (-22.3%) en de B744 (-15.0%).

Vlootveranderingen in de nachtperiode (van 23:00 tot 7:00 uur)

De evolutie van de meest gebruikte vliegtuigtypes in de nacht (tussen 23:00 en 07:00 uur) is beschikbaar in Figuur 8 voor aankomsten en in Figuur 9 voor vertrekken. Weergegeven zijn de vliegtuigtypes in 2024 en 2025 die gemiddeld minimaal 1x per week hebben gevlogen.



Figuur 8: Evolutie van het aantal aankomsten in de nachtperiode (van 23:00-07:00).



Figuur 9: Evolutie van het aantal vertrekken in de nachtperiode (van 23:00 tot 07:00 uur)

Het aantal aankomsten met lichtere toestellen in de nacht is toegenomen met 4.2% ten opzichte van 2024. Het aantal vertrekken nam ook licht toe met 0.6%, voornamelijk toe te wijzen aan een toenemend aantal van ook nieuwere toestellen, de A20N (+39.0%), en de B38M (+21.0%), en de nieuwkomer BCS3 (+99.0%). Daartegenover staat een afname in het gebruik van de A320, B752 en A319. Het aantal aankomsten met zware toestellen in de nacht is toegenomen met 2.3% ten opzichte van 2024. Het aantal vertrekken met zware toestellen in de nacht is toegenomen met 1.0% ten opzichte van 2024. De A333 is het meest voorkomende zwarte toestel, gevolgd door de A306, B763 en de A332. Voor aankomend verkeer is de vlootvernieuwing zichtbaar met toenemend gebruik van de B789 en de A359.

Baan- en routegebruik

Preferentieel baangebruik

Het preferentiële baangebruik, gepubliceerd in de AIP (skeyes), geeft in functie van het tijdstip van de beweging aan welke baan bij voorkeur gebruikt wordt. Voor sommige periodes wordt in het preferentiële baangebruikschaam ook de bestemming (exitpunt) en het maximaal startgewicht van het toestel gebruikt. In de loop van 2025 zijn in dit schema geen wijzigingen doorgevoerd (zie Tabel 2).

Indien de preferentiële baanconfiguratie niet kan worden gebruikt (bijvoorbeeld omwille van meteorologische omstandigheden, onderhoudswerken aan de banen e.a.), wordt door skeyes de meest geschikte alternatieve configuratie gekozen, rekening houdend met de weersomstandigheden, uitrusting van de banen, verkeersvraag enz. Hiervoor zijn er aan het schema met het preferentieel baangebruik onder meer windlimieten gekoppeld, uitgedrukt als een maximale zijwind en maximale staartwind voor elke baan. Om overschrijding van deze limieten te voorkomen, schakelt de verkeersleiding in voorkomende situaties naar een alternatieve configuratie over. Bij preferentieel baangebruik bedraagt de maximale staartwind 7 kt en de maximale zijwind 20 kt. Bij alternatief baangebruik bedragen de maximale snelheden ook 20 kt voor zijwind, maar voor staartwind slechts 3 kt.

Tabel 2: Preferentieel baangebruik sinds 19/09/2013 (bron: AIP)

		Dag		Nacht
		06:00 tot 15:59	16:00 tot 22:59	23:00 tot 05:59
Ma, 06:00 –	Vertrek	25R		25R/19 ⁽¹⁾
Di 05:59	Landing	25L/25R		25R/25L ⁽²⁾
Di, 06:00 –	Vertrek	25R		25R/19 ⁽¹⁾
Wo 05:59	Landing	25L/25R		25R/25L ⁽²⁾
Wo, 06:00 –	Vertrek	25R		25R/19 ⁽¹⁾
Do 05:59	Landing	25L/25R		25R/25L ⁽²⁾
Do, 06:00 –	Vertrek	25R		25R/19 ⁽¹⁾
Vr 05:59	Landing	25L/25R		25R/25L ⁽²⁾
Vr, 06:00 –	Vertrek	25R		25R ⁽³⁾
Za 05:59	Landing	25L/25R		25R
Za, 06:00 –	Vertrek	25R	25R/19 ⁽¹⁾	25L ⁽⁴⁾
Zo 05:59	Landing	25L/25R	25R/25L ⁽²⁾	25L
Zo, 06:00 –	Vertrek	25R/19 ⁽¹⁾	25R	19 ⁽⁴⁾
Ma 05:59	Landing	25R/25L ⁽²⁾	25L/25R	19

(1) Baan 25R voor verkeer via ELSIK, NIK, HELEN, DENUT, KOK en CIV / Baan 19 voor verkeer via LNO, SPI, SOPOK, PITES en ROUSY (vliegtuigen met MTOW tussen 80 en 200 ton kunnen baan 25R of 19 gebruiken, vliegtuigen met MTOW > 200 ton dienen baan 25R te gebruiken, ongeacht de bestemming).

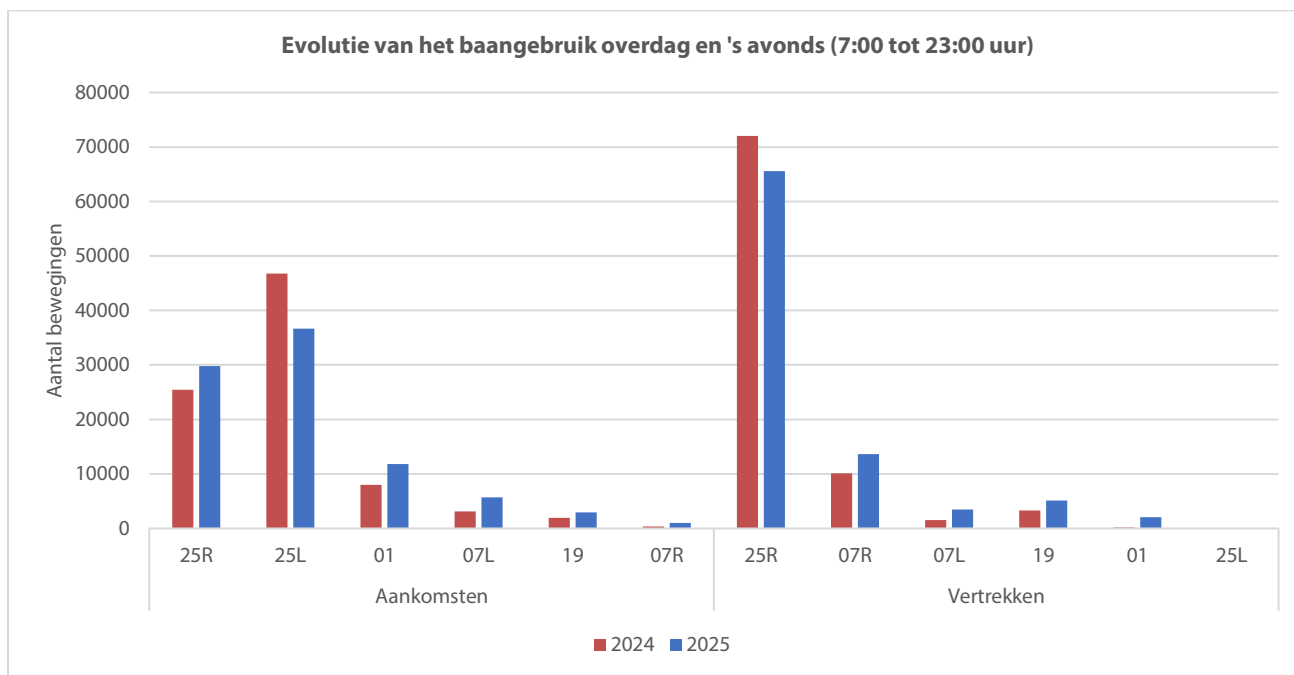
(2) Baan 25L enkel wanneer de verkeersleiding dit nodig acht

(3) Tussen 01h en 06h mogen geen slots worden toegewezen voor vertrekken

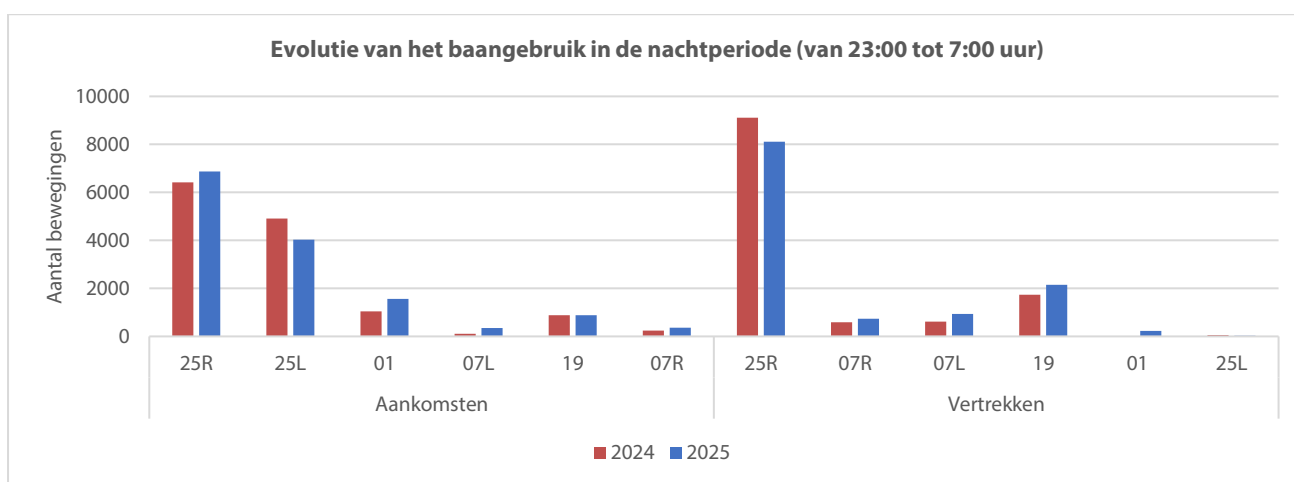
(4) Tussen 00h en 06h mogen geen slots worden toegewezen voor vertrekken

Gebruik van de banen

Over het algemeen geldt dat het toenemend aantal bewegingen in 2025 t.o.v. 2024 ook tot uiting komt in toenemende aantallen aankomend en vertrekkend verkeer op de verschillende banen. Echter, de aantallen landingen op 25L en vertrekken vanaf 25R zijn wel afgenomen. Deze effecten zijn zowel zichtbaar overdag en 's avonds (Figuur 10) als in de nachtperiode (Figuur 11). Een volledige weergave van het baangebruik is gegeven in bijlage A.



Figuur 10: Evolutie van het baangebruik tussen 7:00 en 23:00 uur.



Figuur 11: Evolutie van het baangebruik in de nachtperiode (van 23:00 tot 7:00 uur).

Ondanks een afname t.o.v. 2024 blijft baan 25R, als gevolg van het preferentieel baangebruik en de voorkomende windcondities, de meeste gebruikte baanrichting voor vertrekken in 2025 voor zowel de dag/avond- als de nachtperiode. De overige banen zien allemaal een toename, met een toename van meer dan 100% voor 07L (1,520 in 2024 naar 3,486 in 2025) en 01 (198 vertrekken in 2024 naar 2092 vertrekken in 2025). Hoewel de toename bij baan 01 procentueel erg groot is, blijft het absoluut aantal vertrekken significant kleiner dan op de andere banen (uitgezonderd baan 25L).

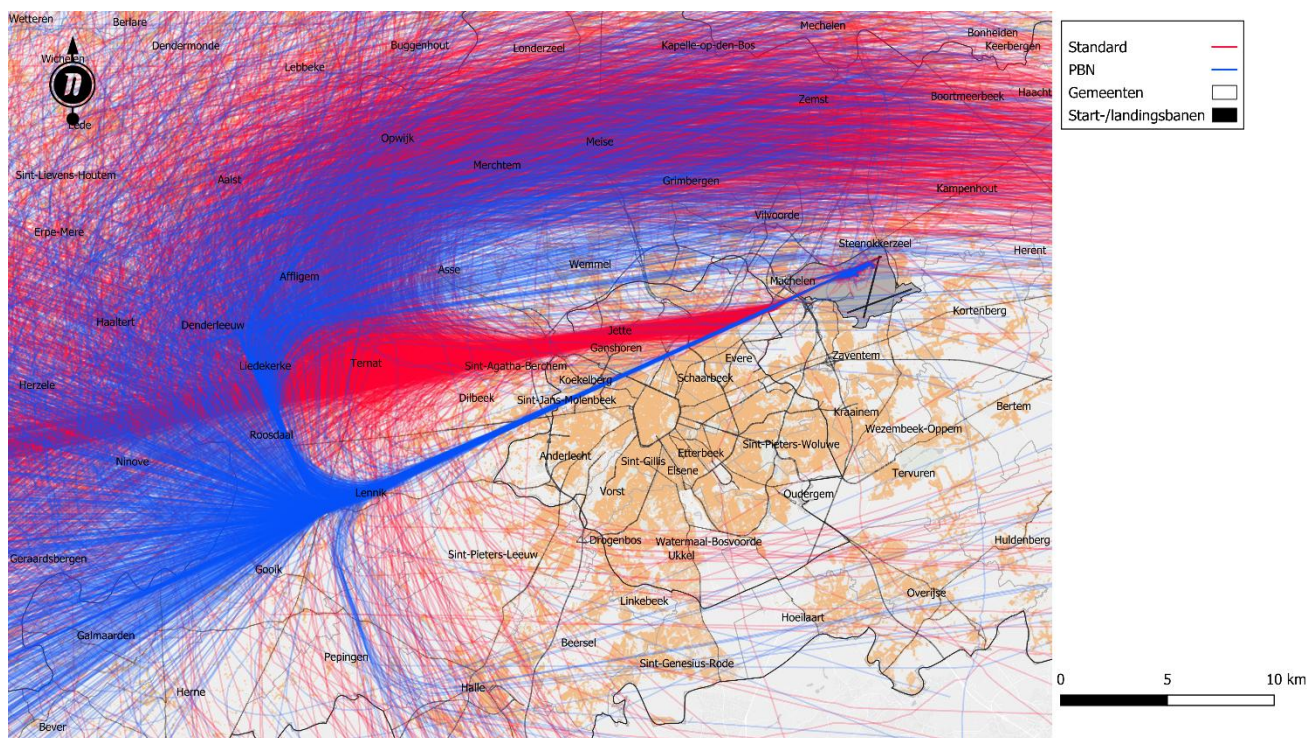
Deze verschuivingen in baangebruik zijn deels het gevolg van de onderhoudswerken aan baan 07R/25L tijdens de zomerperiode, waardoor landingen die normaal op baan 25L plaatsvinden vaker naar baan 25R werden verschoven. Daarnaast moesten door meteorologische omstandigheden vaker alternatieve configuraties (niet-PRS¹³) worden gebruikt, wat leidde tot een groter gebruik van banen 01, 07L en 07R. In het eerste deel van het jaar konden de banen 07L en 07R bovendien niet gelijktijdig worden gebruikt. Hierdoor werd de configuratie landen en vertrekken op 07L toegepast waar normaal landen 07L en vertrekken 07R zou worden gebruikt, wat ook verklaart waarom het aantal vertrekken op 07L hoger ligt dan op 07R, terwijl dit doorgaans omgekeerd is.

Verder is baan 25L nog steeds de meest gebruikte baan voor aankomsten in de dag- en avond periode, ondanks een afname van 21.6% t.o.v. 2024. Alle andere banen zagen juist een toename in 2025, met de grootste procentuele toenames voor baan 07R en 07L, en de grootste totale toename voor baan 25R. Verder is het aantal nachtelijke aankomsten toegenomen met 7.1% op baan 25R en met 50.0% op baan 01, terwijl het aantal landingen op 25L juist is afgenomen met 17.9%.

Routegebruik

In 2025 is een nieuwe landingsprocedure ingevoerd voor aankomsten op baan 07L. Deze RNP-landingsprocedure werd ingevoerd bij het begin van de renovatiewerken aan baan 07R/25L en bleef nadien actief. Figuur 12 toont de vliegtrajecten van naderingen naar baan 07L voor zowel de conventionele VOR-procedure als de RNP-procedure. In deze RNP procedure zijn de vliegtuigen al vanaf grotere afstand in het verlengde van de landingsbaan, terwijl de oudere VOR-procedure nog een bocht naar links bevatte vlak voor de landing.

¹³ Niet- preferentieel baangebruik



Figuur 12: Visualisatie van VOR (rood)- en RNP (blauw)-naderingsprocedures voor baan 07L naar Brussels Airport

4.2 Vergelijking metingen – berekeningen

Echo laat toe een berekening te maken van een aantal akoestische indicatoren op een welbepaalde plaats rond de luchthaven. Door deze berekeningen te maken op de locaties van de meetposten van het “Noise Monitoring System” (NMS), kan worden nagegaan in hoeverre de berekende waarden in overeenstemming zijn met de geregistreerde en verwerkte waarden uit het meetsysteem. In het NMS worden verschillende gegevensbronnen gebruikt en onderling met elkaar gecorreleerd: geluidsmetingen, vluchlijsten (cdb), radartracks en meteo. De vergelijking tussen metingen en berekeningen wordt uitgevoerd voor de niveau-indicatoren $L_{Aeq,24h}$, L_{night} en L_{den} .

De berekende waarden worden vergeleken met de waarden van de vliegtuiggecorreleerde gemeten geluidsevents. Dit zijn geluidsevents waarbij in het NMS een automatische koppeling gemaakt kon worden met de vlucht- en radargegevens.

Het systeem van correlatie is niet perfect en het is mogelijk dat events ten onrechte toegeschreven worden aan overvliegend verkeer en omgekeerd. Om de bijdrage van dergelijke foutieve classificaties te minimaliseren, wordt gebruik gemaakt van een ingesteld triggerniveau en een minimale duurtijd; slechts wanneer het triggerniveau 10 s wordt overschreden wordt een event verwacht. Het event eindigt wanneer het triggerniveau gedurende 5 s niet meer wordt gehaald. De triggerniveaus zelf worden per meetpost ingesteld en zijn afhankelijk van het lokale omgevingslawaai. Begin 2015 werden deze triggerniveaus geëvalueerd en voor een aantal meetposten aangepast. Daarmee gepaard werd dan ook de maximale duurtijd van een

event opgetrokken van 75 s (voor het jaar 2014) naar 125 s. De voorbije jaren, alsook voor 2025, werd deze keuze aangehouden. Bij nog langere events wordt de kans zeer klein dat deze door een vliegtuig veroorzaakt zijn. Bemerkt dat naast de voorwaarden m.b.t. eventduur en triggerniveau ook nog steeds een correlatie nodig is met een geregistreerde vliegtuigbeweging op basis van zijn radartrack.

In onderstaande tabellen wordt de vergelijking gemaakt tussen de met Echo gesimuleerde waarden ter hoogte van de verschillende meetposten en de waarden die zijn gemeten/berekend op basis van de gecorrigeerde events voor de gekozen niveau-indicatoren. Naast de meetposten van Brussels Airport Company zijn ook de resultaten van de meetposten van het Departement Omgeving van de Vlaamse Overheid (met codes NMT 40-2 en hoger) opgenomen. De meetgegevens van deze meetposten worden ingevoerd en gekoppeld aan vluchtgegevens binnen het NMS van de luchthaven.

Voor de meetposten van het BIM in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is bovenvermelde procedure niet mogelijk omdat de meetgegevens niet worden aangeleverd aan BAC (tot 2009 werden de meetgegevens van het BIM voor twee meetposten -Haren en Evere- wel ter beschikking gesteld). Een overzicht van de ligging van alle meetposten is terug te vinden in Bijlage B.

De meetposten NMT01-2, NMT03-3, NMT15-3, NMT23-1 en NMT27-1 zijn gelegen op het luchthaventerrein en/of in de onmiddellijke nabijheid van het banenstelsel en de luchthaveninstallaties. De vlucht gecorrigeerde geluidsevents bevatten zowel bijdragen van grondgeluid als van overvluchten. De koppeling met specifieke vliegbewegingen is voor deze meetposten niet steeds betrouwbaar. Omwille van deze redenen zijn de gemeten waarden van deze meetposten minder relevant voor het beoordelen van de geluidsimmissie ten gevolge van overvliegen van vliegtuigen en worden deze weliswaar gerapporteerd, maar niet beschouwd bij de evaluatie van de accuraatheid van de simulaties.

De fractie van de tijd dat het meetsysteem actief is (de zogenaamde “uptime”) was in 2025 iets hoger dan in 2024. De gemiddelde uptime voor de meetposten van BAC bedroeg 99.2%, de meetposten van het Departement Omgeving waren zelfs 99.9% van de tijd actief. Het totale gemiddelde komt daarmee uit op 99.4%. De locatie met de laagste “uptime” is locatie 06-01 (95.6%). Desondanks blijft deze waarde zeer hoog. Verder is de locatie 48-03 (Bertem) in 2025 stopgezet, dus daarom niet meegenomen in deze rapportage.

Voor de vergelijking van de metingen met de berekeningen (voor een heel jaar) is per meetpost gecorrigeerd voor de uptime fractie. Er is hierbij verondersteld dat er gedurende de periodes zonder metingen verhoudingsgewijs dezelfde blootstelling door vliegtuiggeluid was als tijdens de periodes wanneer de meetpost wel actief was. De correctie is als gevolg van de hoge uptime nagenoeg verwaarloosbaar.

De vergelijking tussen berekeningen en metingen op basis van $L_{Aeq,24h}$ toont aan dat de afwijking tussen de berekende en gemeten waarden op alle meetposten behalve NMT20-03 (Machelen)

en NMT42-2 (Diegem) kleiner is dan 2 dB(A) (en dit na exclusie van meetpunten NMT01-2, NMT03-3, NMT15-3, NMT23-1 en NMT27-1 zoals hierboven besproken. Bij 7 meetposten is de afwijking beperkt tot en met 0.5 dB(A). Bij 15 meetposten zijn de metingen hoger dan de berekeningen, bij 12 meetposten zijn de metingen lager dan de berekeningen (telkens met de hierboven aangehaalde exclusies). De globale afwijking tussen simulaties en metingen bedraagt 1.1 dB(A) (“root-mean-square error”, RMSE) wanneer NMT01-2, NMT03-3, NMT15-3, NMT23-1 en NMT27-1 uit de evaluatie worden geweerd.

Voor L_{night} worden globaal gezien gelijkwaardige beperkte afwijkingen tussen metingen en simulaties bekomen (2.3 dB(A) RMSE, exclusief meetpunten NMT01-2, NMT03-3, NMT15-3, NMT23-1 en NMT27-1). Op 7 meetposten zijn de verschillen kleiner dan of gelijk aan 0.5 dB(A).

Voor de geluidsindicator L_{den} bedraagt de RMSE 1.6 dB(A) (exclusief NMT01-2, NMT03-3, NMT15-3, NMT23-1 en NMT27-1). Op de meeste andere meetposten (22) liggen de afwijkingen binnen 2 dB(A). Er zijn 7 meetposten die een afwijking van maximaal 0.5 dB(A) geven. Op 15 meetposten resulteren de berekeningen in een onderschatting van de gemeten niveaus, op 11 meetposten leiden de berekeningen tot een overschatting (exclusief NMT01-2, NMT03-3, NMT15-3, NMT23-1 en NMT27-1).

Tabel 3: Overeenkomst tussen berekeningen en metingen voor geluidsindicator LAeq,24h (in dB(A)). Bij de grijs gekleurde rijen in de tabel is een vergelijking tussen metingen en berekeningen niet relevant (zie tekst).

Locatie code	Locatie naam	Metingen 2025 (dB(A))	Berekeningen 2025 (dB(A))	Vershil (dB(A))
NMT01-02	STEENOKKERZEEL	58.8	63.3	-4.5
NMT02-02	KORTENBERG	65.9	66.5	-0.6
NMT03-03	HUMMELGEM	61.8	62.6	-0.9
NMT04-01	NOSSEGEM	62.2	62.6	-0.4
NMT06-01	EVERE	50.0	49.2	0.8
NMT07-02	STERREBEEK	49.2	48.6	0.6
NMT08-01	KAMPENHOUT	57.1	55.5	1.6
NMT09-02	PERK	46.8	48.8	-2.0
NMT10-03	NEDER-OVER-HEEMBEEK	53.5	52.5	1.0
NMT11-02	SINT-PIETERS-WOLUWE	52.0	51.7	0.2
NMT12-01	DUISBURG	45.9	45.4	0.5
NMT13-02	GRIMBERGEN	42.9	44.1	-1.2
NMT14-01	WEMMEL	47.0	46.4	0.6
NMT15-03	ZAVENTEM	45.7	54.1	-8.4
NMT16-02	VELTEM	55.6	55.7	-0.2
NMT19-04	VILVOORDE	50.7	50.5	0.1
NMT20-03	MACHELEN	49.8	52.1	-2.4
NMT21-01	STROOMBEEK-BEVER	51.3	49.5	1.8
NMT23-01	STEENOKKERZEEL	65.2	66.5	-1.4
NMT24-01	KRAAINEM	53.2	52.5	0.7
NMT26-03	SCHAARBEEK	49.0	49.8	-0.8
NMT27-01	MIL	65.8	67.8	-1.9
NMT40-02	KONINGSLO	51.6	51.1	0.0
NMT41-01	GRIMBERGEN	45.0	45.9	-0.9
NMT42-02	DIEGEM	63.1	60.5	2.6
NMT43-02	ERPS-KWERPS	55.4	56.5	-1.1
NMT44-02	TERVUREN	46.4	46.1	0.3
NMT45-01	MEISE	42.6	43.5	-0.9
NMT46-02	WEZEMBEEK-OPPEM	54.8	54.2	0.6
NMT47-03	STERREBEEK	50.6	49.3	1.2
NMT70-01	ROTSELAAR	49.5	49.5	0.0

Tabel 4: Overeenkomst tussen berekeningen en metingen voor geluidsindicator L_{night} (in dB(A)). Bij de grijs gekleurde rijen in de tabel is een vergelijking tussen metingen en berekeningen niet relevant (zie tekst).

Locatie code	Locatie naam	Metingen 2025 (dB(A))	Berekeningen 2025 (dB(A))	Vershil (dB(A))
NMT01-02	STEENOKKERZEEL	55.7	62.0	-6.2
NMT02-02	KORTENBERG	61.7	62.3	-0.6
NMT03-03	HUMMELGEM	57.0	55.8	1.2
NMT04-01	NOSSEGEM	60.1	59.9	0.2
NMT06-01	EVERE	43.4	43.2	0.2
NMT07-02	STERREBEEK	49.6	48.4	1.2
NMT08-01	KAMPENHOUT	53.2	53.9	-0.7
NMT09-02	PERK	43.2	46.3	-3.1
NMT10-03	NEDER-OVER-HEEMBEEK	50.3	48.8	1.5
NMT11-02	SINT-PIETERS-WOLUWE	48.0	47.9	0.1
NMT12-01	DUISBURG	43.8	42.8	1.1
NMT13-02	GRIMBERGEN	37.1	39.3	-2.2
NMT14-01	WEMMEL	43.5	42.9	0.7
NMT15-03	ZAVENTEM	46.6	51.8	-5.2
NMT16-02	VELTEM	51.7	51.8	-0.1
NMT19-04	VILVOORDE	47.7	47.3	0.4
NMT20-03	MACHELEN	47.2	49.2	-2.0
NMT21-01	STROOMBEEK-BEVER	48.6	46.0	2.6
NMT23-01	STEENOKKERZEEL	63.5	65.1	-1.6
NMT24-01	KRAAINEM	48.6	48.5	0.1
NMT26-03	SCHAARBEEK	43.5	44.9	-1.3
NMT27-01	MIL	63.1	63.9	-0.7
NMT40-02	KONINGSLO	48.4	47.4	1.0
NMT41-01	GRIMBERGEN	42.2	42.7	-0.5
NMT42-02	DIEGEM	58.8	55.8	3.0
NMT43-02	ERPS-KWERPS	50.2	51.9	-1.7
NMT44-02	TERVUREN	46.4	44.8	1.6
NMT45-01	MEISE	37.7	39.8	-2.1
NMT46-02	WEZEMBEEK-OPPEM	50.7	50.4	0.2
NMT47-03	STERREBEEK	51.1	49.0	2.1
NMT70-01	ROTSELAAR	45.5	45.6	-0.1

Tabel 5: Overeenkomst tussen berekeningen en metingen voor geluidsindicator Lden (in dB(A)). Bij de grijs gekleurde rijen in de tabel is een vergelijking tussen metingen en berekeningen niet relevant (zie tekst).

Locatie code	Locatie naam	Metingen 2025 (dB(A))	Berekeningen 2025 (dB(A))	Vershil (dB(A))
NMT01-02	STEENOKKERZEEL	63.3	68.8	-5.5
NMT02-02	KORTENBERG	69.9	70.5	-0.6
NMT03-03	HUMMELGEM	65.4	65.7	-0.3
NMT04-01	NOSSEGEM	67.3	67.5	-0.1
NMT06-01	EVERE	53.2	52.7	0.6
NMT07-02	STERREBEEK	55.7	54.7	1.0
NMT08-01	KAMPENHOUT	61.1	61.0	0.1
NMT09-02	PERK	50.9	53.6	-2.7
NMT10-03	NEDER-OVER-HEEMBEEK	57.9	56.7	1.2
NMT11-02	SINT-PIETERS-WOLUWE	56.3	56.1	0.2
NMT12-01	DUISBURG	50.9	50.2	0.7
NMT13-02	GRIMBERGEN	46.5	48.0	-1.6
NMT14-01	WEMMEL	51.2	50.7	0.6
NMT15-03	ZAVENTEM	52.6	58.9	-6.3
NMT16-02	VELTEM	59.7	59.9	-0.2
NMT19-04	VILVOORDE	55.5	55.1	0.3
NMT20-03	MACHELEN	54.8	56.8	-2.1
NMT21-01	STROOMBEEK-BEVER	56.0	53.8	2.2
NMT23-01	STEENOKKERZEEL	70.6	72.1	-1.5
NMT24-01	KRAAINEM	57.2	56.7	0.5
NMT26-03	SCHAARBEEK	52.5	53.4	-1.0
NMT27-01	MIL	70.6	72.0	-1.4
NMT40-02	KONINGSLO	56.0	55.3	0.7
NMT41-01	GRIMBERGEN	49.6	50.4	-0.7
NMT42-02	DIEGEM	67.1	64.4	2.7
NMT43-02	ERPS-KWERPS	59.0	60.4	-1.4
NMT44-02	TERVUREN	52.7	51.6	1.0
NMT45-01	MEISE	46.3	47.7	0.0
NMT46-02	WEZEMBEEK-OPPEM	59.0	58.6	0.4
NMT47-03	STERREBEEK	57.2	55.4	1.8
NMT70-01	ROTSELAAR	53.6	53.6	0.0

4.3 Geluidscontouren

Deze sectie geeft de resultaten van de geluidscontourberekeningen voor de hoger beschreven parameters (L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} , L_{den} , freq.70,dag, freq.70,avond, freq.70,nacht, freq.60,dag, freq.60,avond en freq.60,nacht). In deze afbeeldingen worden de resultaten voor het jaar 2025, 2024 en 2019 weergegeven. In het contourrapport voor 2019 werden de contouren nog berekend met INM 7.0b. Voor de vergelijkbaarheid van de resultaten werden de contouren van 2019 opnieuw gemodelleerd met het Echo-rekenmodel (zoals gebruikt voor de contouren vanaf 2021). Zoals eerder beschreven, worden de tellingen van het aantal inwoners berekend met de meest recente bevolkingsgegevens per 1 januari 2026. Om het effect van bevolkingsevolutie te kwantificeren, worden de tellingen ook uitgevoerd met bevolkingsgegevens van 1 januari 2025. Ten behoeve van de leesbaarheid van de figuren worden twee contourwaarden per figuur gevisualiseerd. Bijlage D geeft de visualisatie weer van alle contourwaarden voor de jaren 2025 en 2024.

Voor elke geluidscontour is de oppervlakte en het aantal inwoners berekend. Aanvullend is het aantal potentieel sterk gehinderden en ernstig gehinderden (op basis van L_{den} contouren) en ernstig slaapverstoorden (op basis van L_{night} contouren) berekend volgens de methode beschreven in paragraaf 2.2. In de bijlages zijn meer details beschikbaar per gemeente (bijlage C). Bijlage D geeft de visualisatie van de contouren. De evolutie van de oppervlakte en inwoners per contour over meerdere jaren is in bijlage E weergegeven.

4.3.1 L_{day} - contouren

De L_{day} contouren geven het A-gewogen equivalent geluidsdrukkniveau over de periode 07:00 tot 19:00 en worden gerapporteerd van 55 dB(A) tot 75 dB(A) in stappen van 5 dB(A). De evolutie van de contouren voor 2019, 2024 en 2025 is weergegeven in Figuur 13, waar enkel de 55 dB(A) en 60 dB(A) contour gepresenteerd worden.

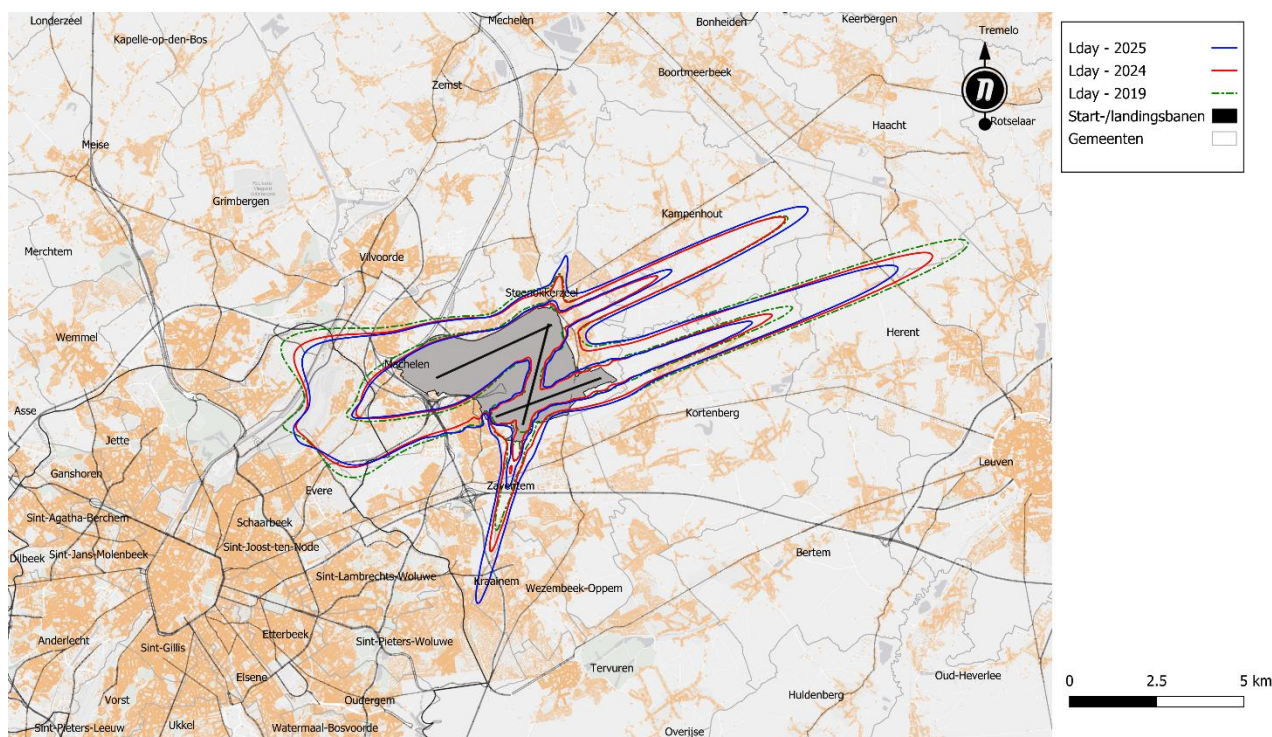
De evaluatieperiode voor de L_{day} contouren valt volledig binnen de operationele dagperiode (06:00 tot 23:00) zoals bepaald op Brussels Airport. Dit betekent dat het baangebruik 'Vertrekken 25R – Landen 25L/25R' steeds preferentieel is behalve in het weekend op zaterdag na 16:00 en op zondag voor 16:00 wanneer de vertrekken worden gespreid over 25R en 19. Wanneer dit preferentiële baangebruik niet kan worden toegepast omwille van meteorologische omstandigheden (vaak bij wind uit oostelijke richting), wordt meestal de combinatie vertrekken op 07R en/of 07L en landen op 01, 07L of 07R toegepast.

Er zijn een aantal relevante vaststellingen. In de eerste plaats is er een toename van het aantal landingen (+2.2%) en het aantal vertrekken (+4.3%) tijdens de dag. Hierdoor zijn de plaatselijke toenames van de contouren in 2025 ten opzichte van 2024 te verklaren. Deze toename van het aantal bewegingen overdag is onderverdeeld in een toename van het aantal lichte vliegtuigtypen (+2.0%) en een toename van het aantal zware vliegtuigtypen (+10.7%).

Ook zijn er evoluties in het baangebruik, waarbij het aantal landingen overdag op nagenoeg alle banen is toegenomen, behalve op baan 25L, waar het aantal landingen is afgenomen. Deze afname op baan 25L is grotendeels het gevolg van het geplande onderhoud aan deze baan, dat plaatsvond van 12 juli 2025 tot en met 27 augustus 2025. Tijdens deze periode werden de landingen voornamelijk verschoven naar baan 25R, wat daar tot een toename leidde. Deze toename werd bovendien vergroot door een hoger aantal vertrekken vanaf baan 07L.

De grootste relatieve toename is zichtbaar op baan 07R, waar het aantal landingen is toegenomen van 46 in 2024 naar 531 in 2025. De grootste relatieve toename in landingen, bij banen met meer dan 1,000 bewegingen, betreft baan 07L. Het aantal landingen is daar gestegen van 2,731 in 2024 naar 4,842 in 2025. Door een toename van het aantal vertrekken vanaf 07L (889 naar 2,397) neemt mede de grootte van de contour in het verlengde ten oosten van de luchthaven toe. Het aantal landingen vanuit het zuiden richting baan 01 nam flink toe met 48.6%, waardoor de geluidscontour ten zuiden van de luchthaven groter is geworden.

Gedurende de dag tussen 7:00 en 19:00 blijft 25R de meeste gebruikte startbaan. Echter is het aantal vertrekken op deze baan wel afgenomen met -8.3% van 53,979 in 2024 naar 49,501 in 2025. Dit verklaart de algemene lichte afname in de geluidbelasting ten westen van de luchthaven. Als gevolg van de implementatie van RNP-nadering voor landingen op 07L in 2025 is wel een lichte toename in geluidbelasting zichtbaar in het verlengde van deze baan ten westen van de luchthaven.



Figuur 13: L_{day} geluidscontouren van 55 en 60 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).

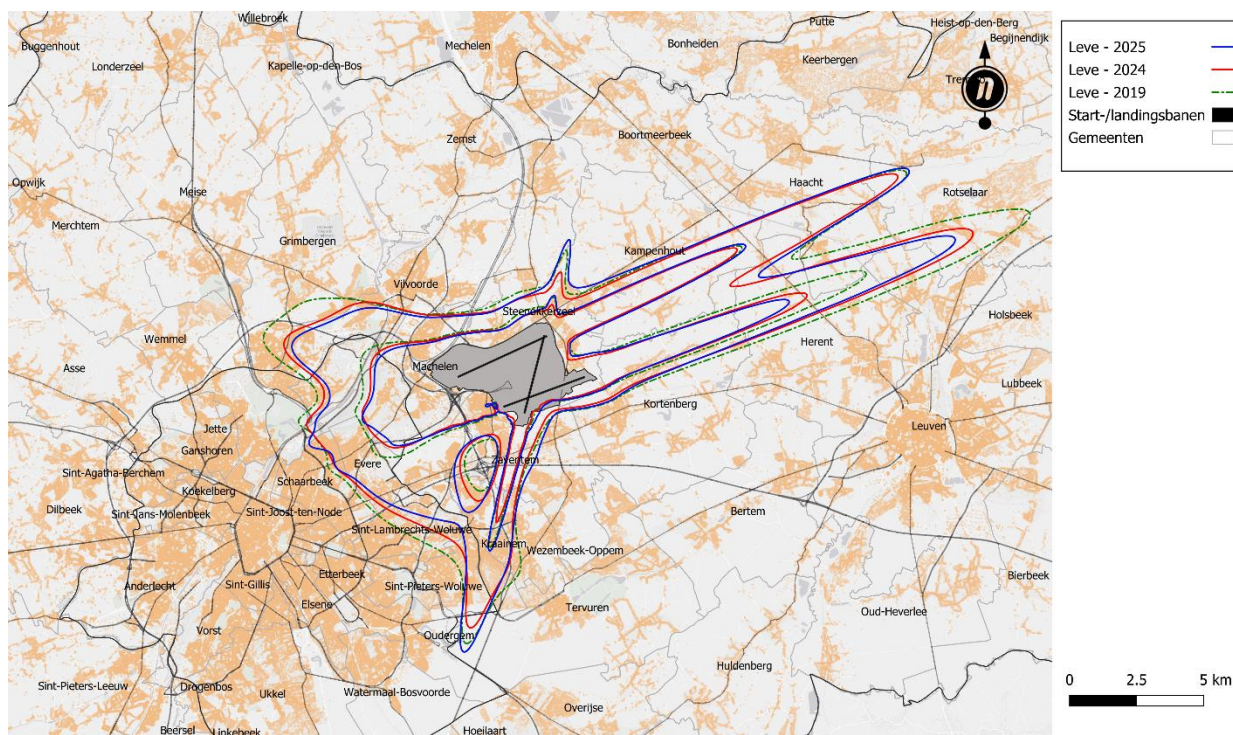
De totale oppervlakte binnen de L_{day} contour van 55 dB(A) in 2025 is 5.6% groter ten opzichte van 2024 (van 4,400 naar 4,648 ha). Het aantal inwoners binnen de L_{day} contour van 55 dB(A) geluidscontour nam toe met 14.3% (van 33,047 naar 37,775). Het aantal inwoners binnen de contour van 2025 is met 533 toegenomen (+1.4%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen. Ten opzichte van het jaar 2019 is de totale oppervlakte 4.9% kleiner (oppervlakte in 2019 was 4,886 ha) en het aantal inwoners 7.9% hoger (aantal inwoners in 2019 was 35,003 o.b.v. het bevolkingsbestand van 1 januari 2022).

4.3.2 Levening – contouren

De L_{evening} contouren geven het A-gewogen equivalent geluidsdruk niveau over de periode 19:00 tot 23:00 en worden gerapporteerd van 50 dB(A) tot 75 dB(A) in stappen van 5 dB(A). De evolutie van de contouren voor 2019, 2024 en 2025 wordt weergegeven in Figuur 14, waarbij enkel 50 dB(A) en 55 dB(A) contour gepresenteerd worden. Doordat een lager niveau wordt gerapporteerd in vergelijking met L_{day} , is er een visueel vergrotend effect. De 50 dB(A) contour wordt door de correctie van 5 dB(A) voor de berekening van L_{den} even belangrijk als de L_{day} contour van 55 dB(A). De evaluatieperiode voor de L_{evening} contouren valt volledig binnen de operationele dagperiode (06:00 tot 23:00) zoals bepaald op Brussels Airport.

Er zijn een aantal relevante vaststellingen, welke verschillen met de vaststellingen van de dagperiode. In de eerste plaats is er enkel een toename in het aantal landingen tijdens de avond (+4.3%), het aantal vertrekken is licht afgenomen met 0.6%. In de avond neemt enkel het aantal bewegingen met lichtere toestellen toe (+2.8%), waar het aantal bewegingen met zware toestellen juist afneemt (-6.9%).

Ook in de avond neemt het gebruik van baan 25L voor aankomsten af (-18.9%). Dit heeft dezelfde oorzaak als in de dagperiode, namelijk het geplande onderhoud aan de baan. In tegenstelling tot deze baan laten alle overige banen juist een toename van het aantal aankomsten zien. Het aantal aankomsten in de avond op baan 07L nam toe van 418 in 2024 naar 885 in 2025. Het aantal vertrekken nam op iedere baan toe, behalve op 25R, waar het aantal vertrekken afnam met -11.1% (18,064 in 2024 naar 16,061 in 2025). Het aantal landingen vanuit het zuiden richting baan 01 en het aantal vertrekken richting het noorden vanaf baan 01 is respectievelijk met 2,214 naar 3,184 en 79 naar 399 toegenomen. Hierdoor is de geluidscontour ten zuiden en ten noorden van de luchthaven groter geworden. Ook in de avondperiode is het effect van de toepassing van RNP-naderingen op 07L zichtbaar. Dit resulteert in een verschuiving van de geluidbelasting ten westen van de luchthaven.



Figuur 14: Levening geluidscontouren van 50 en 55 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).

De totale oppervlakte binnen de Levening contour van 50 dB(A) in 2024 is 0.2% kleiner ten opzichte van 2024 (van 11,703 ha naar 11,682 ha). Het aantal inwoners binnen de Levening contour van 50 dB(A) is met 9.4% afgenomen (van 191,469 naar 173,537). Het aantal inwoners binnen de contour is met 616 afgenomen (-0.4%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen. Dat betekent dat het aantal inwoners binnen de contour o.b.v. bevolkingsgegevens van 1 januari 2026 lager is dan o.b.v. bevolkingsgegevens van 1 januari 2025. Ten opzichte van het jaar 2019 is de totale oppervlakte 16.6% kleiner (oppervlakte in 2019 was 14,010 ha) en het aantal inwoners 22.8% lager (aantal inwoners in 2019 was 224,882 o.b.v. het bevolkingsbestand van 1 januari 2022).

4.3.3 L_{night} – contouren

De L_{night} contouren geven het A-gewogen equivalent geluidsdrukniveau over de periode 23:00 tot 07:00 en worden gerapporteerd van 40 dB(A) tot 70 dB(A) in stappen van 5 dB(A). De evolutie van de contouren voor 2019, 2024 en 2025 wordt weergegeven in Figuur 15 waarbij enkel de 40 dB(A) en 45 dB(A) contour gepresenteerd worden. Doordat een bijkomende contour wordt gerapporteerd, is er een visueel vergrotend effect ten opzichte van de dag en de avond. De 45 dB(A) L_{night} contour is uitgestrekter dan de 55 dB(A) contour voor de dag en wordt door de correctie van 10 dB(A) voor de berekening van L_{den} even belangrijk als de L_{day} contour van 55 dB(A) en de Levening contour van 50 dB(A).

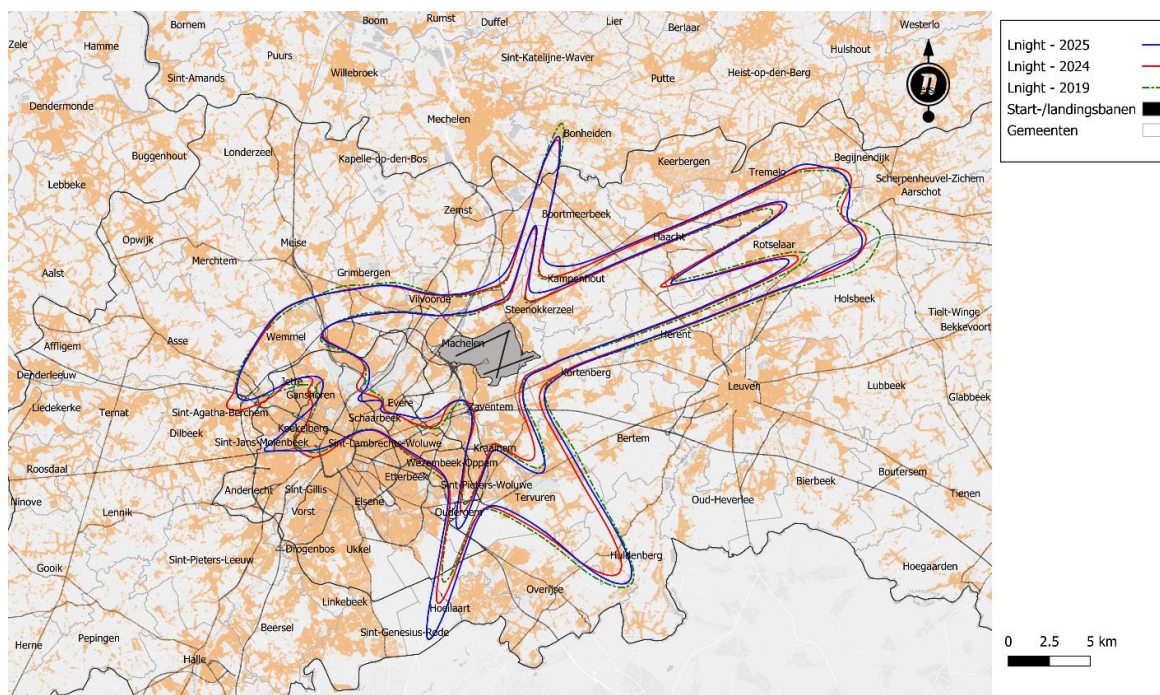
De evaluatieperiode voor de L_{night} contouren valt niet samen met de operationele nachtperiode (23:00 tot 06:00) maar omvat ook de vluchten van de operationele dagperiode tussen 06:00 en

07:00. De geluidscontouren zijn een combinatie van het baan- en routegebruik tijdens de operationele nacht en tijdens de operationele dag.

Het aantal landingen in de nacht is toegenomen met 3.5% en het aantal vertrekken is toegenomen met 0.7%. Het aantal bewegingen met zwaardere toestellen nam toe met 1.9% en het aantal met lichtere toestellen met 2.2%. De A306 heeft net als in 2024 het grootste aandeel van de vertrekkende nachtvluchten met zwaardere toestellen. Wel is dit aandeel afgenomen tegenover 2024. Er zijn wel toenames van de A332, A333, B77L en de B763 in 2025 voor vertrekkend verkeer in de nacht t.o.v. 2024.

Ook gedurende de nacht neemt het aandeel van baan 25L als landingsbaan af. Dit heeft dezelfde oorzaak als in de dag- en avondperiode, namelijk het geplande onderhoud aan de baan. Zo is het aantal aankomsten op baan 25L afgenomen van 4,907 in 2024 naar 4,030 in 2025. Het aantal landingen op 25R nam juist toe van 6,415 in 2024 tot 6,872 in 2025. De overige banen hebben ook een toename in het aantal landingen.

Het aantal vertrekken op baan 25R in de nacht in 2025 met 11.0% afgenomen. Desondanks is dit nog steeds de meest gebruikte baan voor vertrekken in de nacht. Verder is ten westen van de luchthaven, in het verlengde van baan 25R/07L, een uitstulping zichtbaar. Deze is voornamelijk toe te schrijven aan een gewijzigde procedure, waarbij de RNP-nadering voor baan 07L in gebruik werd genomen. Hierdoor liggen de naderingen meer in het verlengde van de baan as, aangezien de RNP-procedure volledig in lijn ligt met de baan waar de vroegere VOR-procedure op het einde nog een bocht maakte. In combinatie met een groter gebruik van baan 07L in 2025 heeft dit geleid tot een piek in de geluidsbelasting.



Figuur 15: L_{night} geluidscontouren van 40 en 45 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).

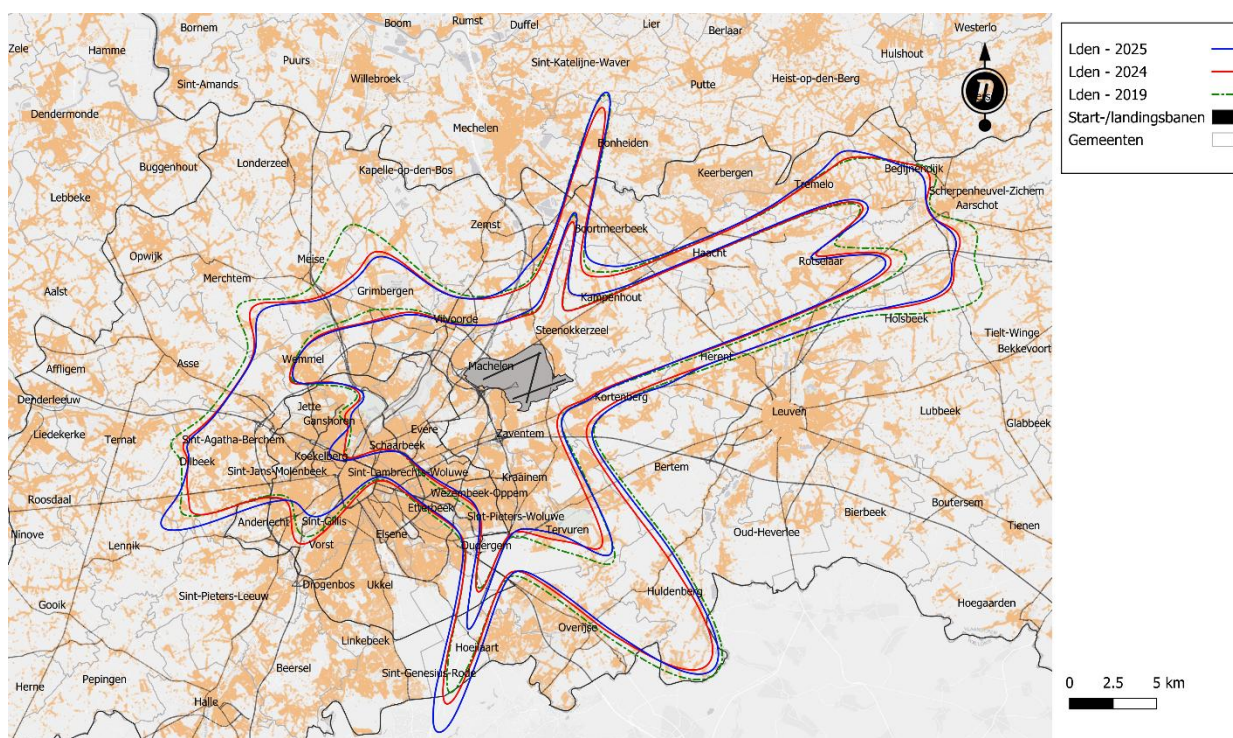
De totale oppervlakte binnen de L_{night} contour van 40 dB(A) in 2025 is 3.5% groter dan in 2024 (van 33,810 ha naar 34,979). Het aantal inwoners binnen de L_{night} contour van 40 dB(A) is met 2.0% toegenomen (van 719,725 naar 734,178). Het aantal inwoners binnen de contour is met 4,822 toegenomen (+0.7%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen. Ten opzichte van het jaar 2019 is de totale oppervlakte 0.2% kleiner (oppervlakte in 2019 was 35,049 ha) en het aantal inwoners 5.4% hoger (aantal inwoners in 2019 was 696,610 o.b.v. het bevolkingsbestand van 1 januari 2022).

4.3.4 L_{den} - contouren

De grootte L_{den} is een samenstelling van L_{day} , L_{evening} en L_{night} en wordt gerapporteerd van 45 dB(A) tot 75 dB(A) in stappen van 5 dB(A). In deze samenstelling worden bewegingen in de avond gepenaliseerd met 5 dB(A) en de bewegingen in de nacht met 10 dB(A). De evolutie van de contouren voor 2019, 2024 en 2025 wordt weergegeven in Figuur 16 waarbij enkel de 45 dB(A) en 50 dB(A) contour gepresenteerd worden.

De gewijzigde vorm is een gewogen combinatie van alle effecten die in detail behandeld zijn bij de bespreking van de L_{day} , L_{evening} en L_{night} contouren. De vaststellingen voor de verschillende periodes worden bevestigd.

In vergelijking met 2024 is de geluidsbelasting op de meeste plekken licht toegenomen t.o.v. 2025. Ten westen van de luchthaven is de geluidbelasting in een aantal gebieden afgenomen als gevolg van het afnemende gebruik van 25R als startbaan. In het westen is wel een duidelijke toename van de geluidbelasting zichtbaar als gevolg van de RNP-naderingen op 07L. Deze effecten op de L_{den} contour worden ook weerspiegeld in de contouren van de dag, avond en nacht.



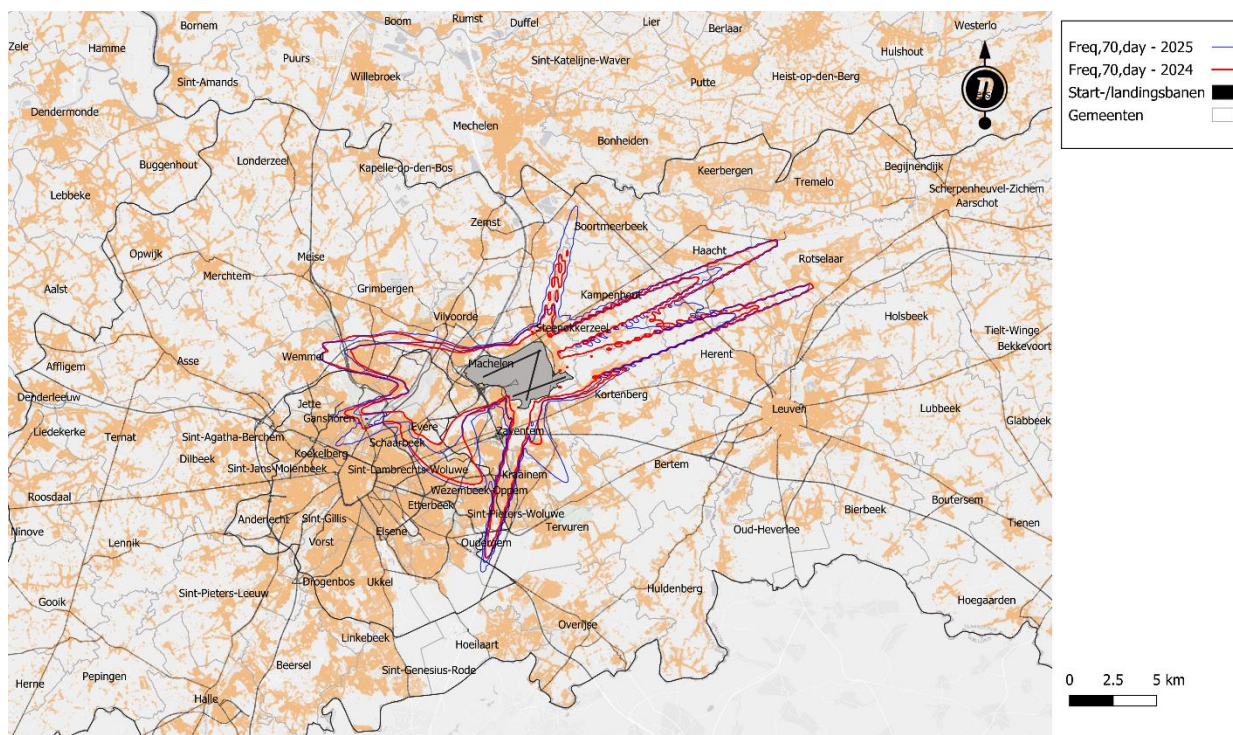
Figuur 16: L_{den} geluidscontouren van 45 en 50 dB(A) rond Brussels Airport voor 2019 (groen), 2024 (rood) en 2025 (blauw).

De totale oppervlakte binnen de L_{den} -geluidscontour van 45 dB(A) in 2025 is met 2.9% toegenomen ten opzichte van 2024 (van 53,203 ha naar 54,724 ha). Het aantal inwoners binnen de L_{den} contour van 45 dB(A) geluidscontour is met 3.3% afgenomen (van 1,200,242 naar 1,161,066). Het aantal inwoners binnen de contour is met 7286 toegenomen (+0.6%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen. Ten opzichte van het jaar 2019 is de totale oppervlakte 4.9% kleiner (oppervlakte in 2019 was 57,527 ha) en het aantal inwoners 1.0% hoger (aantal inwoners in 2019 was 1,117,804 o.b.v. het bevolkingsbestand van 1 januari 2022).

4.3.5 Freq.70,dag- contouren (dag 07:00-19:00)

De Freq.70,dag contouren worden berekend over de evaluatieperiode die bestaat uit dezelfde evaluatieperiode als L_{day} . In tegenstelling tot eerdere jaargangen, waarin de frequentiecontouren voor de dag- en avondperiode samengevoegd werden beschouwd, is deze uitsplitsing vorig jaar wel uitgevoerd. Figuur 17 toont daarom zowel de frequentiecontouren van 2024 en 2025 waar gemiddeld 5x en 10x per dag een geluidsniveau van 70 dB(A) of meer is opgetreden tijdens de dagperiode (07:00 – 19:00).

Ten zuidwesten van de luchthaven valt op dat de frequentiecontour (5x) toeneemt in grootte. Als gevolg van de onderhoudswerkzaamheden aan baan 25L/07R is baan 19 vaker ingezet als startbaan in zuidelijke richting en wordt in dit gebied dus gemiddeld vaker een geluidsniveau boven 70 dB(A) ervaren.

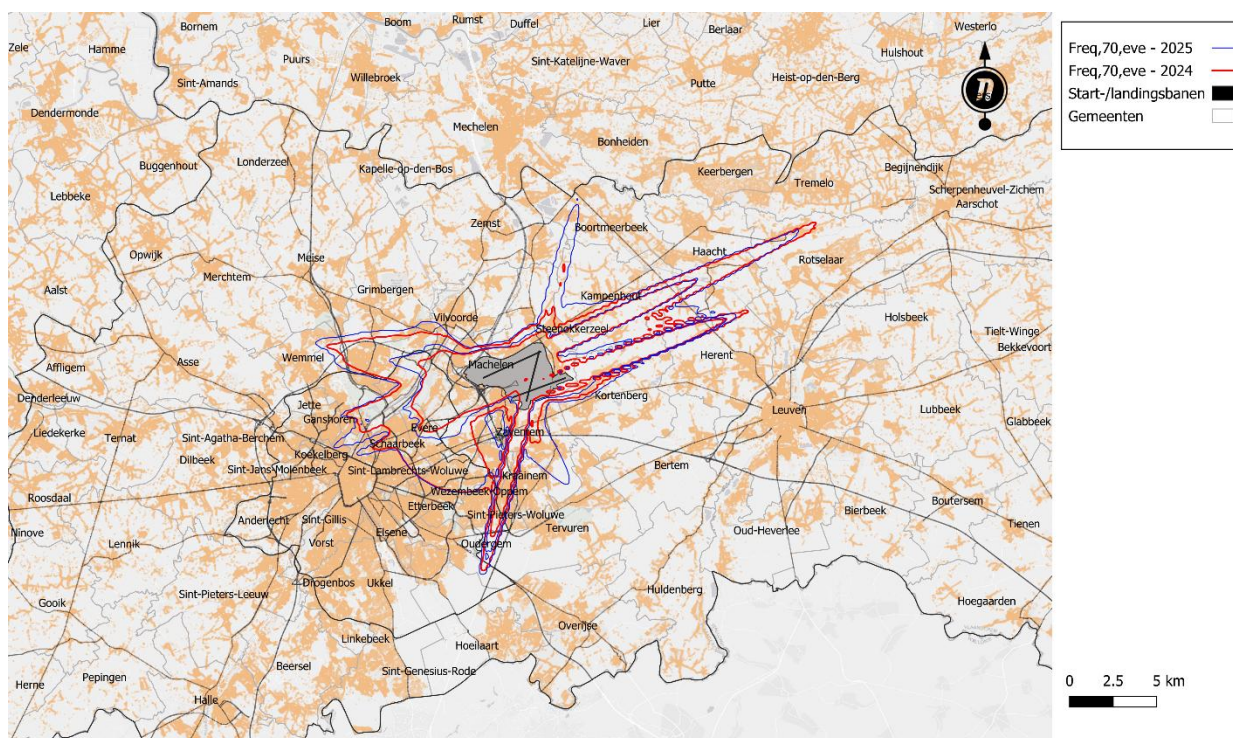


Figuur 17: Freq.70,dag contouren (5x en 10x boven 70 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw)

De totale oppervlakte binnen de '5x boven de 70 dB(A)' Freq.70,dag contour in 2025 is met 19.8% toegenomen ten opzichte van 2024 (van 11,040 ha naar 13,233 ha). Het aantal inwoners binnen de contour is met 35% toegenomen (van 202,631 naar 273,160). Het aantal inwoners binnen de contour is met 905 toegenomen (+0.3%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen.

4.3.6 Freq.70,avond- contouren (avond 19:00-23:00)

De Freq.70,avond contouren worden berekend over de evaluatieperiode die bestaat uit dezelfde evaluatieperiode als $L_{evening}$. In tegenstelling tot eerdere jaargangen, waarin de frequentiecontouren voor de dag- en avondperiode samengevoegd werden beschouwd, is deze uitsplitsing vorig jaar wel uitgevoerd. Figuur 18 toont daarom zowel de frequentiecontouren van 2024 en 2025 waar gemiddeld 1x en 5x per avond een geluidsniveau van 70 dB(A) of meer is opgetreden tijdens de avondperiode (19:00 – 23:00).

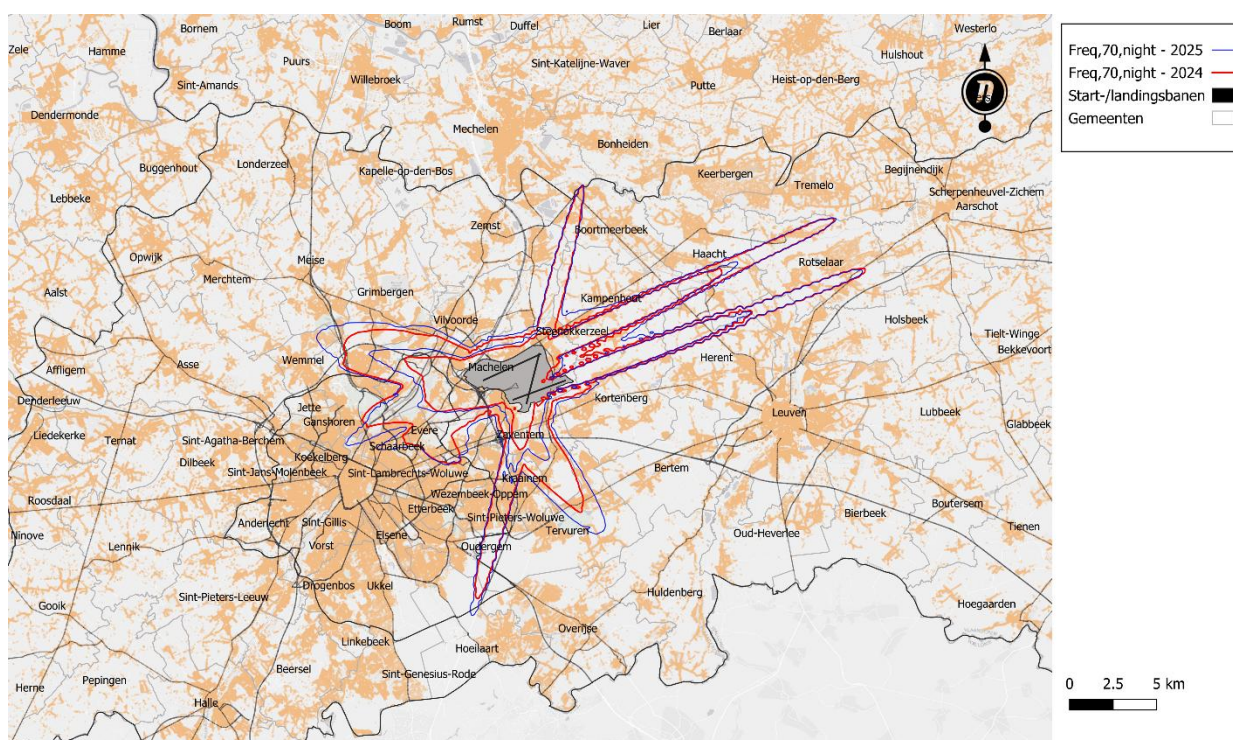


Figuur 18: Freq.70,avond contouren (1x en 5x boven 70 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw)

De totale oppervlakte binnen de '1x boven de 70 dB(A)' Freq.70,avond contour in 2025 is met 10.7% toegenomen ten opzichte van 2024 (van 13,043 ha naar 14,443 ha). Het aantal inwoners binnen de contour is met 25% toegenomen (van 274,045 naar 343,352). Het aantal inwoners binnen de contour is met 1,041 afgenomen (-0.3%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen. Ten opzichte van het jaar 2019 is de totale oppervlakte 20.6% groter (oppervlakte in 2019 was 11,973 ha) en het aantal inwoners 43.0% hoger (aantal inwoners in 2019 was 240,060 o.b.v. het bevolkingsbestand van 1 januari 2022).

4.3.7 Freq.70,nacht – contouren (nacht 23:00-07:00)

De Freq.70,nacht contouren worden berekend over de evaluatieperiode die gelijk is met L_{night} . De evolutie van de Freq.70,nacht contouren weerspiegelt de algemene veranderingen in de verkeersaantallen, de veranderingen in het baangebruik en de veranderingen in de vloot die voor L_{night} besproken werden. De figuur geeft de contouren weer van 2024 en 2025 waar gemiddeld 1x en 5x per nacht een geluidsniveau van 70 dB(A) is opgetreden tijdens de nachtperiode (23:00 tot 7:00 uur).



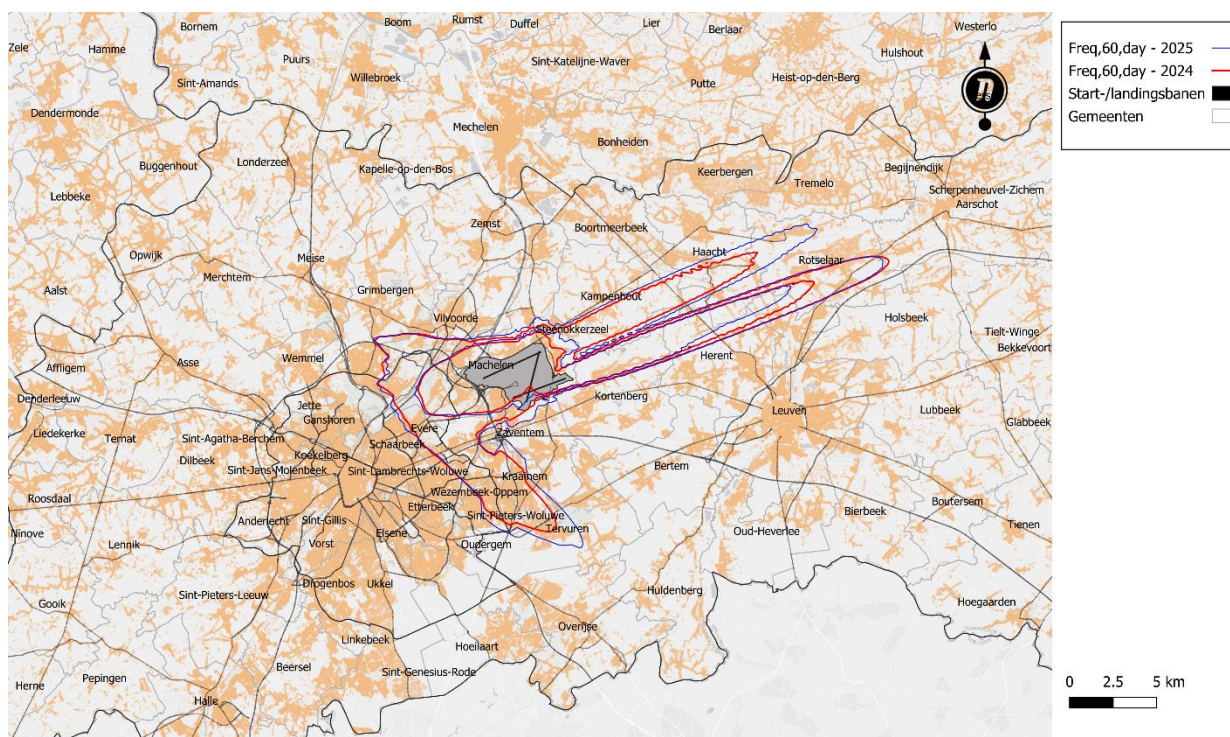
Figuur 19: Freq.70,nacht contouren (1x en 5x boven 70 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw).

De totale oppervlakte binnen de ‘1x boven de 70 dB(A)’ Freq.70,nacht contour in 2025 is met 18.9% toegenomen ten opzichte van 2024 (van 12,612 ha naar 14,995). Het aantal inwoners binnen deze contour is met 36.0% toegenomen (van 170,060 naar 230,649). Het aantal inwoners binnen de contour is met 2,097 afgenomen (-0.9%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen. Ten opzichte van het jaar 2019 is de totale oppervlakte 25.8% groter (oppervlakte in 2019 was 11,920 ha) en het aantal inwoners 62.9% hoger (aantal inwoners in 2019 was 141,583 o.b.v. het bevolkingsbestand van 1 januari 2022).

4.3.8 Freq.60,dag – contouren (dag 07:00-19:00)

De Freq.60,dag contouren worden berekend over de evaluatieperiode die bestaat uit dezelfde evaluatieperiode als L_{day} . In tegenstelling tot eerdere jaargangen, waarin de frequentiecontouren voor de dag- en avondperiode samengevoegd werden beschouwd, is deze uitsplitsing vorig jaar wel uitgevoerd. Figuur 20 toont daarom zowel de frequentiecontouren van

2024 en 2025 waar gemiddeld 50x en 100x per dag een geluidsniveau van 60 dB(A) of meer is opgetreden tijdens de dagperiode (07:00 – 19:00).

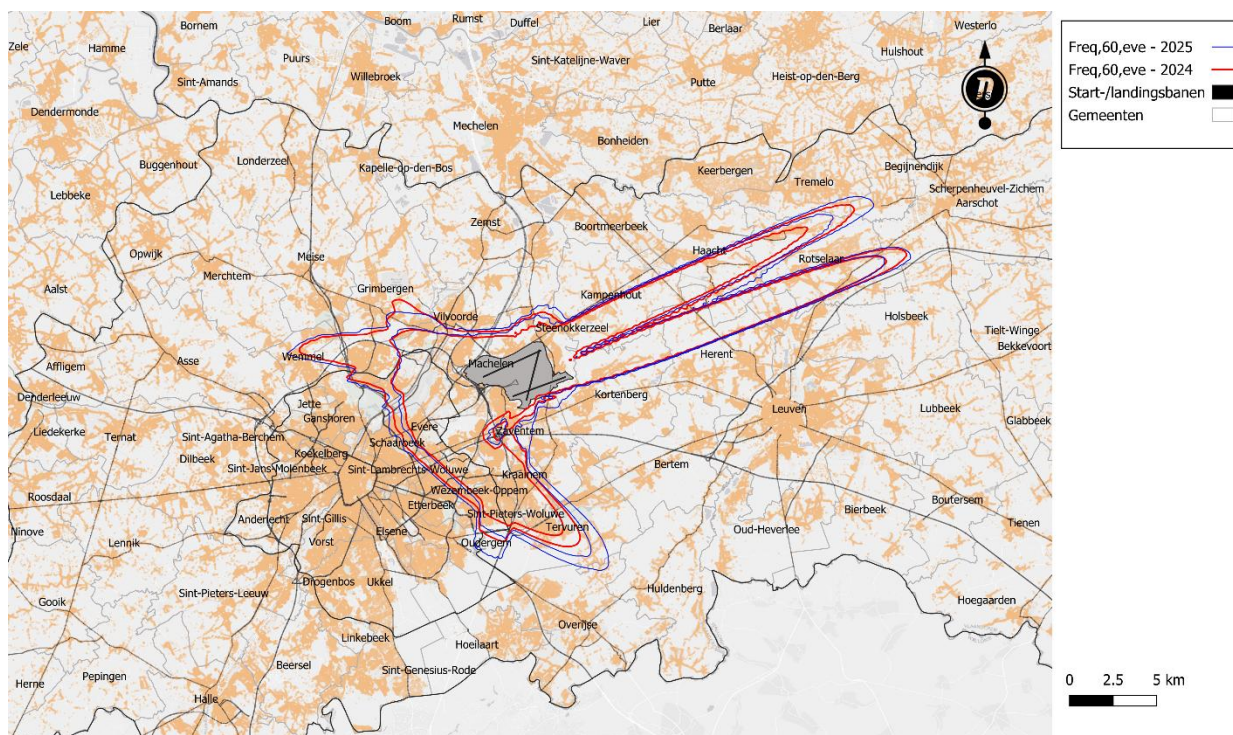


Figuur 20: Freq.60,dag contouren (50x en 100x boven 60 dB(A)) rond Brussels Airport 2024 (rood) en 2025 (blauw)

De totale oppervlakte binnen de ‘50x boven de 60 dB(A)’ Freq.60,dag contour in 2025 is met 17.8% toegenomen ten opzichte van 2024 (van 12,189 ha naar 14,362 ha). Het aantal inwoners binnen de contour is met 14.0% toegenomen (van 177,500 naar 202,450). Het aantal inwoners binnen de contour is met 973 toegenomen (+0.5%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen.

4.3.9 Freq.60,avond– contouren (avond 19:00-23:00)

De Freq.60,avond contouren worden berekend over de evaluatieperiode die bestaat uit dezelfde evaluatieperiode als $L_{evening}$. In tegenstelling tot eerdere jaargangen, waarin de frequentiecontouren voor de dag- en avondperiode samengevoegd werden beschouwd, is deze uitsplitsing vorig jaar wel uitgevoerd. Figuur 21 toont daarom zowel de frequentiecontouren van 2024 en 2025 waar gemiddeld 10x en 15x per avond een geluidsniveau van 60 dB(A) of meer is opgetreden tijdens de avondperiode (19:00 – 23:00).

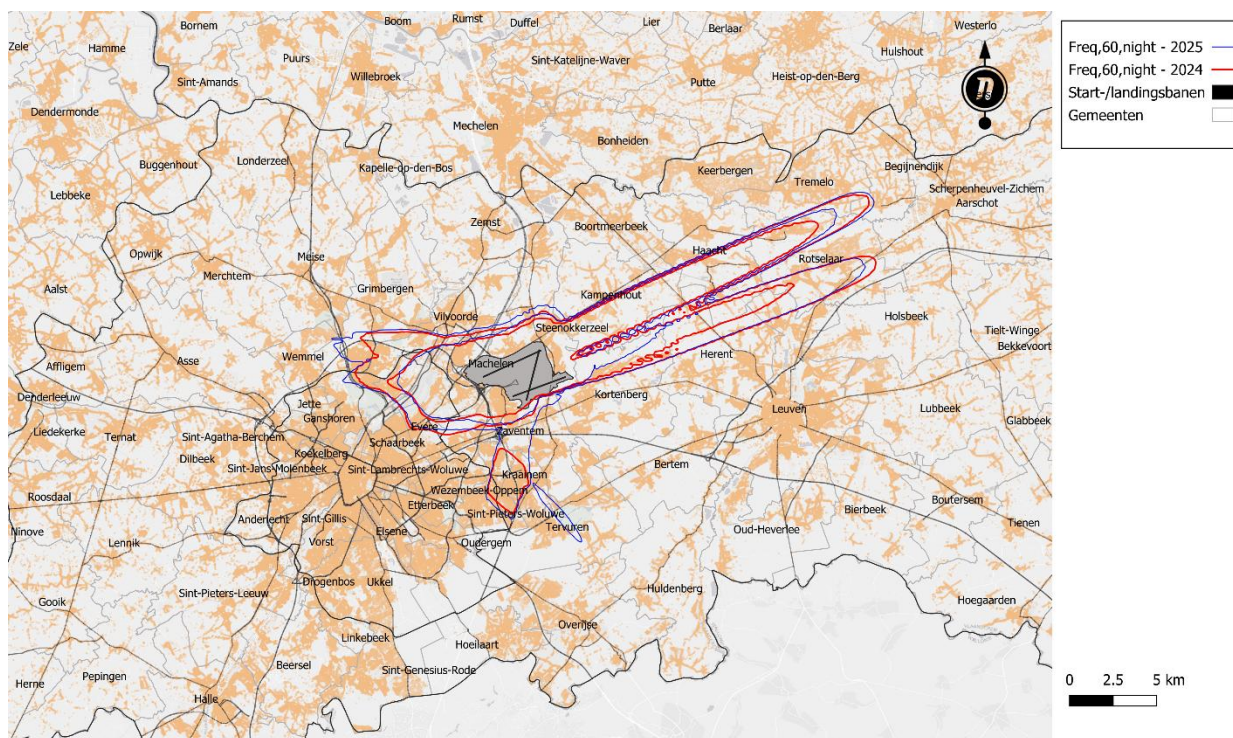


Figuur 21: Freq.60,avond contouren (10x en 15x boven 60 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw)

De totale oppervlakte binnen de ‘10x boven de 60 dB(A)’ Freq.60,avond contour in 2025 is met 14.4% toegenomen ten opzichte van 2024 (van 17,799 ha naar 20,354 ha). Het aantal inwoners binnen de contour is met 12.0% toegenomen (van 309,099 naar 345,483). Het aantal inwoners binnen de contour is met 3,362 toegenomen (1.0%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen.

4.3.10 Freq.60,nacht – contouren (nacht 23:00-07:00)

De Freq.60,nacht contouren worden berekend over de evaluatieperiode die gelijk is met L_{night} . De evolutie van de Freq.60,nacht contouren weerspiegelt de algemene veranderingen in de verkeersaantallen, de veranderingen in het baangebruik en de veranderingen in de vloot die voor L_{night} besproken werden. De figuur geeft de contouren weer van 2024 en 2025 waar gemiddeld 10x en 15x per nacht een geluidsniveau van 60 dB(A) is opgetreden tijdens de nachtperiode (23:00 tot 7:00 uur).



Figuur 22: Freq.60,nacht contouren (10x en 15x boven 60 dB(A)) rond Brussels Airport voor 2024 (rood) en 2025 (blauw).

De totale oppervlakte binnen de ‘10x boven de 60 dB(A)’ Freq.60,nacht contour in 2025 is met 10.1% toegenomen ten opzichte van 2024 (van 13,838 ha naar 15,241 ha). Het aantal inwoners binnen deze contour is met 12.0% toegenomen (van 161,591 naar 181,603). Het aantal inwoners binnen de contour is met 698 toegenomen (+0.4%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen. Ten opzichte van het jaar 2019 is de totale oppervlakte 7.3% groter (oppervlakte in 2019 was 14,204 ha) en het aantal inwoners 16.0% hoger (aantal inwoners in 2019 was 156,569 o.b.v. het bevolkingsbestand van 1 januari 2022).

4.4 Gezondheidseffecten

4.4.1 Aantal potentieel sterk gehinderden

Het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de L_{den} 55 dB(A) contour is bepaald op basis van de berekende L_{den} en de blootstelling-effectrelatie die in Vlarem II is opgenomen (zie paragraaf 2.2). Het aantal potentieel sterk gehinderden wordt ook gerapporteerd per gemeente. In dit rapport worden de meest recente bevolkingscijfers gebruikt (1 januari 2026).

In Tabel 6 zijn de resultaten voor het aantal potentieel sterk gehinderden weergegeven. De resultaten zijn ook grafisch weergegeven in Figuur 23. In tabel 6 is zichtbaar dat het jaar 2019 gemodelleerd is zowel met INM7.0b (officiële rapportering geluidscontouren 2019) als later hernomen met Echo (vergelijkbaarheid met contouren vanaf 2021).

Het totaal aantal potentieel sterk gehinderden in 2025 binnen de contour van 55 dB(A) bedraagt 14,305, een toename met 7.4% t.o.v. 2024. Het aantal potentieel sterk gehinderden

binnen de contour van 55 dB(A) is met 132 toegenomen (+0.9%) als gevolg van ontwikkelingen in de bevolkingsaantallen in 2025.

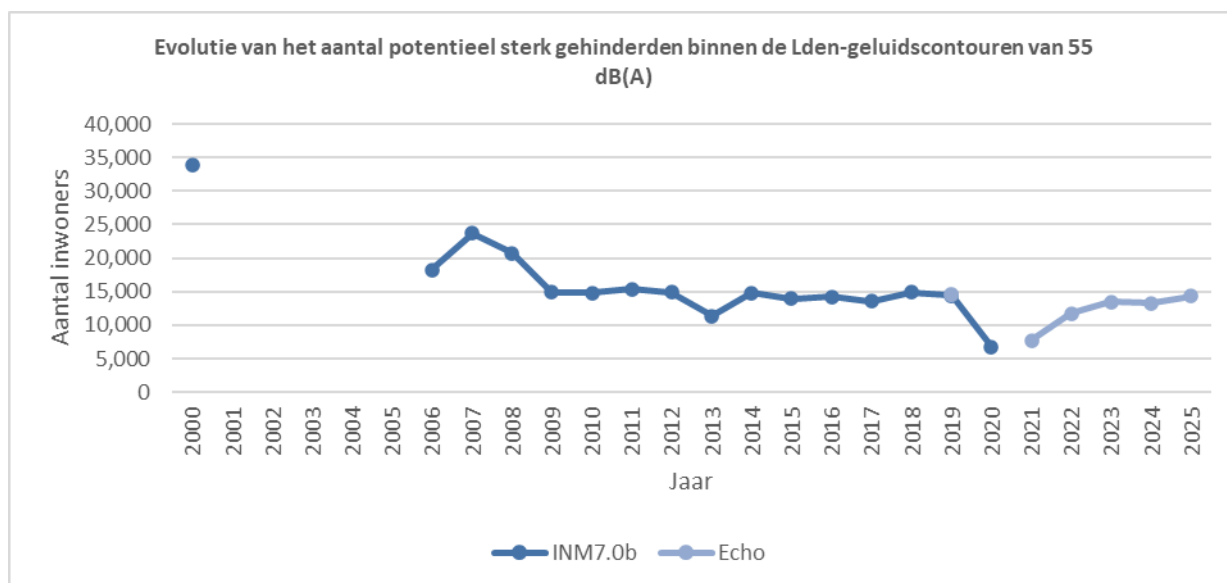
In negen gemeenten neemt het aantal potentieel sterk gehinderden toe ten opzichte van 2024. De grootste toenames zijn in de gemeenten Zaventem (+395), Sint-Pieters-Woluwe (+175), Steenokkerzeel (+172), Kampenhout (+163) en Evere (+143). De toenames bij Zaventem en Sint-Pieters-Woluwe zijn mede veroorzaakt door het toenemende aantal vertrekken op baan 19 en aankomsten op baan 01. De toenames bij Steenokkerzeel zijn ook te wijden aan toenemend verkeer, met een toename van vertrekken vanaf baan 01 en aankomsten op baan 19. De toename bij Kampenhout is deels te verklaren door een toename vanaf het aantal vertrekken vanaf baan 07L. De toename bij Evere is te verklaren door het implementeren van de nieuwe RNP procedure, waardoor vliegverkeer recht in de as van de baan vliegt bij aankomsten op baan 07L. De ligging van deze RNP-procedure is gepresenteerd in sectie 4.1.2

In de overige gemeente neemt het aantal potentieel sterk gehinderden juist af of blijft gelijk ten opzichte van 2024. De grootste afnames zijn in de gemeente Vilvoorde (-147) en Brussel (-110). In andere gemeenten neemt het aantal met enkele tientallen af.

De meest blootgestelde gemeenten in absolute aantallen zijn Machelen, Zaventem, Steenokkerzeel, Brussel, Evere en Kampenhout, met in totaal 11,819 potentieel sterk gehinderden of 82.6% van het totaal aantal.

Tabel 6: Evolutie van het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de Lden geluidscontour van 55 dB(A)

Jaar	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Geluidsmodel	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	INM 7.0b	Echo	INM 7.0b	Echo	Echo	Echo	Echo	Echo
Methode	opp	opp	opp	opp	opp	opp	opp	opp	opp	opp	opp	opp	adres	adres	adres	adres	adres	adres	adres	adres	adres	adres
Bevolkingsgeg.	1jan'00	1jan'03	1jan'06	1jan'07	1jan'07	1jan'08	1jan'10	1jan'10	1jan'10	1jan'10	1jan'11	1jan'11	1jan'16	1jan'17	1jan'19	1jan'22	1jan'20	1jan'22	1jan'23	1jan'24	1jan'25	1jan'26
Brussel	2,441	1,254	1,691	1,447	1,131	1,115	1,061	1,080	928	1,780	1,739	1,789	1,803	1,889	1,898	1,933	959	1,151	1,554	1,830	2,018	1,908
Evere	3,648	2,987	3,566	3,325	2,903	2,738	2,599	2,306	1,142	2,975	1,443	1,850	1,505	1,875	1,754	1,902	0	100	1,237	1,542	1,645	1,788
Grimbergen	3,111	479	1,305	638	202	132	193	120	0	175	428	517	449	440	485	8	0	0	0	0	0	0
Haacht	96	103	119	58	36	31	37	37	24	50	115	70	78	66	51	164	2	74	136	152	157	188
Herent	186	88	140	162	119	115	123	134	107	152	111	161	133	136	136	183	3	88	144	156	160	145
Huldenberg	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kampenhout	529	747	727	582	453	483	461	399	430	469	648	566	457	563	439	632	329	481	635	659	570	733
Kortenberg	664	548	621	604	512	526	497	422	603	443	366	438	431	521	495	654	101	301	571	618	573	581
Kraainem	1,453	934	1,373	1,277	673	669	667	500	589	111	368	379	388	524	393	400	22	256	487	524	395	488
Leuven	70	0	9	22	2	1	3	5	0	11	0	0	13	18	22	114	0	0	35	47	49	36
Machelen	3,433	2,411	2,724	2,635	2,439	2,392	2,470	2,573	2,278	2,505	2,598	2,649	3,015	2,995	3,032	2,872	2,194	2,242	2,557	2,825	2,895	2,874
Meise	506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overijse	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotselaar	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	0	2	3	0
Schaarbeek	2,026	995	1,937	1,440	603	1,153	1,652	1,703	76	1,647	354	956	6	165	0	0	0	0	0	0	0	2
Sint-L.-Woluwe	1,515	382	1,218	994	489	290	196	150	0	0	0	1	142	44	241	16	0	0	0	0	0	0
Sint-P.-Woluwe	642	411	798	607	396	477	270	82	390	0	79	102	90	338	85	78	0	7	284	356	71	246
Steenokkerzeel	1,769	1,530	1,584	1,471	1,327	1,351	1,360	1,409	1,455	1,439	1,675	1,525	1,506	1,595	1,545	1,583	1,388	1,298	1,587	1,725	1,667	1,839
Tervuren	1,550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vilvoorde	2,622	1,158	1,483	1,177	894	812	868	851	302	1,012	1,120	1,136	1,146	1,103	1,129	879	139	7	76	352	527	380
Wemmel	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wezembeek-O.	1,818	739	878	670	359	425	408	399	457	172	282	252	268	360	250	302	35	226	401	419	311	420
Zaventem	5,478	3,490	3,558	3,628	2,411	2,152	2,544	2,716	2,618	1,884	2,638	1,835	2,144	2,315	2,464	2,670	1,582	1,485	2,039	2,225	2,282	2,677
Zemst	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Eindtotaal	33,889	18,257	23,732	20,737	14,950	14,861	15,409	14,886	11,399	14,825	13,965	14,226	13,575	14,948	14,420	14,469	6,756	7,716	11,744	13,432	13,323	14,305



Figuur 23: Evolutie van het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de L_{den}-geluidscontour van 55 dB(A).

4.4.2 Aantal ernstig gehinderden

Het aantal ernstig gehinderden binnen de L_{den} contour van 45 dB(A) is bepaald op basis van de berekende L_{den} en de blootstelling-effectrelatie voor ernstige hinder gespecificeerd door de WHO (zie paragraaf 2.2). Het aantal ernstig gehinderden wordt ook gerapporteerd per gemeente. In deze paragraaf wordt gebruik gemaakt van bevolkingsgegevens per 1 januari 2022 overeenkomstig de voorschriften opgenomen in de bijzondere voorwaarden van de omgevingsvergunning. De tellingen op basis van de meest recente bevolkingsgegevens zijn beschikbaar in Bijlage C.3.

Tabel 7: Evolutie van het aantal ernstig gehinderden binnen de L_{den} geluidscontour van 45 dB(A)

Jaar	2019	2024	2025
Geluidsmode	Echo	Echo	Echo
Methode	adres	adres	adres
Bevolkingsgeg.	1jan'22	1jan'22	1jan'22
Aarschot	832	538	499
Anderlecht	9,420	10,263	8,761
Asse	1,925	1,844	1,814
Begijnendijk	653	667	685
Bertem	33	10	27
Bonheiden	413	301	385
Boortmeerbeek	593	520	602
Brussel	29,164	29,500	27,682
Dilbeek	4,056	3,819	4,432
Etterbeek	757	570	446
Evere	11,296	11,037	10,902
Ganshoren	3,471	3,338	3,254
Graven	1	0	0
Grimbergen	7,262	6,704	6,524
Haacht	1,746	1,703	1,813
Herent	1,330	1,106	1,129
Hoeilaart	29	32	75
Holsbeek	369	259	239
Huldenberg	1,011	822	921
Jette	8,173	7,901	7,798
Kampenhout	2,739	2,665	2,951
Kapelle-op-den-Bos	19	0	0
Koekelberg	3,049	3,122	3,481
Kortenberg	3,286	2,981	3,178
Kraainem	3,468	3,400	3,446
Leuven	1,376	1,159	1,128
Machelen	5,877	5,787	5,734
Mechelen	89	78	87
Meise	1,396	890	802
Merchtem	293	222	149
Oudergem	152	83	151
Overijse	758	544	456
Rotselaar	3,705	3,536	3,484
Schaarbeek	24,094	24,040	24,501
Sint-Agatha-Berchem	2,855	2,892	3,018
Sint-Gillis	937	1,427	208
Sint-Jans-Molenbeek	14,260	14,352	15,807
Sint-Joost-ten-Node	3,210	3,304	3,014
Sint-Katelijne-Waver	3	0	4
Sint-Lambrechts-Woluwe	11,679	11,028	10,612
Sint-Pieters-Woluwe	6,732	6,291	6,220
Steenokkerzeel	3,843	3,865	4,059
Ternat	1	0	0
Tervuren	4,136	3,843	3,949
Tielt-Winge	4	0	0
Tremelo	956	964	1,106
Vilvoorde	8,806	8,483	8,383
Vorst	779	1,278	0
Waver	1	0	0
Wemmel	3,156	3,115	3,090
Wezembeek-Oppem	3,371	3,306	3,419
Zaventem	10,070	9,653	9,906
Zemst	109	80	192
Eindtotaal	207,741	203,322	200,543

4.4.3 Aantal ernstig slaapverstoorden

Het aantal ernstig slaapverstoorden binnen de L_{night} geluidscontour van 40 dB(A) is bepaald op basis van de berekende L_{night} en de blootstelling-effectrelatie voor ernstige slaapverstoring gespecificeerd door de WHO (zie paragraaf 2.2). Het aantal ernstig slaapverstoorden wordt ook gerapporteerd per gemeente. Hierbij wordt gebruik gemaakt van bevolkingsgegevens per 1 januari 2022. De tellingen op basis van de meest recente bevolkingsgegevens zijn beschikbaar in Bijlage C.3.

Tabel 8: Evolutie van het aantal ernstig slaapverstoorden binnen de L_{night} geluidscintour van 40 dB(A)

Jaar	2019	2024	2025
Geluidsmodel	Echo	Echo	Echo
Methode	adres	adres	adres
Bevolkingsgeg.	1jan'22	1jan'22	1jan'22
Aarschot	240	192	184
Anderlecht	78	351	575
Asse	1,203	1,252	1,141
Begijnendijk	296	365	343
Bertem	5	0	0
Bonheiden	152	1	11
Boortmeerbeek	399	384	390
Brussel	16,309	17,041	15,628
Dilbeek	1	193	0
Evere	6,676	6,678	6,607
Ganshoren	0	0	25
Grimbergen	3,958	3,791	3,790
Haacht	1,042	1,048	1,111
Herent	628	531	506
Hoeilaart	2	7	19
Holsbeek	39	2	1
Huldenberg	373	277	355
Jette	2,971	3,782	2,404
Kampenhout	1,659	1,675	1,864
Koekelberg	1,236	1,308	1,856
Kortenberg	1,664	1,473	2,154
Kraainem	2,119	2,120	2,154
Leuven	672	505	452
Machelen	3,508	3,513	3,500
Mechelen	58	48	52
Meise	150	148	150
Overijse	141	118	118
Rotselaar	2,462	2,388	2,350
Schaarbeek	12,714	13,047	13,058
Sint-Jans-Molenbeek	6,905	7,039	10,538
Sint-Joost-ten-Node	478	593	547
Sint-Lambrechts-Woluwe	5,615	5,127	4,579
Sint-Pieters-Woluwe	2,904	2,660	2,652
Steenokkerzeel	2,377	2,482	2,568
Tervuren	2,936	2,492	2,707
Tremelo	448	459	543
Vilvoorde	5,403	5,118	5,226
Wemmel	2,169	2,189	2,205
Wezembeek-Oppem	2,169	2,163	2,239
Zaventem	6,526	6,289	6,424
Zemst	35	32	39
Eindtotaal	98,723	98,882	100,598

Bijlage A. Baangebruik

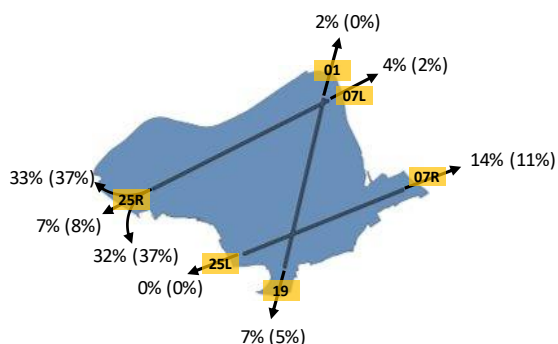
Deze bijlage geeft een volledige weergave van het baangebruik. Gegeven zijn de aantallen vertrekken en aankomsten per baan, absoluut en procentueel, voor 2025 en afgezet ten opzichte van 2024, voor:

- Het totaal
- De dagperiode, van 7:00 tot 19:00 uur
- De avondperiode, van 19:00 tot 23:00 uur
- De nachtperiode, van 23:00 tot 7:00 uur

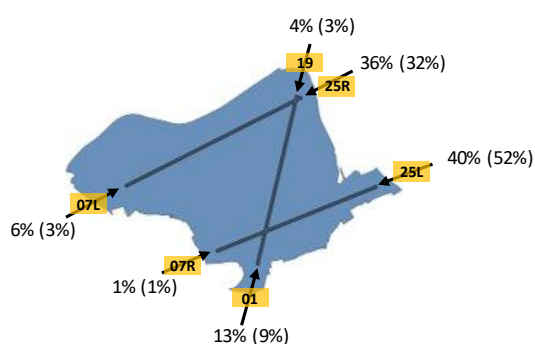
De figuren geven het aandeel vertrekken en aankomsten per baan, met tussen haakjes het baangebruik in 2024. De tabellen geven daarnaast ook de absolute aantallen bewegingen.

Totaal baangebruik: alle vluchten dag, avond en nacht

Vertrekken



Aankomsten

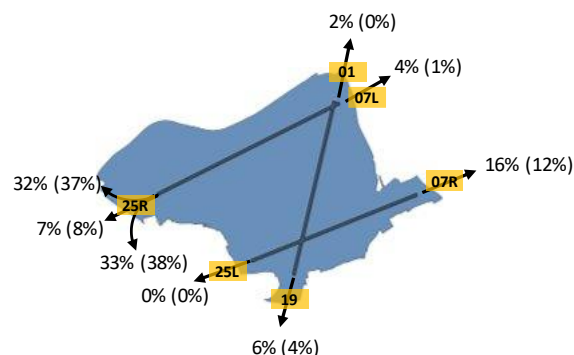


Alle vluchten (dag, avond en nacht)				
Vertrekken				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	199	2,320	0.2%	2.3%
07L	2,132	4,424	2.1%	4.3%
07R	10,702	14,349	10.8%	14.1%
19	5,052	7,275	5.1%	7.1%
25L	69	39	0.1%	0.0%
25R	81,152	73,670	81.7%	72.2%

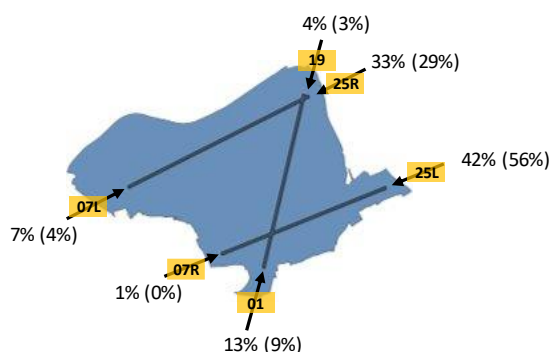
Alle vluchten (dag, avond en nacht)				
Aankomsten				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	9,054	13,364	9.1%	13.1%
07L	3,257	6,079	3.3%	6.0%
07R	594	1,382	0.6%	1.4%
19	2,843	3,842	2.9%	3.8%
25L	51,679	40,720	52.0%	39.9%
25R	31,884	36,682	32.1%	35.9%

Baangebruik voor de dagperiode, van 7:00 tot 19:00 uur

Vertrekken



Aankomsten

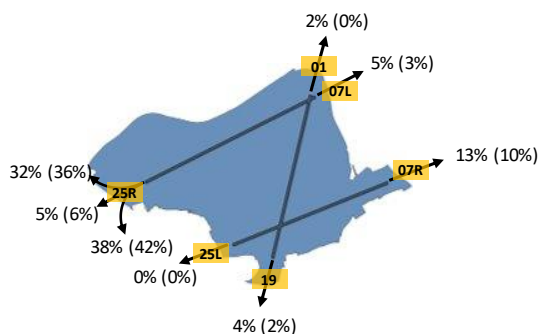


Vluchten dag				
Vertrekken				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	119	1,693	0.2%	2.5%
07L	889	2,397	1.4%	3.5%
07R	7,925	10,749	12.1%	15.7%
19	2,782	4,168	4.2%	6.1%
25L	8	7	0.0%	0.0%
25R	53,979	49,501	82.2%	72.2%

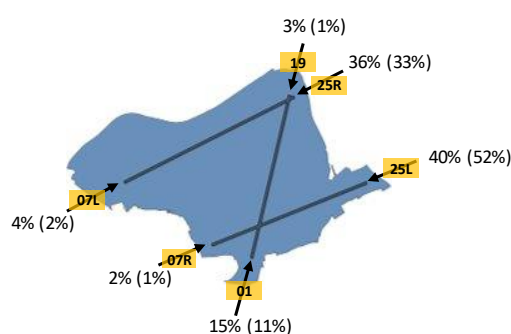
Vluchten dag				
Aankomsten				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	5,797	8,615	8.9%	13.0%
07L	2,731	4,842	4.2%	7.3%
07R	46	531	0.1%	0.8%
19	1,654	2,361	2.5%	3.6%
25L	36,013	27,962	55.5%	42.2%
25R	18,632	21,958	28.7%	33.1%

Baangebruik voor de avondperiode, van 19:00 tot 23:00 uur

Vertrekken



Aankomsten

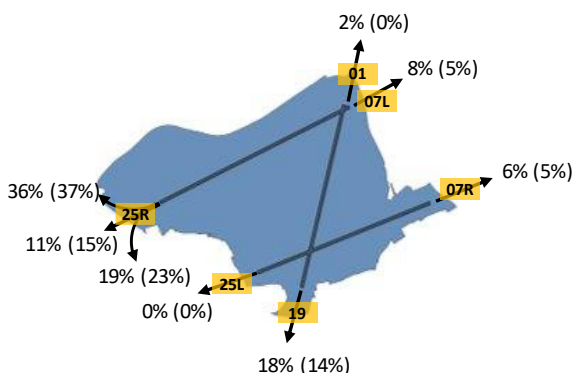


Vluchten avond				
Vertrekken				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	79	399	0.4%	1.9%
07L	631	1,089	2.9%	5.1%
07R	2,193	2,870	10.2%	13.4%
19	528	952	2.5%	4.5%
25L	1	1	0.0%	0.0%
25R	18,064	16,061	84.0%	75.1%

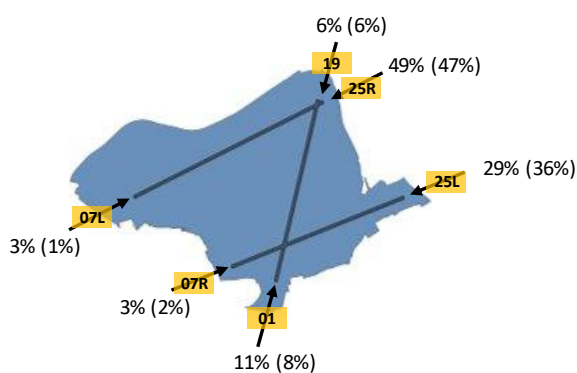
Vluchten avond				
Aankomsten				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	2,214	3,184	10.6%	14.6%
07L	418	885	2.0%	4.1%
07R	309	490	1.5%	2.3%
19	308	599	1.5%	2.8%
25L	10,759	8,728	51.6%	40.2%
25R	6,837	7,852	32.8%	36.1%

Baangebruik voor de nachtperiode, van 23:00 tot 7:00 uur

Vertrekken



Aankomsten

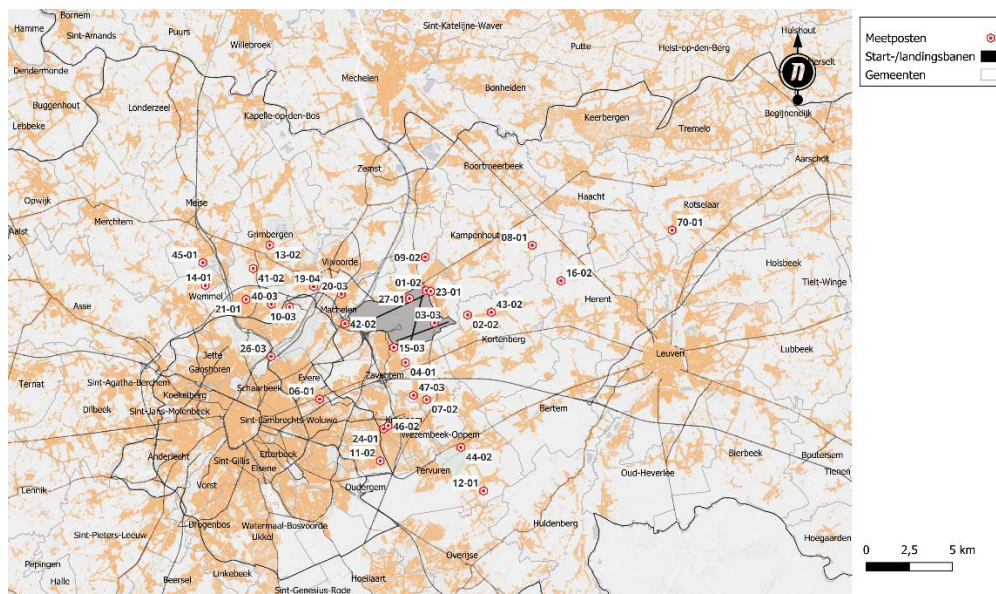


Vluchten nacht				
Vertrekken				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	1	228	0.0%	1.9%
07L	612	938	5.1%	7.7%
07R	584	730	4.8%	6.0%
19	1,742	2,155	14.4%	17.7%
25L	60	31	0.5%	0.3%
25R	9,109	8,108	75.2%	66.5%

Vluchten nacht				
Aankomsten				
Baan	Aantal		Aandeel	
	2024	2025	2024	2025
01	1,043	1,565	7.7%	11.1%
07L	108	352	0.8%	2.5%
07R	239	361	1.8%	2.6%
19	881	882	6.5%	6.3%
25L	4,907	4,030	36.1%	28.7%
25R	6,415	6,872	47.2%	48.9%

Bijlage B. Ligging van de meetposten

Deze bijlage geeft de locaties van de meetposten weer.



Figuur 24: Ligging van de meetposten

Tabel 9: Overzicht van de meetposten

Locatie code	Locatie naam	Locatie code	Locatie naam
01-02	Steenokkerzeel	40-02*	Koningslo
02-02	Kortenberg	41-01*	Grimbergen
03-03	Hummelgem	42-02*	Diegem
04-01	Nossegem	43-02*	Erps-Kwerps
06-01	Evere	44-02*	Tervuren
07-02	Sterrebeek	45-01*	Meise
08-01	Kampenhout	46-02*	Wezembeek-Oppem
09-02	Perk	47-03*	Sterrebeek
10-03	Neder-Over-Heembeek	70-01*	Rotselaar
11-02	Sint-Pieters-Woluwe		
12-01	Duisburg		
13-02	Grimbergen		
14-01	Wemmel		
15-03	Zaventem		
16-02	Veltem		
19-04	Vilvoorde		
20-03	Machelen		
21-01	Stroombeek-Bever		
23-01	Steenokkerzeel		
24-01	Kraainem		
26-03	Schaarbeek		
27-01	MIL		

*geluidsgegevens Departement Omgeving off-line gecorrigeerd door het NMS

Bijlage C. Resultaten Contourberekeningen 2025

Deze bijlage geeft de aantallen inwoners per contourzone en per gemeente.

C.1 Oppervlakte per contourzone en per gemeente

Tabel 10: Oppervlakte per L_{day} -contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	L_{day} - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h)					Totaal
	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
Gemeente						
Brussel	542	29	0	0	0	571
Evere	20	0	0	0	0	20
Haacht	1	0	0	0	0	1
Herent	201	0	0	0	0	201
Kampenhout	430	60	0	0	0	490
Kortenberg	450	153	25	0	0	628
Kraainem	37	0	0	0	0	37
Machelen	407	277	104	35	2	825
Steenokkerzeel	494	314	204	99	75	1,186
Vilvoorde	9	0	0	0	0	9
Wezembeek-Oppem	41	0	0	0	0	41
Zaventem	411	138	38	36	16	639
Totaal	3,043	971	371	170	93	4,648

Tabel 11: Oppervlakte per L_{evening}-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Levening - contourzone in dB(A) (av. 19h-23h)						Totaal
	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
Brussel	637	403	2	0	0	0	1,042
Evere	456	0	0	0	0	0	456
Haacht	731	0	0	0	0	0	731
Herent	706	112	0	0	0	0	818
Kampenhout	1,020	416	65	0	0	0	1,501
Kortenberg	527	382	111	16	0	0	1,036
Kraainem	292	38	0	0	0	0	330
Leuven	220	0	0	0	0	0	220
Machelen	264	461	250	80	31	3	1,089
Rotselaar	182	0	0	0	0	0	182
Schaarbeek	79	0	0	0	0	0	79
Sint-Lambrechts-Woluwe	173	0	0	0	0	0	173
Sint-Pieters-Woluwe	209	0	0	0	0	0	209
Steenokkerzeel	477	491	285	197	86	66	1,602
Tervuren	84	0	0	0	0	0	84
Vilvoorde	454	0	0	0	0	0	454
Wezembeek-Oppem	140	42	0	0	0	0	182
Zaventem	891	414	115	37	29	8	1,494
Totaal	7,542	2,759	828	330	146	77	11,682

Tabel 12: Oppervlakte per Lnight-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Lnight - contourzone in dB(A) (n. 23h-07h)							Totaal
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	
Aarschot	451	0	0	0	0	0	0	451
Anderlecht	35	0	0	0	0	0	0	35
Asse	495	0	0	0	0	0	0	495
Begijnendijk	509	0	0	0	0	0	0	509
Bertem	1	0	0	0	0	0	0	1
Bonheiden	53	0	0	0	0	0	0	53
Boortmeerbeek	339	0	0	0	0	0	0	339
Brussel	1,276	762	370	0	0	0	0	2,408
Dilbeek	58	0	0	0	0	0	0	58
Evere	183	329	0	0	0	0	0	512
Ganshoren	4	0	0	0	0	0	0	4
Grimbergen	1,104	339	0	0	0	0	0	1,443
Haacht	629	983	127	0	0	0	0	1,739
Herent	381	747	213	0	0	0	0	1,341
Hoeilaart	399	0	0	0	0	0	0	399
Holsbeek	21	0	0	0	0	0	0	21
Huldenberg	912	0	0	0	0	0	0	912
Jette	241	0	0	0	0	0	0	241
Kampenhout	812	1,039	607	195	14	0	0	2,667
Koekelberg	83	0	0	0	0	0	0	83
Kortenberg	625	506	348	118	18	0	0	1,615
Kraainem	318	222	44	0	0	0	0	584
Leuven	194	260	0	0	0	0	0	454
Machelen	17	255	538	243	63	27	7	1,150
Mechelen	124	0	0	0	0	0	0	124
Meise	155	0	0	0	0	0	0	155
Oudergem	217	1	0	0	0	0	0	218
Overijse	297	0	0	0	0	0	0	297
Rotselaar	2,437	949	0	0	0	0	0	3,386
Schaarbeek	515	74	0	0	0	0	0	589
Sint-Jans-Molenbeek	449	0	0	0	0	0	0	449
Sint-Joost-ten-Node	35	0	0	0	0	0	0	35
Sint-Lambrechts-Woluwe	555	0	0	0	0	0	0	555
Sint-Pieters-Woluwe	281	160	0	0	0	0	0	441
Steenokkerzeel	353	482	552	297	247	115	76	2,122
Tervuren	2,396	128	0	0	0	0	0	2,524
Tremelo	708	1	0	0	0	0	0	709
Vilvoorde	582	623	17	0	0	0	0	1,222
Watermaal-Bosvoorde	206	0	0	0	0	0	0	206
Wemmel	831	0	0	0	0	0	0	831
Wezembeek-Oppem	343	289	55	0	0	0	0	687
Zaventem	544	1,325	553	257	52	38	4	2,773
Zemst	111	31	0	0	0	0	0	142
Totaal	20,279	9,505	3,424	1,110	394	180	87	34,979

Tabel 13: Oppervlakte per Lden-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Lden - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)							Totaal
	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
Aarschot	1,273	10	0	0	0	0	0	1,283
Anderlecht	665	0	0	0	0	0	0	665
Asse	991	0	0	0	0	0	0	991
Begijnendijk	926	76	0	0	0	0	0	1,002
Bertem	229	0	0	0	0	0	0	229
Bonheiden	407	0	0	0	0	0	0	407
Boortmeerbeek	395	78	0	0	0	0	0	473
Brussel	734	1,030	777	167	0	0	0	2,708
Dilbeek	2,794	0	0	0	0	0	0	2,794
Etterbeek	35	0	0	0	0	0	0	35
Evere	0	280	233	0	0	0	0	513
Ganshoren	244	0	0	0	0	0	0	244
Graven	25	0	0	0	0	0	0	25
Grimbergen	1,415	1,103	0	0	0	0	0	2,518
Haacht	445	889	618	0	0	0	0	1,952
Herent	605	604	548	26	0	0	0	1,783
Hoeilaart	856	61	0	0	0	0	0	917
Holsbeek	783	0	0	0	0	0	0	783
Huldenberg	2,589	0	0	0	0	0	0	2,589
Jette	519	0	0	0	0	0	0	519
Kampenhout	851	864	990	371	57	0	0	3,133
Koekelberg	100	18	0	0	0	0	0	118
Kortenberg	843	523	466	300	70	6	0	2,208
Kraainem	15	389	170	10	0	0	0	584
Lennik	55	0	0	0	0	0	0	55
Leuven	345	243	117	0	0	0	0	705
Machelen	0	115	391	404	171	46	23	1,150
Mechelen	194	0	0	0	0	0	0	194
Meise	673	18	0	0	0	0	0	691
Merchtem	417	0	0	0	0	0	0	417
Oudergem	302	138	0	0	0	0	0	440
Overijse	1,558	5	0	0	0	0	0	1,563
Rotselaar	1,169	2,456	70	0	0	0	0	3,695
Schaarbeek	311	474	5	0	0	0	0	790
Sint-Agatha-Berchem	295	0	0	0	0	0	0	295
Sint-Gillis	41	0	0	0	0	0	0	41
Sint-Jans-Molenbeek	507	94	0	0	0	0	0	601
Sint-Joost-ten-Node	108	2	0	0	0	0	0	110
Sint-Katelijne-Waver	23	0	0	0	0	0	0	23
Sint-Lambrechts-Woluwe	213	517	0	0	0	0	0	730
Sint-Pieters-Leeuw	12	0	0	0	0	0	0	12
Sint-Pieters-Woluwe	401	308	82	0	0	0	0	791
Steenokkerzeel	425	352	554	436	273	179	131	2,350
Terhulpen	159	0	0	0	0	0	0	159
Tervuren	2,025	1,286	0	0	0	0	0	3,311
Tremelo	1,100	193	0	0	0	0	0	1,293
Vilvoorde	740	679	269	0	0	0	0	1,688
Vorst	2	0	0	0	0	0	0	2
Waterloo	139	0	0	0	0	0	0	139
Watermaal-Bosvoorde	189	131	0	0	0	0	0	320
Waver	60	0	0	0	0	0	0	60
Wemmel	493	385	0	0	0	0	0	878
Wezembeek-Oppem	0	554	126	6	0	0	0	686
Zaventem	62	1,398	739	396	109	37	31	2,772
Zemst	216	74	0	0	0	0	0	290
Totaal	29,973	15,347	6,155	2,116	680	268	185	54,724

Tabel 14: Oppervlakte per Freq.60, dag-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Freq.60,dag - contourzone (d. 07h-19h)					
	Gemeente	50-100	100-150	150-200	>200	Totaal
Aarschot	3	0	0	0	0	3
Brussel	671	452	0	0	0	1,123
Evere	391	0	0	0	0	391
Grimbergen	69	0	0	0	0	69
Haacht	827	235	0	0	0	1,062
Herent	530	459	0	0	0	989
Kampenhout	1,421	79	0	0	0	1,500
Kortenberg	191	808	0	0	0	999
Kraainem	521	0	0	0	0	521
Leuven	198	130	0	0	0	328
Machelen	189	623	291	0	0	1,103
Rotselaar	1,354	42	0	0	0	1,396
Schaarbeek	13	0	0	0	0	13
Sint-Lambrechts-Woluwe	304	0	0	0	0	304
Sint-Pieters-Woluwe	270	0	0	0	0	270
Steenokkerzeel	279	574	413	256	0	1,522
Tervuren	496	0	0	0	0	496
Vilvoorde	407	0	0	0	0	407
Wezembeek-Oppem	543	0	0	0	0	543
Zaventem	846	226	241	10	0	1,323
Totaal	9,523	3,628	945	266	0	14,362

Tabel 15: Oppervlakte per Freq.60, avond-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Freq.60,avond - contourzone (av. 19h-23h)				
	10-15	15-20	20-30	>30	Totaal
Aarschot	166	4	0	0	170
Begijnendijk	101	0	0	0	101
Brussel	303	200	324	472	1,299
Evere	46	197	270	0	513
Grimbergen	864	51	0	0	915
Haacht	239	122	727	237	1,325
Herent	138	74	406	488	1,106
Kampenhout	144	129	976	400	1,649
Kortenberg	109	52	122	803	1,086
Kraainem	8	159	410	6	583
Leuven	19	17	145	161	342
Machelen	28	35	120	965	1,148
Meise	1	0	0	0	1
Oudergem	32	0	0	0	32
Overijse	48	0	0	0	48
Rotselaar	502	706	818	54	2,080
Schaarbeek	214	18	0	0	232
Sint-Lambrechts-Woluwe	158	217	184	0	559
Sint-Pieters-Woluwe	93	130	222	1	446
Steenokkerzeel	149	139	125	1,303	1,716
Tervuren	650	497	288	0	1,435
Tremelo	157	0	0	0	157
Vilvoorde	431	253	84	1	769
Wemmel	207	0	0	0	207
Wezembeek-Oppem	58	135	445	7	645
Zaventem	331	458	488	513	1,790
Totaal	5,196	3,593	6,154	5,411	20,354

Tabel 16: Oppervlakte per Freq.60, nacht-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Freq.60,nacht - contourzone (n. 23h-07h)				Totaal
	10-15	15-20	20-30	>30	
Begijnendijk	112	0	0	0	112
Brussel	484	475	299	0	1,258
Evere	163	5	0	0	168
Grimbergen	472	0	0	0	472
Haacht	473	195	610	0	1,278
Herent	898	42	122	0	1,062
Kampenhout	205	248	1,236	8	1,697
Kortenberg	537	399	70	0	1,006
Kraainem	342	0	0	0	342
Leuven	330	0	0	0	330
Machelen	98	145	883	24	1,150
Rotselaar	1,028	755	35	0	1,818
Sint-Pieters-Woluwe	76	0	0	0	76
Steenokkerzeel	133	211	520	877	1,741
Tervuren	110	0	0	0	110
Tremelo	200	18	0	0	218
Vilvoorde	636	40	0	0	676
Wemmel	1	0	0	0	1
Wezembeek-Oppem	376	0	0	0	376
Zaventem	543	191	296	320	1,350
Totaal	7,217	2,724	4,071	1,229	15,241

Tabel 17: Oppervlakte per Freq.70, dag-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Freq.70,dag - contourzone (d. 07h-19h)					Totaal
	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	
Boortmeerbeek	85	0	0	0	0	85
Brussel	391	392	594	177	6	1,560
Evere	126	280	106	0	0	512
Grimbergen	415	151	0	0	0	566
Haacht	365	120	55	1	0	541
Herent	326	52	83	168	0	629
Jette	9	0	0	0	0	9
Kampenhout	517	412	280	401	0	1,610
Kortenberg	226	128	236	332	147	1,069
Kraainem	33	40	148	0	0	221
Leuven	116	0	0	0	0	116
Machelen	56	96	222	211	389	974
Oudergem	21	1	0	0	0	22
Rotselaar	141	0	0	0	0	141
Schaarbeek	195	48	0	0	0	243
Sint-Jans-Molenbeek	16	0	0	0	0	16
Sint-Lambrechts-Woluwe	448	3	0	0	0	451
Sint-Pieters-Woluwe	57	43	76	0	0	176
Steenokkerzeel	210	226	386	334	460	1,616
Tervuren	32	63	24	0	0	119
Vilvoorde	128	387	35	0	0	550
Wemmel	5	0	0	0	0	5
Wezembeek-Oppem	18	29	102	0	0	149
Zaventem	742	377	456	148	67	1,790
Zemst	63	0	0	0	0	63
Totaal	4,741	2,848	2,803	1,772	1,069	13,233

Tabel 18: Oppervlakte per Freq.70, avond-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Freq.70, avond - contourzone (av. 19h-23h)					
	Gemeente	1-5	5-10	10-20	>20	Totaal
Boortmeerbeek	105	0	0	0	0	105
Brussel	821	341	323	75	0	1,560
Evere	304	202	7	0	0	513
Grimbergen	635	0	0	0	0	635
Haacht	457	33	30	0	0	520
Herent	308	46	77	124	0	555
Kampenhout	1,058	188	211	360	0	1,817
Kortenberg	366	195	95	421	0	1,077
Kraainem	242	161	9	0	0	412
Machelen	108	139	217	548	0	1,012
Oudergem	32	0	0	0	0	32
Rotselaar	169	0	0	0	0	169
Schaarbeek	519	0	0	0	0	519
Sint-Jans-Molenbeek	20	0	0	0	0	20
Sint-Joost-ten-Node	1	0	0	0	0	1
Sint-Lambrechts-Woluwe	581	0	0	0	0	581
Sint-Pieters-Woluwe	62	100	0	0	0	162
Steenokkerzeel	404	246	317	685	0	1,652
Tervuren	76	54	0	0	0	130
Vilvoorde	602	82	4	0	0	688
Wemmel	40	0	0	0	0	40
Wezembeek-Opem	39	116	2	0	0	157
Zaventem	1,231	319	315	149	0	2,014
Zemst	72	0	0	0	0	72
Totaal	8,252	2,222	1,607	2,362	0	14,443

Tabel 19: Oppervlakte per Freq.70, nacht-contourzone en gemeente 2025

Oppervlakte (ha)	Freq.70,nacht - contourzone (n. 23h-07h)				Totaal
	1-5	5-10	10-20	>20	
Boortmeerbeek	208	0	0	0	208
Brussel	740	450	142	0	1,332
Evere	447	0	0	0	447
Grimbergen	830	7	0	0	837
Haacht	305	259	31	0	595
Herent	191	171	147	0	509
Hoeilaart	12	0	0	0	12
Kampenhout	884	172	409	243	1,708
Kortenberg	277	124	433	0	834
Kraainem	215	29	0	0	244
Leuven	159	0	0	0	159
Machelen	236	194	299	346	1,075
Mechelen	1	0	0	0	1
Meise	40	0	0	0	40
Oudergem	93	0	0	0	93
Rotselaar	630	0	0	0	630
Schaarbeek	194	0	0	0	194
Sint-Lambrechts-Woluwe	50	0	0	0	50
Sint-Pieters-Woluwe	173	0	0	0	173
Steenokkerzeel	550	216	416	550	1,732
Tervuren	628	0	0	0	628
Tremelo	1	0	0	0	1
Vilvoorde	433	229	0	0	662
Watermaal-Bosvoorde	79	0	0	0	79
Wemmel	91	0	0	0	91
Wezembeek-Oppem	274	36	0	0	310
Zaventem	1,236	595	344	85	2,260
Zemst	91	0	0	0	91
Totaal	9,068	2,482	2,221	1,224	14,995

C.2 Aantal inwoners per contourzone en per gemeente o.b.v. woningbestand 01-01-2026

Tabel 20: Aantal inwoners per L_{day} -contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	L _{day} - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h)					
Gemeente	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Totaal
Brussel	7,210	605	0	0	0	7,815
Evere	630	0	0	0	0	630
Herent	503	0	0	0	0	503
Kampenhout	1,087	199	0	0	0	1,286
Kortenberg	2,117	241	0	0	0	2,358
Kraainem	259	0	0	0	0	259
Machelen	5,856	4,620	111	0	0	10,587
Steenokkerzeel	5,836	1,032	191	0	0	7,059
Wezembeek-Oppem	785	0	0	0	0	785
Zaventem	6,189	304	0	0	0	6,493
Totaal	30,472	7,001	302	0	0	37,775

Tabel 21: Aantal inwoners per $L_{evening}$ -contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	Levening - contourzone in dB(A) (av. 19h-23h)						
Gemeente	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Totaal
Brussel	7,804	7,274	248	0	0	0	15,326
Evere	39,484	0	0	0	0	0	39,484
Haacht	2,128	0	0	0	0	0	2,128
Herent	1,423	72	0	0	0	0	1,495
Kampenhout	4,363	1,073	214	0	0	0	5,650
Kortenberg	3,248	1,621	134	0	0	0	5,003
Kraainem	8,508	271	0	0	0	0	8,779
Leuven	686	0	0	0	0	0	686
Machelen	6,142	6,494	3,706	26	0	0	16,368
Rotselaar	129	0	0	0	0	0	129
Schaarbeek	14,611	0	0	0	0	0	14,611
Sint-Lambrechts-Woluwe	8,680	0	0	0	0	0	8,680
Sint-Pieters-Woluwe	8,966	0	0	0	0	0	8,966
Steenokkerzeel	3,628	5,378	790	194	0	0	9,990
Vilvoorde	8,146	0	0	0	0	0	8,146
Wezembeek-Oppem	3,789	811	0	0	0	0	4,600
Zaventem	16,881	6,472	143	0	0	0	23,496
Totaal	138,616	29,466	5,235	220	0	0	173,537

Tabel 22: Aantal inwoners per L_{night}-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	L _{night} - contourzone in dB(A) (n. 23h-07h)							Totaal	
	Gemeente	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70		>70
Aarschot	1,575	0	0	0	0	0	0	0	1,575
Anderlecht	5,525	0	0	0	0	0	0	0	5,525
Asse	10,499	0	0	0	0	0	0	0	10,499
Begijnendijk	2,862	0	0	0	0	0	0	0	2,862
Bonheiden	81	0	0	0	0	0	0	0	81
Boortmeerbeek	3,142	0	0	0	0	0	0	0	3,142
Brussel	97,573	15,761	6,967	0	0	0	0	0	120,301
Dilbeek	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Evere	20,131	25,642	0	0	0	0	0	0	45,773
Ganshoren	177	0	0	0	0	0	0	0	177
Grimbergen	12,560	14,750	0	0	0	0	0	0	27,310
Haacht	3,025	4,160	98	0	0	0	0	0	7,283
Herent	1,401	1,359	463	0	0	0	0	0	3,223
Hoeilaart	159	0	0	0	0	0	0	0	159
Holsbeek	9	0	0	0	0	0	0	0	9
Huldenberg	3,023	0	0	0	0	0	0	0	3,023
Jette	21,032	0	0	0	0	0	0	0	21,032
Kampenhout	3,850	4,917	1,835	420	122	0	0	0	11,144
Koekelberg	15,599	0	0	0	0	0	0	0	15,599
Kortenberg	7,340	2,768	1,505	138	0	0	0	0	11,751
Kraainem	7,756	5,854	322	0	0	0	0	0	13,932
Leuven	2,317	1,019	0	0	0	0	0	0	3,336
Machelen	3	4,850	9,234	2,666	15	0	0	0	16,768
Mechelen	464	0	0	0	0	0	0	0	464
Meise	1,129	0	0	0	0	0	0	0	1,129
Oudergem	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Overijse	1,007	0	0	0	0	0	0	0	1,007
Rotselaar	12,465	4,663	0	0	0	0	0	0	17,128
Schaarbeek	80,266	14,188	0	0	0	0	0	0	94,454
Sint-Jans-Molenbeek	86,540	0	0	0	0	0	0	0	86,540
Sint-Joost-ten-Node	4,632	0	0	0	0	0	0	0	4,632
Sint-Lambrechts-Woluwe	38,418	0	0	0	0	0	0	0	38,418
Sint-Pieters-Woluwe	13,203	5,800	0	0	0	0	0	0	19,003
Steenokkerzeel	1,721	2,276	5,699	2,146	366	16	0	0	12,224
Tervuren	20,962	515	0	0	0	0	0	0	21,477
Tremelo	4,428	2	0	0	0	0	0	0	4,430
Vilvoorde	24,024	14,452	0	0	0	0	0	0	38,476
Watermaal-Bosvoorde	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Wemmel	18,139	0	0	0	0	0	0	0	18,139
Wezembeek-Oppem	6,936	6,738	1,078	0	0	0	0	0	14,752
Zaventem	8,255	17,848	10,392	617	0	0	0	0	37,112
Zemst	215	68	0	0	0	0	0	0	283
Totaal	542,449	147,630	37,593	5,987	503	16	0	0	734,178

Tabel 23: Aantal inwoners per L_{den}-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners Gemeente	Lden - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)							Totaal
	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
Aarschot	3,935	73	0	0	0	0	0	4,008
Anderlecht	82,354	0	0	0	0	0	0	82,354
Asse	13,421	0	0	0	0	0	0	13,421
Begijnendijk	4,790	271	0	0	0	0	0	5,061
Bertem	275	0	0	0	0	0	0	275
Bonheiden	3,622	0	0	0	0	0	0	3,622
Boortmeerbeek	3,782	567	0	0	0	0	0	4,349
Brussel	87,521	63,069	7,338	4,862	0	0	0	162,790
Dilbeek	36,937	0	0	0	0	0	0	36,937
Etterbeek	3,961	0	0	0	0	0	0	3,961
Evere	0	30,298	15,475	0	0	0	0	45,773
Ganshoren	25,741	0	0	0	0	0	0	25,741
Grez-Doiceau	9	0	0	0	0	0	0	9
Grimbergen	11,007	23,258	0	0	0	0	0	34,265
Haacht	3,237	4,215	1,609	0	0	0	0	9,061
Herent	3,791	1,454	1,047	16	0	0	0	6,308
Hoeilaart	583	33	0	0	0	0	0	616
Holsbeek	2,289	0	0	0	0	0	0	2,289
Huldenberg	7,499	0	0	0	0	0	0	7,499
Jette	54,276	0	0	0	0	0	0	54,276
Kampenhout	2,873	4,583	3,815	884	193	0	0	12,348
Koekelberg	17,810	5,090	0	0	0	0	0	22,900
Kortenberg	8,080	4,375	2,840	950	26	0	0	16,271
Kraainem	138	9,957	3,790	48	0	0	0	13,933
Lennik	213	0	0	0	0	0	0	213
Leuven	5,585	1,371	330	0	0	0	0	7,286
Machelen	0	1,241	7,149	7,628	749	0	0	16,767
Mechelen	727	0	0	0	0	0	0	727
Meise	6,261	381	0	0	0	0	0	6,642
Merchtem	1,387	0	0	0	0	0	0	1,387
Oudergem	1,253	2	0	0	0	0	0	1,255
Overijse	3,482	61	0	0	0	0	0	3,543
Rotselaar	3,760	13,925	2	0	0	0	0	17,687
Schaarbeek	53,077	76,282	15	0	0	0	0	129,374
Sint-Agatha-Berchem	25,753	0	0	0	0	0	0	25,753
Sint-Gillis	2,181	0	0	0	0	0	0	2,181
Sint-Jans-Molenbeek	77,362	21,148	0	0	0	0	0	98,510
Sint-Joost-ten-Node	25,168	0	0	0	0	0	0	25,168
Sint-Katelijne-Waver	39	0	0	0	0	0	0	39
Sint-Lambrechts-Woluwe	25,788	35,089	0	0	0	0	0	60,877
Sint-Pieters-Leeuw	2	0	0	0	0	0	0	2
Sint-Pieters-Woluwe	17,834	14,676	2,226	0	0	0	0	34,736
Steenokkerzeel	1,273	1,746	4,509	4,299	718	177	0	12,722
Terhulpen	2	0	0	0	0	0	0	2
Tervuren	11,574	11,664	0	0	0	0	0	23,238
Tremelo	7,846	594	0	0	0	0	0	8,440
Vilvoorde	18,940	22,098	3,544	0	0	0	0	44,582
Waterloo	52	0	0	0	0	0	0	52
Watermaal-Bosvoorde	0	1	0	0	0	0	0	1
Wavre	5	0	0	0	0	0	0	5
Wemmel	5,687	12,598	0	0	0	0	0	18,285
Wezembeek-Oppem	0	11,572	3,173	7	0	0	0	14,752
Zaventem	257	19,000	12,758	5,087	10	0	0	37,112
Zemst	1,564	97	0	0	0	0	0	1,661
Totaal	675,003	390,789	69,620	23,781	1,696	177	0	1,161,066

Tabel 24: Aantal inwoners per Freq.70, dag-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	Freq.70,dag - contourzone (d. 07h-19h)					Totaal
	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	
Boortmeerbeek	686	0	0	0	0	686
Brussel	30,268	5,385	3,480	5,150	262	44,545
Evere	15,002	25,493	5,278	0	0	45,773
Grimbergen	5,900	11,159	0	0	0	17,059
Haacht	1,268	97	15	0	0	1,380
Herent	636	100	269	365	0	1,370
Jette	1,788	0	0	0	0	1,788
Kampenhout	1,910	1,487	911	885	0	5,193
Kortenberg	2,007	1,333	1,272	1,275	417	6,304
Kraainem	973	821	3,089	0	0	4,883
Leuven	270	0	0	0	0	270
Machelen	1,880	2,040	2,984	3,402	4,057	14,363
Rotselaar	61	0	0	0	0	61
Schaarbeek	25,565	8,971	0	0	0	34,536
Sint-Jans-Molenbeek	4,553	0	0	0	0	4,553
Sint-Lambrechts-Woluwe	31,755	81	0	0	0	31,836
Sint-Pieters-Woluwe	3,535	2,019	1,530	0	0	7,084
Steenokkerzeel	1,238	1,692	3,931	2,201	559	9,621
Vilvoorde	2,763	9,573	254	0	0	12,590
Wemmel	5	0	0	0	0	5
Wezembeek-Oppem	436	911	2,307	0	0	3,654
Zaventem	14,270	5,654	3,413	1,360	814	25,511
Zemst	95	0	0	0	0	95
Totaal	146,864	76,816	28,733	14,638	6,109	273,160

Tabel 25: Aantal inwoners per Freq.70, avond-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	Freq.70, avond - contourzone (av. 19h-23h)				Totaal
	1-5	5-10	10-20	>20	
Boortmeerbeek	780	0	0	0	780
Brussel	34,571	1,533	5,220	2,016	43,340
Evere	32,259	13,435	79	0	45,773
Grimbergen	18,668	0	0	0	18,668
Haacht	1,509	19	2	0	1,530
Herent	555	76	401	134	1,166
Kampenhout	4,355	565	745	777	6,442
Kortenberg	3,294	1,085	486	1,415	6,280
Kraainem	7,872	3,405	48	0	11,325
Machelen	2,780	2,801	2,705	6,515	14,801
Rotselaar	580	0	0	0	580
Schaarbeek	74,791	0	0	0	74,791
Sint-Jans-Molenbeek	5,603	0	0	0	5,603
Sint-Lambrechts-Woluwe	43,853	0	0	0	43,853
Sint-Pieters-Woluwe	3,299	2,342	0	0	5,641
Steenokkerzeel	2,540	1,976	2,982	2,318	9,816
Vilvoorde	18,181	400	0	0	18,581
Wemmel	385	0	0	0	385
Wezembeek-Oppem	922	2,769	42	0	3,733
Zaventem	23,842	2,198	2,270	1,857	30,167
Zemst	97	0	0	0	97
Totaal	280,736	32,604	14,980	15,032	343,352

Tabel 26: Aantal inwoners per Freq.70, nacht-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	Freq.70,nacht - contourzone (n. 23-07h)				Totaal
	1-5	5-10	10-20	>20	
Boortmeerbeek	1,984	0	0	0	1,984
Brussel	15,916	4,903	3,760	0	24,579
Evere	37,944	0	0	0	37,944
Grimbergen	18,990	295	0	0	19,285
Haacht	1,224	388	12	0	1,624
Herent	239	527	203	0	969
Kampenhout	3,862	607	1,131	674	6,274
Kortenberg	1,742	787	1,471	0	4,000
Kraainem	5,422	66	0	0	5,488
Leuven	324	0	0	0	324
Machelen	4,237	3,507	5,180	2,611	15,535
Mechelen	9	0	0	0	9
Meise	725	0	0	0	725
Rotselaar	3,616	0	0	0	3,616
Schaarbeek	32,199	0	0	0	32,199
Sint-Lambrechts-Woluwe	1,027	0	0	0	1,027
Sint-Pieters-Woluwe	6,225	0	0	0	6,225
Steenokkerzeel	2,638	2,254	3,176	2,087	10,155
Tervuren	3,985	0	0	0	3,985
Vilvoorde	13,223	4,529	0	0	17,752
Wemmel	914	0	0	0	914
Wezembeek-Oppem	5,921	611	0	0	6,532
Zaventem	15,699	9,030	3,909	743	29,381
Zemst	123	0	0	0	123
Totaal	178,188	27,504	18,842	6,115	230,649

Tabel 27: Aantal inwoners per Freq.60, dag-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	Freq.60,dag - contourzone (d. 07h-19h)				Totaal
	50-100	100-150	150-200	>200	
Aarschot	6	0	0	0	6
Brussel	18,172	7,534	0	0	25,706
Evere	30,832	0	0	0	30,832
Grimbergen	1,188	0	0	0	1,188
Haacht	3,331	322	0	0	3,653
Herent	893	992	0	0	1,885
Kampenhout	5,440	22	0	0	5,462
Kortenberg	732	3,888	0	0	4,620
Kraainem	12,456	0	0	0	12,456
Leuven	1,107	307	0	0	1,414
Machelen	3,302	11,385	1,912	0	16,599
Rotselaar	9,439	245	0	0	9,684
Schaarbeek	1,744	0	0	0	1,744
Sint-Lambrechts-Woluwe	16,655	0	0	0	16,655
Sint-Pieters-Woluwe	12,593	0	0	0	12,593
Steenokkerzeel	1,461	4,923	2,583	0	8,967
Tervuren	8,622	0	0	0	8,622
Vilvoorde	4,885	0	0	0	4,885
Wezembeek-Oppem	12,313	0	0	0	12,313
Zaventem	14,552	3,886	4,728	0	23,166
Totaal	159,723	33,504	9,223	0	202,450

Tabel 28: Aantal inwoners per Freq.60, avond-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	Freq.60,avond - contourzone (av. 19h-23h)					
	Gemeente	10-15	15-20	20-30	>30	Totaal
Aarschot	680	16	0	0	0	696
Begijnendijk	367	0	0	0	0	367
Brussel	22,479	6,794	2,283	7,274	38,830	
Evere	4,841	23,630	17,301	0	45,772	
Grimbergen	19,080	1,793	0	0	20,873	
Haacht	1,216	493	2,884	326	4,919	
Herent	421	215	609	1,020	2,265	
Kampenhout	747	511	3,881	1,235	6,374	
Kortenberg	238	240	417	3,873	4,768	
Kraainem	66	4,122	9,427	317	13,932	
Leuven	126	102	900	387	1,515	
Machelen	38	291	1,791	14,648	16,768	
Meise	4	0	0	0	4	
Overijse	233	0	0	0	233	
Rotselaar	1,839	4,594	5,178	325	11,936	
Schaarbeek	27,569	3,980	0	0	31,549	
Sint-Lambrechts-Woluwe	12,554	15,674	9,787	0	38,015	
Sint-Pieters-Woluwe	4,145	5,154	10,416	166	19,881	
Steenokkerzeel	1,130	922	601	8,090	10,743	
Tervuren	2,546	2,885	6,886	0	12,317	
Tremelo	544	0	0	0	544	
Vilvoorde	15,389	3,710	615	0	19,714	
Wemmel	3,118	0	0	0	3,118	
Wezembeek-Oppem	1,252	2,783	10,011	198	14,244	
Zaventem	1,429	8,921	6,602	9,154	26,106	
Totaal	122,051	86,830	89,589	47,013	345,483	

Tabel 29: Aantal inwoners per Freq.60, nacht-contourzone en gemeente 2025

Aantal inwoners	Freq.60,nacht - contourzone (n. 23-07h)				Totaal
	10-15	15-20	20-30	>30	
Begijnendijk	420	0	0	0	420
Brussel	27,292	5,608	6,380	0	39,280
Evere	14,269	97	0	0	14,366
Grimbergen	14,965	0	0	0	14,965
Haacht	1,500	586	2,530	0	4,616
Herent	1,788	142	180	0	2,110
Kampenhout	1,069	926	4,830	7	6,832
Kortenberg	4,272	147	20	0	4,439
Kraainem	8,522	0	0	0	8,522
Leuven	1,433	0	0	0	1,433
Machelen	668	2,922	13,178	0	16,768
Rotselaar	7,274	3,354	2	0	10,630
Sint-Pieters-Woluwe	5,086	0	0	0	5,086
Steenokkerzeel	841	1,418	3,137	5,550	10,946
Tervuren	218	0	0	0	218
Tremelo	734	49	0	0	783
Vilvoorde	13,630	0	0	0	13,630
Wemmel	84	0	0	0	84
Wezembeek-Oppem	8,420	0	0	0	8,420
Zaventem	4,281	2,730	4,824	6,220	18,055
Totaal	116,766	17,979	35,081	11,777	181,603

C.3 Aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden per contourzone en per gemeente o.b.v WHO richtlijn

Tabel 30: Aantal ernstig gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2026 en WHO richtlijn

Aantal ernstig gehinderden	Lden - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)							Totaal
	Gemeente	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	
Aarschot	501	13	0	0	0	0	0	514
Anderlecht	9,348	0	0	0	0	0	0	9,348
Asse	1,946	0	0	0	0	0	0	1,946
Begijnendijk	646	51	0	0	0	0	0	697
Bertem	29	0	0	0	0	0	0	29
Bonheiden	404	0	0	0	0	0	0	404
Boortmeerbeek	530	105	0	0	0	0	0	635
Brussel	12,133	13,140	2,253	1,841	0	0	0	29,367
Dilbeek	4,566	0	0	0	0	0	0	4,566
Etterbeek	413	0	0	0	0	0	0	413
Evere	0	7,206	4,414	0	0	0	0	11,620
Ganshoren	3,325	0	0	0	0	0	0	3,325
Grez-Doiceau	1	0	0	0	0	0	0	1
Grimbergen	1,519	5,312	0	0	0	0	0	6,831
Haacht	421	970	462	0	0	0	0	1,853
Herent	480	330	326	6	0	0	0	1,142
Hoeilaart	71	6	0	0	0	0	0	77
Holsbeek	245	0	0	0	0	0	0	245
Huldenberg	929	0	0	0	0	0	0	929
Jette	8,054	0	0	0	0	0	0	8,054
Kampenhout	412	1,020	1,154	349	96	0	0	3,031
Koekelberg	2,727	923	0	0	0	0	0	3,650
Kortenberg	1,141	945	879	370	12	0	0	3,347
Kraainem	24	2,289	1,136	17	0	0	0	3,466
La Hulpe	0	0	0	0	0	0	0	0
Lennik	21	0	0	0	0	0	0	21
Leuven	741	309	91	0	0	0	0	1,141
Machelen	0	312	2,264	3,101	356	0	0	6,033
Mechelen	94	0	0	0	0	0	0	94
Meise	733	70	0	0	0	0	0	803
Merchtem	157	0	0	0	0	0	0	157
Oudergem	131	0	0	0	0	0	0	131
Overijse	446	11	0	0	0	0	0	457
Rotselaar	607	3,008	0	0	0	0	0	3,615
Schaarbeek	7,883	16,315	4	0	0	0	0	24,202
Sint-Agatha-Berchem	3,061	0	0	0	0	0	0	3,061
Sint-Gillis	214	0	0	0	0	0	0	214
Sint-Jans-Molenbeek	11,902	3,948	0	0	0	0	0	15,850
Sint-Joost-ten-Node	3,027	0	0	0	0	0	0	3,027
Sint-Katelijne-Waver	4	0	0	0	0	0	0	4
Sint-Lambrechts-Woluwe	3,895	7,305	0	0	0	0	0	11,200
Sint-Pieters-Leeuw	0	0	0	0	0	0	0	0
Sint-Pieters-Woluwe	2,470	3,258	619	0	0	0	0	6,347
Steenokkerzeel	185	386	1,459	1,706	352	102	0	4,190
Tervuren	1,812	2,208	0	0	0	0	0	4,020
Tremelo	1,012	114	0	0	0	0	0	1,126
Vilvoorde	2,829	4,993	971	0	0	0	0	8,793
Waterloo	5	0	0	0	0	0	0	5
Watermaal-Bosvoorde	0	0	0	0	0	0	0	0
Wavre	0	0	0	0	0	0	0	0
Wemmel	954	2,379	0	0	0	0	0	3,333
Wezembeek-Oppem	0	2,561	973	3	0	0	0	3,537
Zaventem	43	4,542	3,890	1,956	5	0	0	10,436
Zemst	171	21	0	0	0	0	0	192
Totaal	92,262	84,050	20,895	9,349	821	102	0	207,479

Tabel 31: Aantal ernstig gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2022 en WHO richtlijn

Aantal ernstig gehinderden	Lden - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)							Totaal
	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
Aarschot	485	14	0	0	0	0	0	499
Anderlecht	8,761	0	0	0	0	0	0	8,761
Asse	1,814	0	0	0	0	0	0	1,814
Begijnendijk	637	48	0	0	0	0	0	685
Bertem	27	0	0	0	0	0	0	27
Bonheiden	385	0	0	0	0	0	0	385
Boortmeerbeek	502	100	0	0	0	0	0	602
Brussel	11,663	12,423	2,015	1,581	0	0	0	27,682
Dilbeek	4,432	0	0	0	0	0	0	4,432
Etterbeek	446	0	0	0	0	0	0	446
Evere	0	6,876	4,026	0	0	0	0	10,902
Ganshoren	3,254	0	0	0	0	0	0	3,254
Grimbergen	1,469	5,055	0	0	0	0	0	6,524
Haacht	399	954	460	0	0	0	0	1,813
Herent	467	331	326	5	0	0	0	1,129
Hoeilaart	69	6	0	0	0	0	0	75
Holsbeek	239	0	0	0	0	0	0	239
Huldenberg	921	0	0	0	0	0	0	921
Jette	7,798	0	0	0	0	0	0	7,798
Kampenhout	410	961	1,130	351	99	0	0	2,951
Koekelberg	2,496	985	0	0	0	0	0	3,481
Kortenberg	1,093	896	803	375	11	0	0	3,178
Kraainem	13	2,296	1,120	17	0	0	0	3,446
Lennik	20	0	0	0	0	0	0	20
Leuven	725	312	91	0	0	0	0	1,128
Machelen	0	316	2,068	2,953	395	2	0	5,734
Mechelen	87	0	0	0	0	0	0	87
Meise	729	73	0	0	0	0	0	802
Merchtem	149	0	0	0	0	0	0	149
Oudergem	151	0	0	0	0	0	0	151
Overijse	446	10	0	0	0	0	0	456
Rotselaar	598	2,885	1	0	0	0	0	3,484
Schaarbeek	8,006	16,489	6	0	0	0	0	24,501
Sint-Agatha-Berchem	3,018	0	0	0	0	0	0	3,018
Sint-Gillis	208	0	0	0	0	0	0	208
Sint-Jans-Molenbeek	11,686	4,121	0	0	0	0	0	15,807
Sint-Joost-ten-Node	3,014	0	0	0	0	0	0	3,014
Sint-Katelijne-Waver	4	0	0	0	0	0	0	4
Sint-Lambrechts-Woluwe	3,937	6,675	0	0	0	0	0	10,612
Sint-Pieters-Leeuw	0	0	0	0	0	0	0	0
Sint-Pieters-Woluwe	2,415	3,198	607	0	0	0	0	6,220
Steenokkerzeel	172	384	1,450	1,624	340	89	0	4,059
Tervuren	1,798	2,151	0	0	0	0	0	3,949
Tremelo	987	119	0	0	0	0	0	1,106
Vilvoorde	2,689	4,810	884	0	0	0	0	8,383
Watermaal-Bosvoorde	0	0	0	0	0	0	0	0
Wemmel	916	2,174	0	0	0	0	0	3,090
Wezembeek-Oppem	0	2,466	950	3	0	0	0	3,419
Zaventem	33	4,293	3,697	1,880	3	0	0	9,906
Zemst	171	21	0	0	0	0	0	192
Totaal	89,739	81,442	19,634	8,789	848	91	0	200,543

Tabel 32: Aantal ernstig slaapverstoorden L_{night} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2026 en WHO richtlijn

Aantal ernstig slaapverstoorden Gemeente	L_{night} - contourzone in dB(A) (n. 23h-07h)							Totaal
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	
Aarschot	188	0	0	0	0	0	0	188
Anderlecht	632	0	0	0	0	0	0	632
Asse	1,219	0	0	0	0	0	0	1,219
Begijnendijk	354	0	0	0	0	0	0	354
Bonheiden	9	0	0	0	0	0	0	9
Boortmeerbeek	404	0	0	0	0	0	0	404
Brussel	12,526	2,599	1,518	0	0	0	0	16,643
Dilbeek	0	0	0	0	0	0	0	0
Evere	2,788	4,251	0	0	0	0	0	7,039
Ganshoren	20	0	0	0	0	0	0	20
Grimbergen	1,676	2,314	0	0	0	0	0	3,990
Haacht	401	705	20	0	0	0	0	1,126
Herent	179	233	94	0	0	0	0	506
Hoeilaart	19	0	0	0	0	0	0	19
Holsbeek	1	0	0	0	0	0	0	1
Huldenberg	358	0	0	0	0	0	0	358
Jette	2,504	0	0	0	0	0	0	2,504
Kampenhout	503	847	407	116	41	0	0	1,914
Koekelberg	1,940	0	0	0	0	0	0	1,940
Kortenberg	923	479	330	37	0	0	0	1,769
Kraainem	1,093	1,006	68	0	0	0	0	2,167
Leuven	287	167	0	0	0	0	0	454
Machelen	0	877	2,091	711	5	0	0	3,684
Mechelen	56	0	0	0	0	0	0	56
Meise	142	0	0	0	0	0	0	142
Oudergem	0	0	0	0	0	0	0	0
Overijse	121	0	0	0	0	0	0	121
Rotselaar	1,688	750	0	0	0	0	0	2,438
Schaarbeek	10,722	2,202	0	0	0	0	0	12,924
Sint-Jans-Molenbeek	10,596	0	0	0	0	0	0	10,596
Sint-Joost-ten-Node	555	0	0	0	0	0	0	555
Sint-Lambrechts-Woluwe	4,897	0	0	0	0	0	0	4,897
Sint-Pieters-Woluwe	1,737	948	0	0	0	0	0	2,685
Steenokkerzeel	227	407	1,279	600	132	7	0	2,652
Tervuren	2,682	78	0	0	0	0	0	2,760
Tremelo	548	0	0	0	0	0	0	548
Vilvoorde	3,108	2,374	0	0	0	0	0	5,482
Watermaal-Bosvoorde	0	0	0	0	0	0	0	0
Wemmel	2,378	0	0	0	0	0	0	2,378
Wezembeek-Oppem	975	1,121	221	0	0	0	0	2,317
Zaventem	1,190	3,094	2,325	161	0	0	0	6,770
Zemst	26	11	0	0	0	0	0	37
Totaal	69,672	24,463	8,353	1,625	178	7	0	104,298

Tabel 33: Aantal ernstig slaapverstoorden L_{night} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2022 en WHO richtlijn

Aantal ernstig slaapverstoorden	L_{night} - contourzone in dB(A) (n. 23h-07h)							Totaal
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	
Aarschot	184	0	0	0	0	0	0	184
Anderlecht	575	0	0	0	0	0	0	575
Asse	1,141	0	0	0	0	0	0	1,141
Begijnendijk	343	0	0	0	0	0	0	343
Bonheiden	11	0	0	0	0	0	0	11
Boortmeerbeek	390	0	0	0	0	0	0	390
Brussel	11,921	2,403	1,304	0	0	0	0	15,628
Dilbeek	0	0	0	0	0	0	0	0
Evere	2,487	4,120	0	0	0	0	0	6,607
Ganshoren	25	0	0	0	0	0	0	25
Grimbergen	1,633	2,157	0	0	0	0	0	3,790
Haacht	393	699	19	0	0	0	0	1,111
Herent	179	234	93	0	0	0	0	506
Hoeilaart	19	0	0	0	0	0	0	19
Holsbeek	1	0	0	0	0	0	0	1
Huldenberg	355	0	0	0	0	0	0	355
Jette	2,404	0	0	0	0	0	0	2,404
Kampenhout	490	805	409	117	43	0	0	1,864
Koekelberg	1,856	0	0	0	0	0	0	1,856
Kortenberg	885	448	317	37	0	0	0	1,687
Kraainem	1,087	1,000	67	0	0	0	0	2,154
Leuven	282	170	0	0	0	0	0	452
Machelen	0	820	1,939	736	5	0	0	3,500
Mechelen	52	0	0	0	0	0	0	52
Meise	150	0	0	0	0	0	0	150
Oudergem	0	0	0	0	0	0	0	0
Overijse	118	0	0	0	0	0	0	118
Rotselaar	1,633	717	0	0	0	0	0	2,350
Schaarbeek	10,789	2,269	0	0	0	0	0	13,058
Sint-Jans-Molenbeek	10,538	0	0	0	0	0	0	10,538
Sint-Joost-ten-Node	547	0	0	0	0	0	0	547
Sint-Lambrechts-Woluwe	4,579	0	0	0	0	0	0	4,579
Sint-Pieters-Woluwe	1,716	936	0	0	0	0	0	2,652
Steenokkerzeel	222	417	1,229	572	123	5	0	2,568
Tervuren	2,629	78	0	0	0	0	0	2,707
Tremelo	543	0	0	0	0	0	0	543
Vilvoorde	2,982	2,236	8	0	0	0	0	5,226
Watermaal-Bosvoorde	0	0	0	0	0	0	0	0
Wemmel	2,205	0	0	0	0	0	0	2,205
Wezembeek-Oppem	933	1,088	218	0	0	0	0	2,239
Zaventem	1,150	2,916	2,197	161	0	0	0	6,424
Zemst	28	11	0	0	0	0	0	39
Totaal	67,475	23,524	7,800	1,623	171	5	0	100,598

C.4 Aantal potentieel sterk gehinderden per contourzone en per gemeente o.b.v VLAREM II, hoofdstuk 5.57

Tabel 34: Aantal potentieel sterk gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2026 en VLAREM II, hoofdstuk 5.57

Aantal potentieel sterk gehinderden	Lden - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)					Totaal
	Gemeente	55-60	60-65	65-70	70-75	
Brussel	975	933	0	0	0	1,908
Evere	1,788	0	0	0	0	1,788
Haacht	188	0	0	0	0	188
Herent	142	3	0	0	0	145
Kampenhout	492	182	59	0	0	733
Kortenberg	382	192	7	0	0	581
Kraainem	480	8	0	0	0	488
Leuven	36	0	0	0	0	36
Machelen	1,001	1,660	213	0	0	2,874
Schaarbeek	2	0	0	0	0	2
Sint-Pieters-Woluwe	246	0	0	0	0	246
Steenokkerzeel	656	897	216	70	0	1,839
Vilvoorde	380	0	0	0	0	380
Wezembeek-Oppem	419	1	0	0	0	420
Zaventem	1,671	1,003	3	0	0	2,677
Totaal	8,858	4,879	498	70	0	14,305

Tabel 35: Aantal potentieel sterk gehinderden L_{den} contourzone per gemeente 2025 o.b.v. woningbestand 01-01-2022 en VLAREM II, hoofdstuk 5.57

Aantal potentieel sterk gehinderden	Lden - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)					Totaal
	Gemeente	55-60	60-65	65-70	70-75	
Brussel	872	799	0	0	0	1,671
Evere	1,632	0	0	0	0	1,632
Haacht	188	0	0	0	0	188
Herent	142	3	0	0	0	145
Kampenhout	483	183	61	0	0	727
Kortenberg	349	195	7	0	0	551
Kraainem	474	8	0	0	0	482
Leuven	36	0	0	0	0	36
Machelen	914	1,581	237	1	0	2,733
Schaarbeek	2	0	0	0	0	2
Sint-Pieters-Woluwe	241	0	0	0	0	241
Steenokkerzeel	651	853	208	61	0	1,773
Vilvoorde	347	0	0	0	0	347
Wezembeek-Oppem	410	1	0	0	0	411
Zaventem	1,586	964	2	0	0	2,552
Totaal	8,327	4,587	515	62	0	13,491

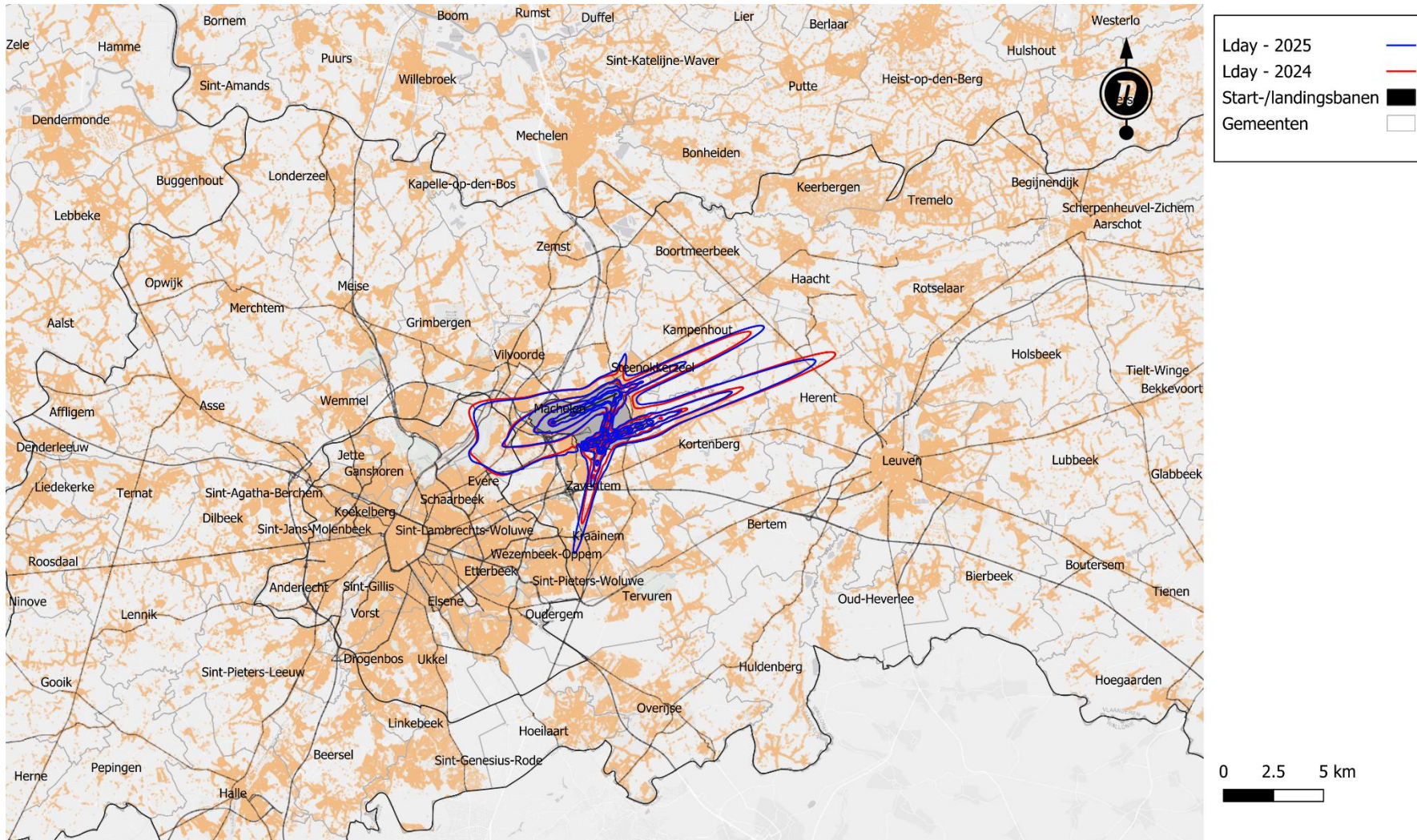
Bijlage D.

In deze bijlage zijn de geluidskaarten beschikbaar in A4 formaat.

- L_{day} – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - $L_{evening}$ – geluidscontouren 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - L_{night} – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - L_{den} – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - Freq.70,dag – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - Freq.70,evening – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - Freq.70,nacht – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - Freq.60,dag – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - Freq.60,evening – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
 - Freq.60,nacht – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond bevolkingskaart 2025
-
- L_{day} – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - $L_{evening}$ – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - L_{night} – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - L_{den} – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - Freq.70,dag – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - Freq.70,evening – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - Freq.70,nacht – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - Freq.60,dag – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - Freq.60,evening – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart
 - Freq.60,nacht – geluidscontouren voor 2024 en 2025, achtergrond NGI topografische kaart

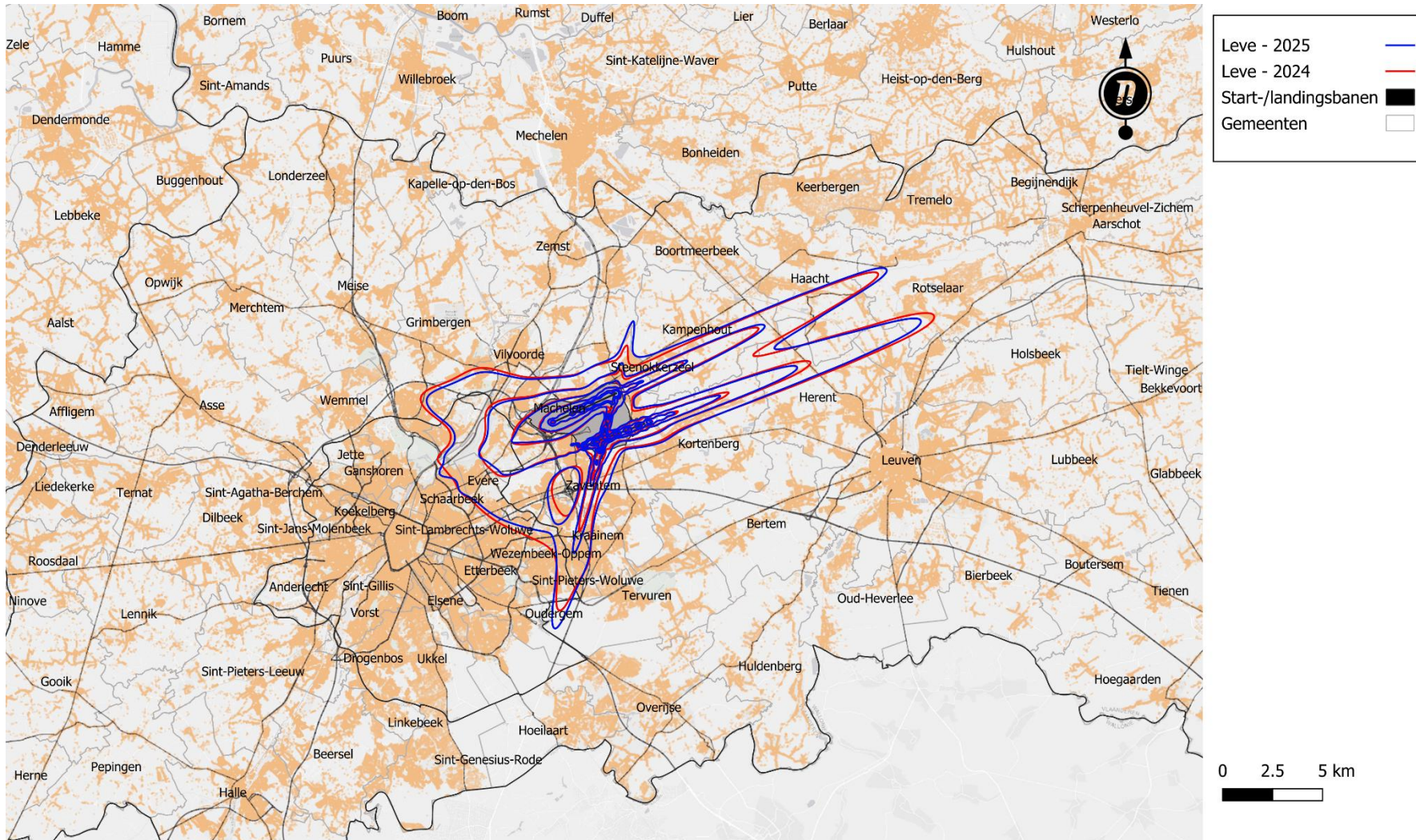
Evolutie van L_{day} (7:00 tot 19:00 uur) geluidsc contouren – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar tussen 7:00 en 19:00 uur de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 55 dB(A), etc.



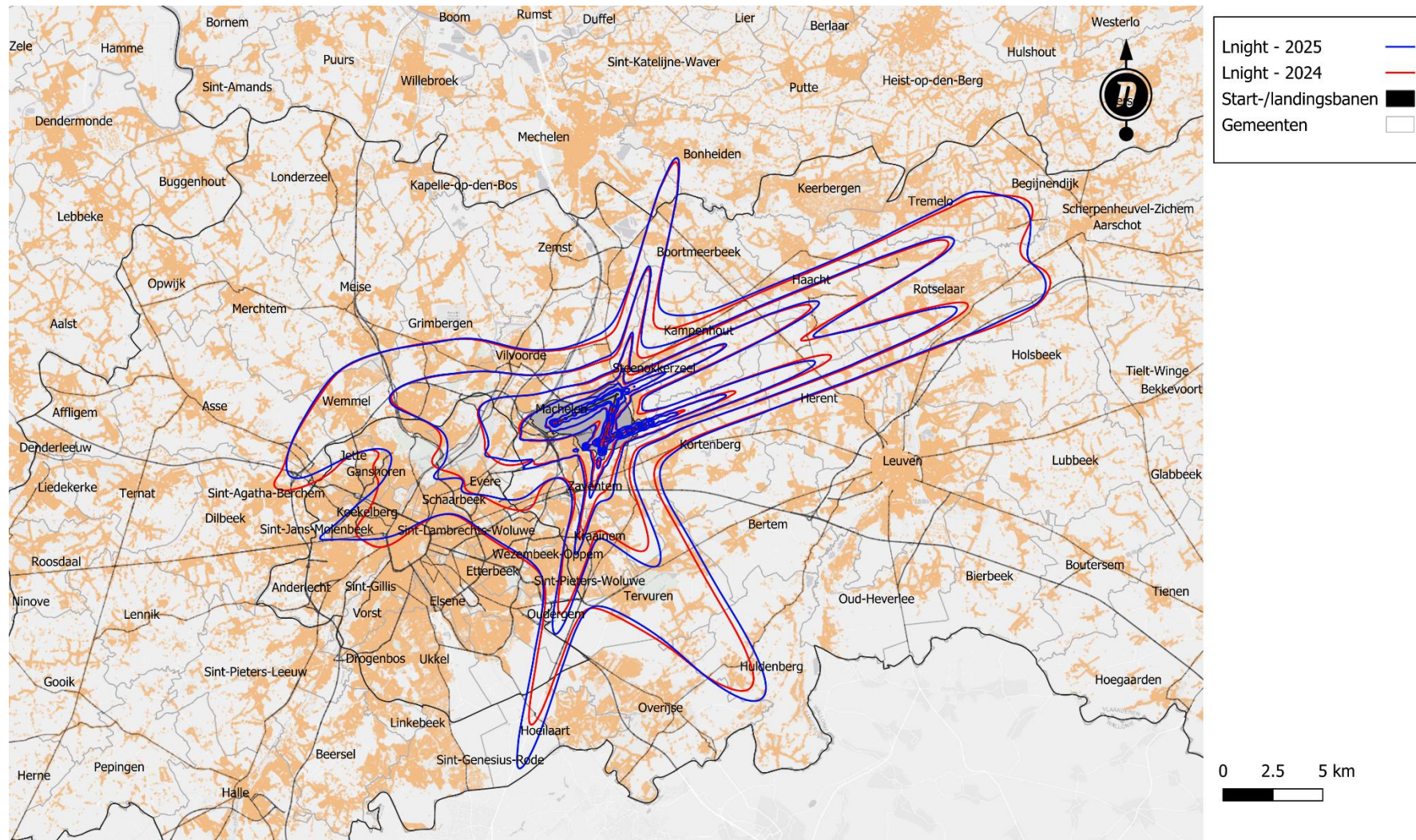
Evolutie van $L_{evening}$ (19:00 tot 23:00 uur) geluidscontouren – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar tussen 19:00 en 23:00 uur de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 50 dB(A), etc.



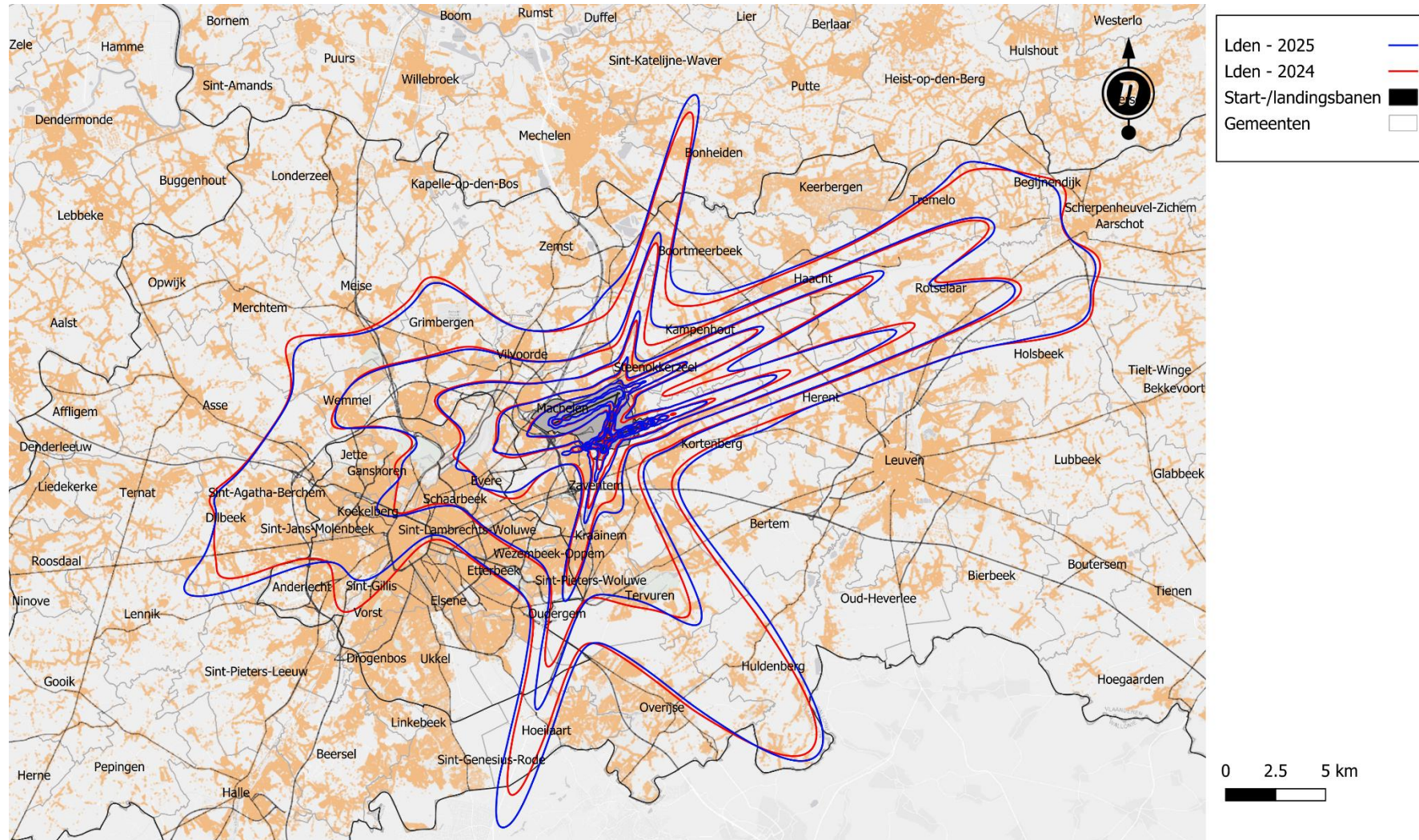
Evolutie van L_{night} (23:00 tot 7:00 uur) geluidsc contouren – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar tussen 23:00 en 7:00 uur de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 40, 45, 50, 55, 60, 65 en 70 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 40 dB(A), etc.



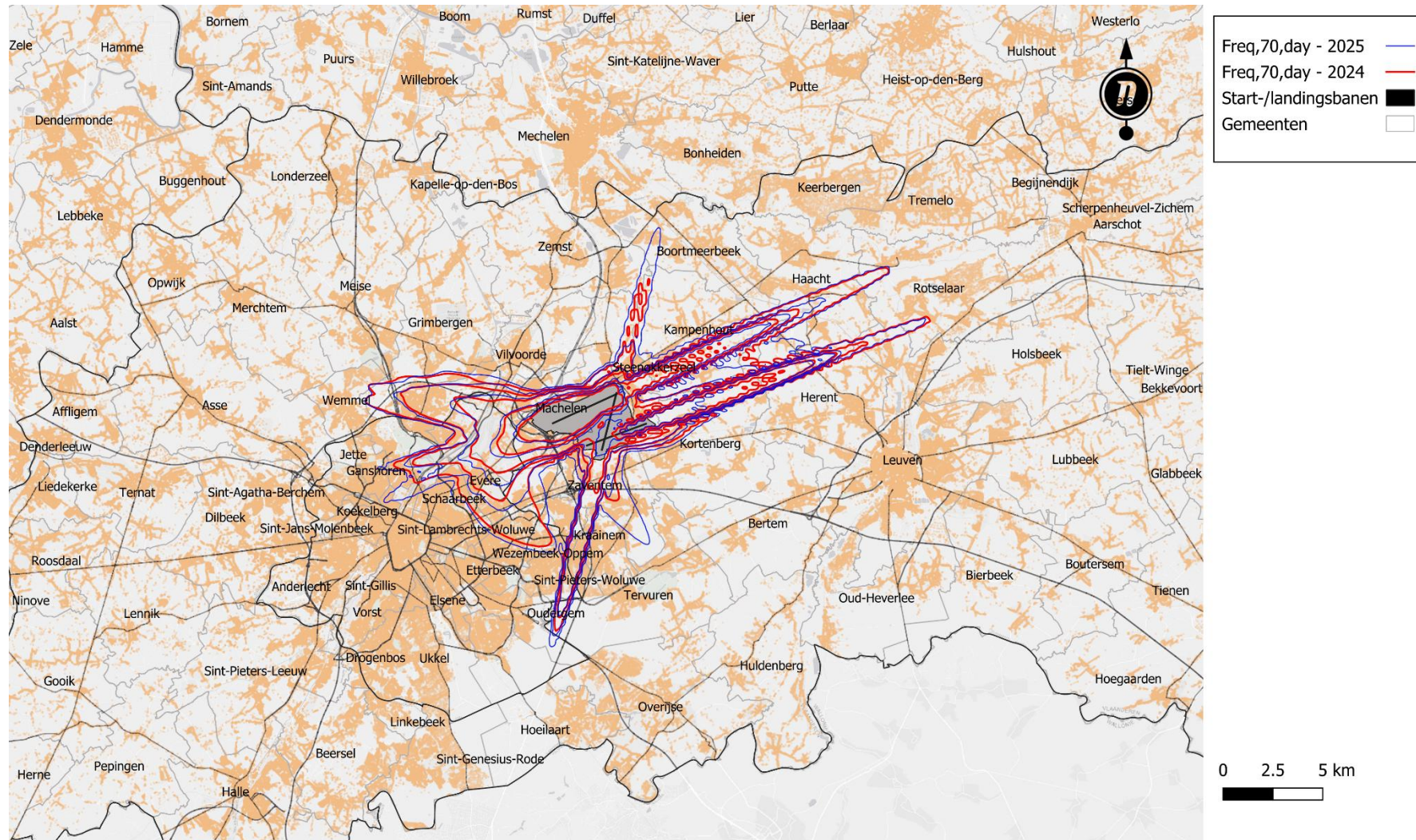
Evolutie van L_{den} geluidscontouren – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 45, 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 45 dB(A), etc.



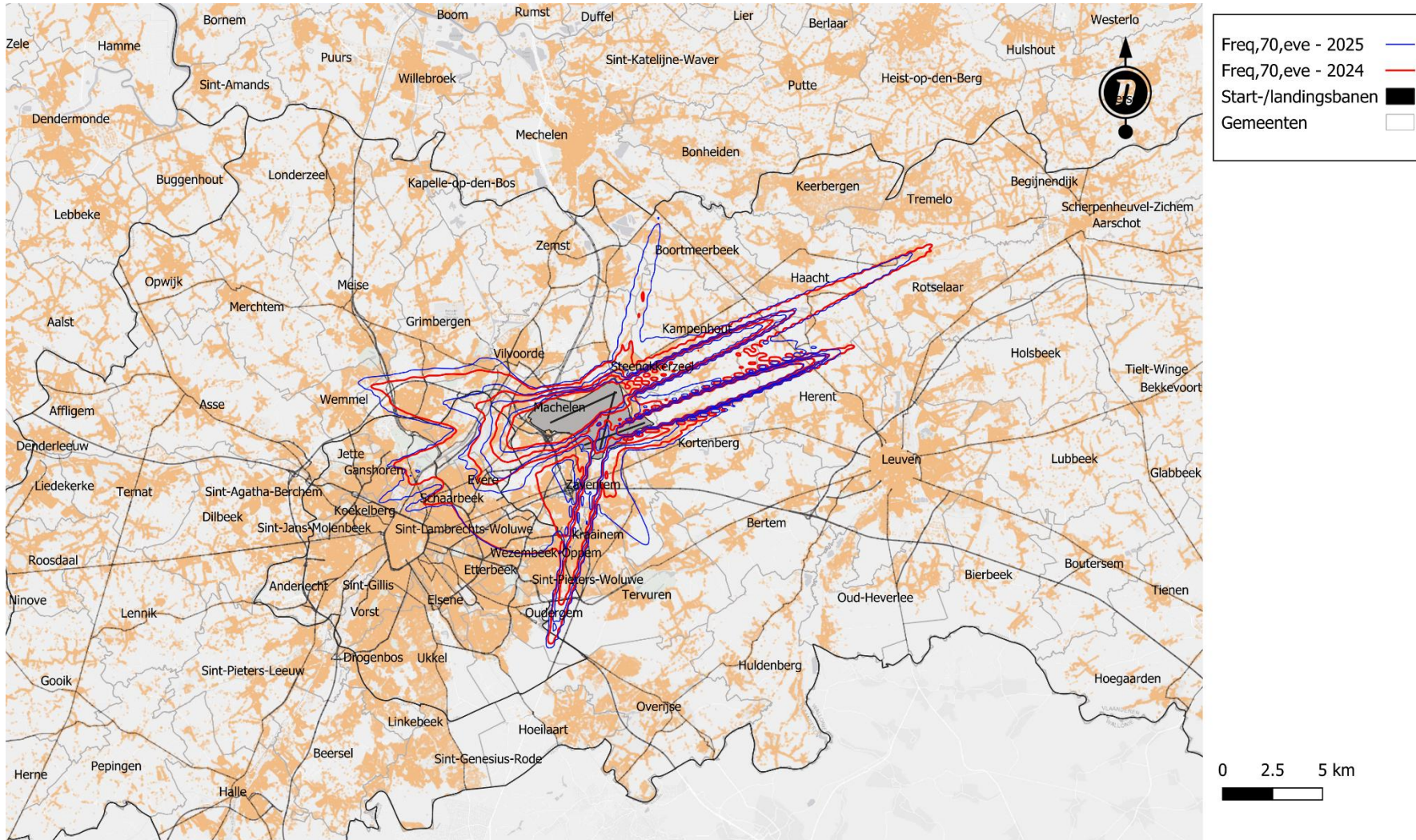
Evolutie van Freq.70,dag – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 5x, 10x, 20x, 50x en 100x per dag tussen 7:00 en 19:00 uur een geluidsniveau van 70 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 5x per dag, etc.



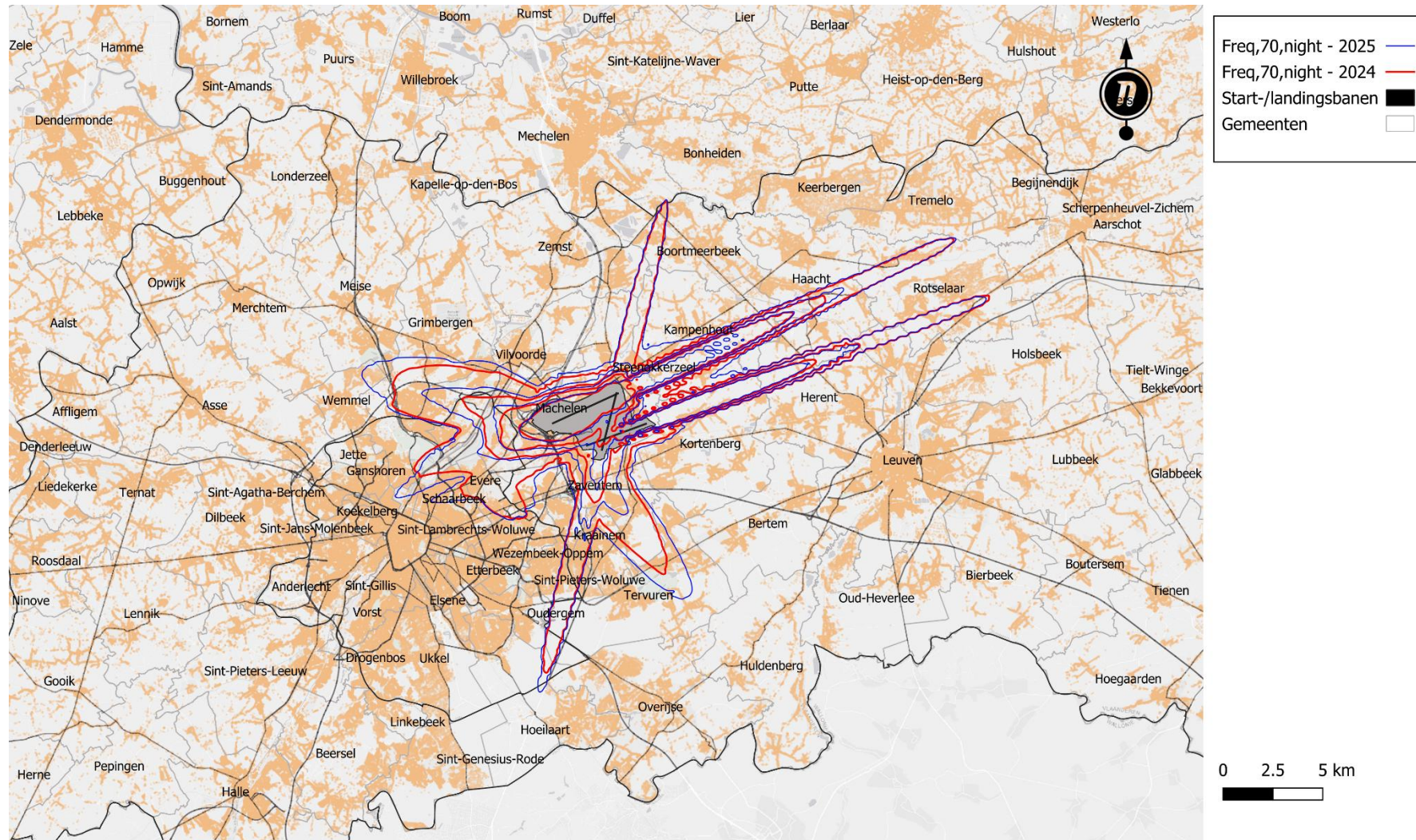
Evolutie van Freq.70,evening – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 1x, 5x, 10x, 20x per dag tussen 19:00 en 23:00 uur een geluidsniveau van 70 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 1x per avond, etc.



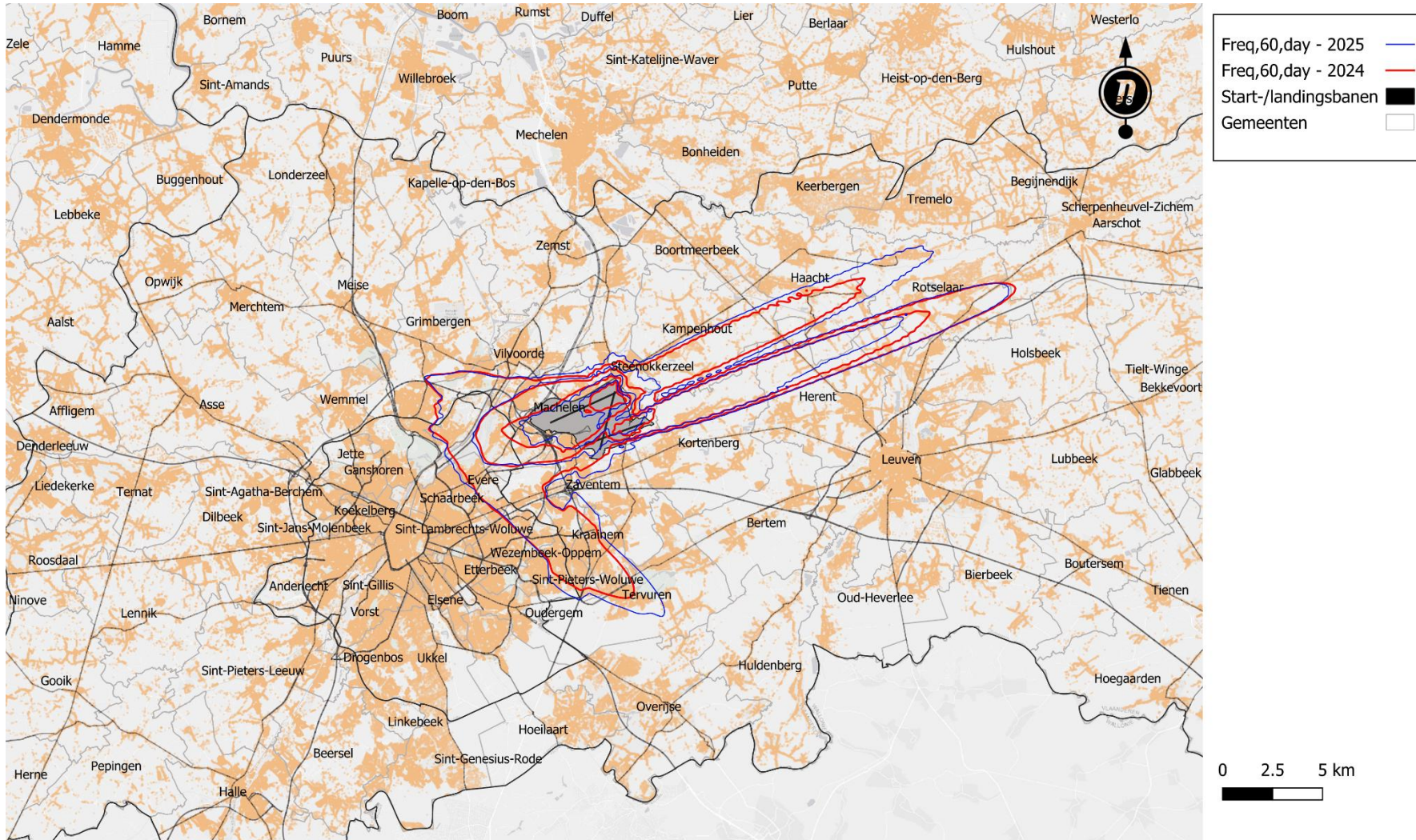
Evolutie van Freq.70,nacht – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 1x, 5x, 10x, 20x per dag tussen 23:00 en 7:00 uur een geluidsniveau van 70 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 1x per nacht, etc.



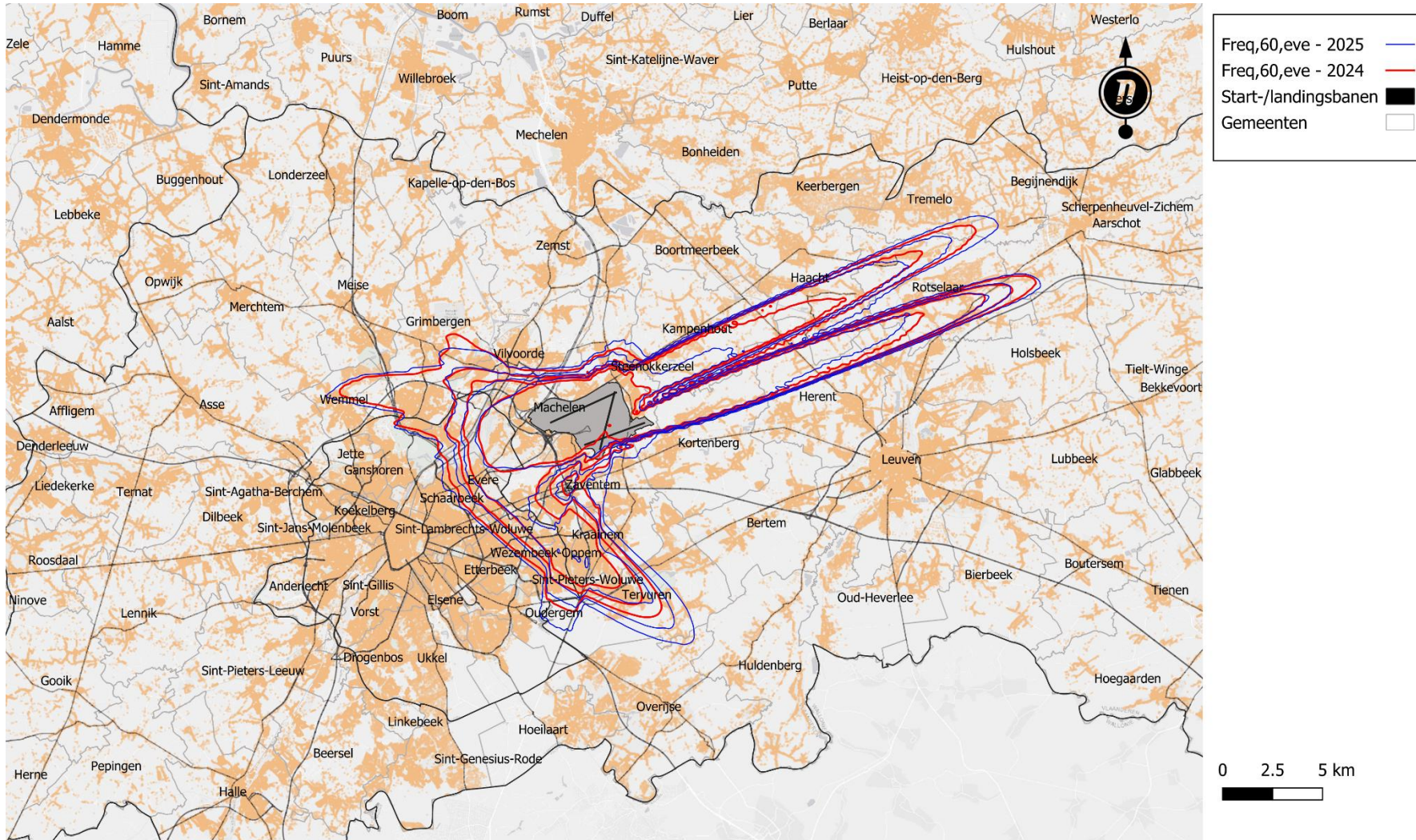
Evolutie van Freq.60,dag – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 50x, 100x, 150x, 200x per dag tussen 7:00 en 19:00 uur een geluidsniveau van 60 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 50x per dag, etc.



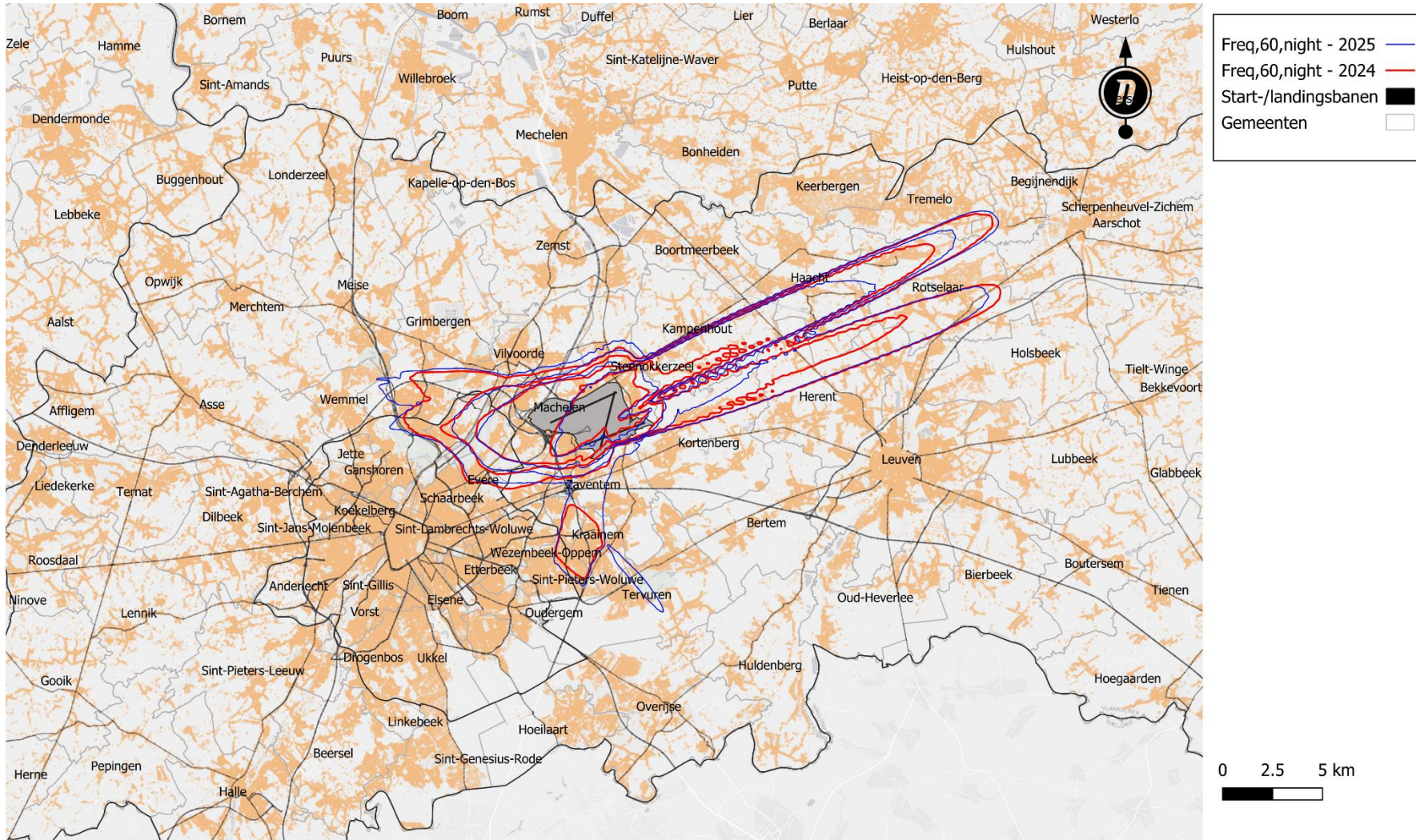
Evolutie van Freq.60,evening – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 10x, 15x, 20x, 30x per dag tussen 23:00 en 7:00 uur een geluidsniveau van 60 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 10x per avond, etc.



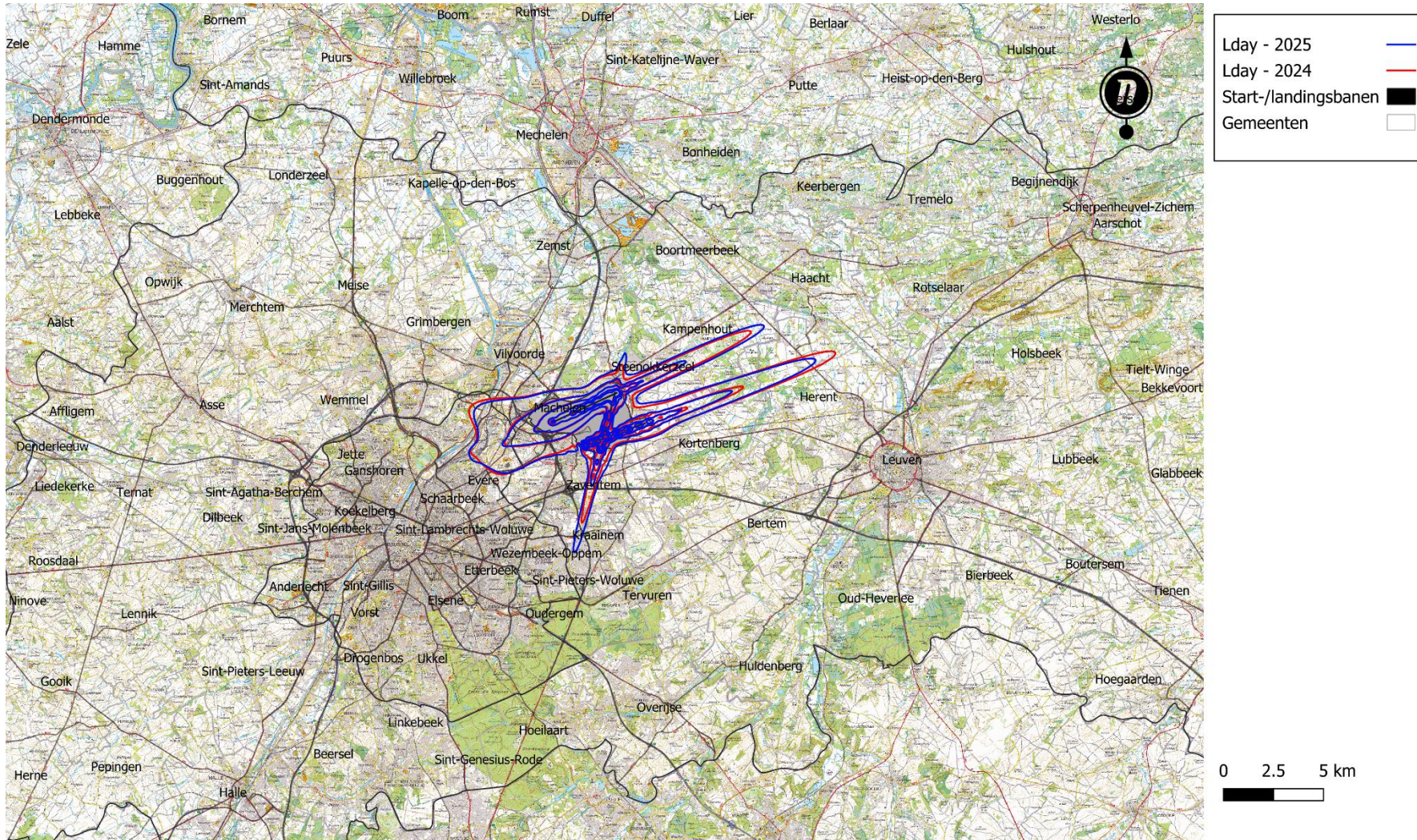
Evolutie van Freq.60,nacht – achtergrond bevolkingskaart 2025

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 10x, 15x, 20x, 30x per dag tussen 23:00 en 7:00 uur een geluidsniveau van 60 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 10x per nacht, etc.



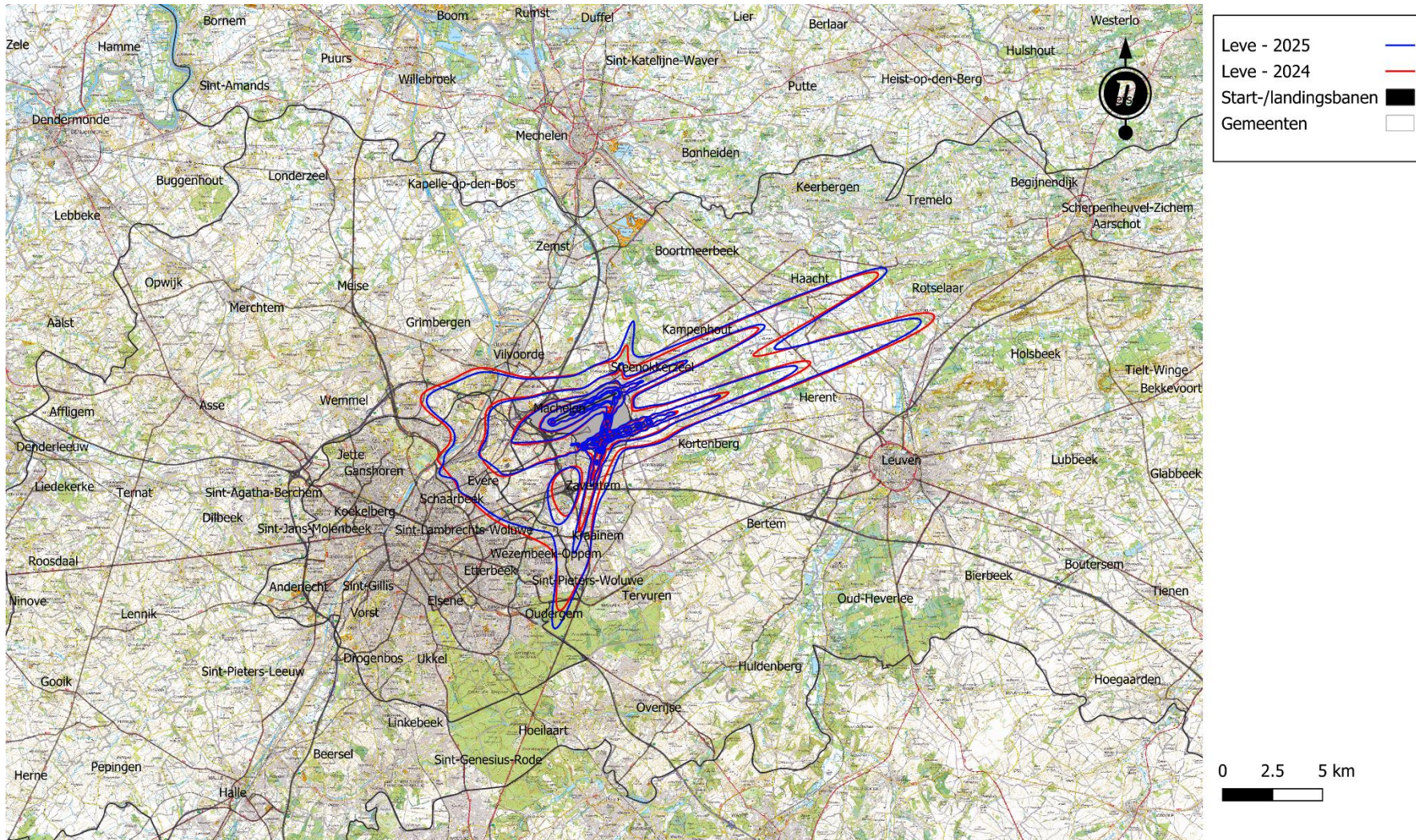
Evolutie van L_{day} (7:00 tot 19:00 uur) geluidsc contouren – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar tussen 7:00 en 19:00 uur de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 55 dB(A), etc.



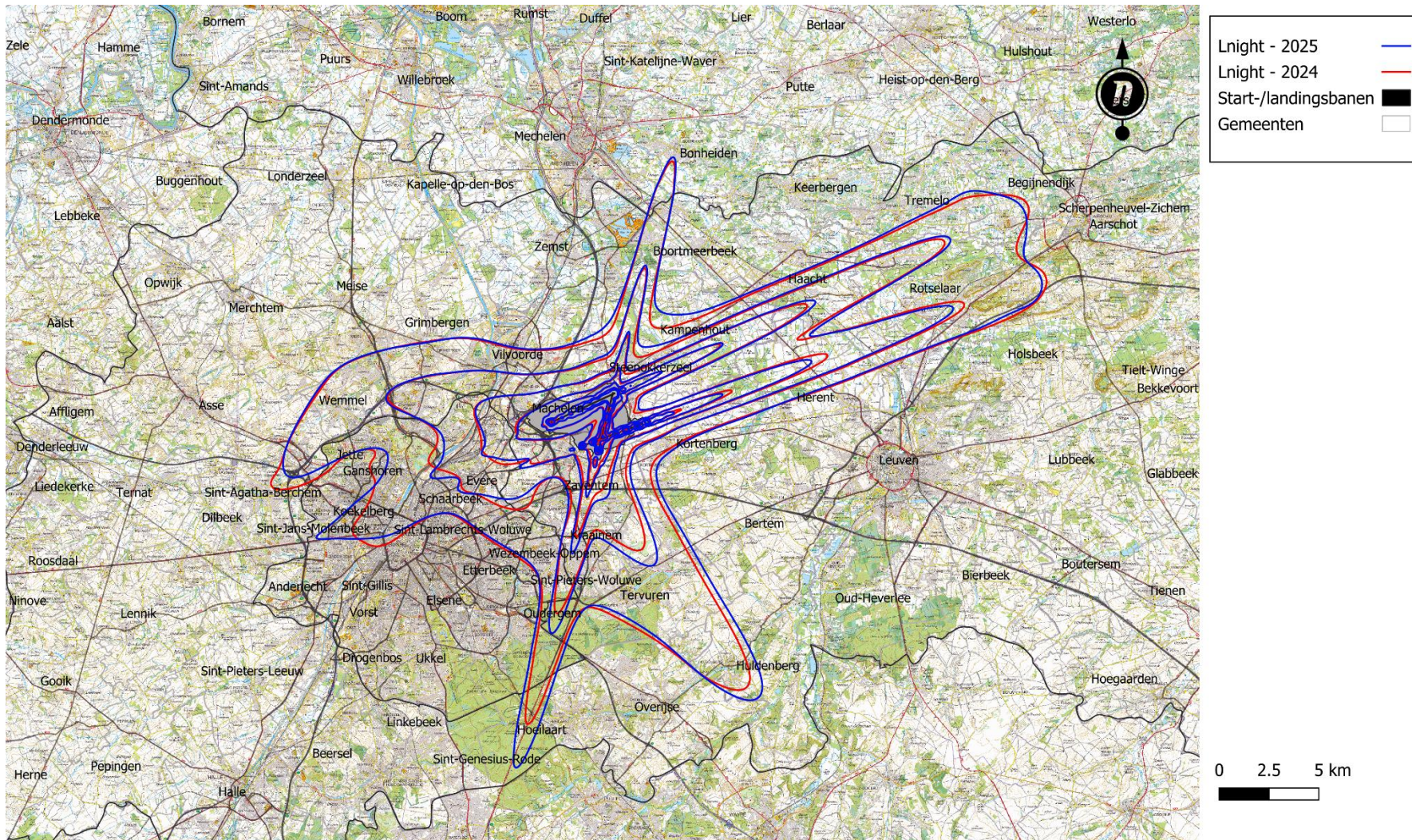
Evolutie van $L_{evening}$ (19:00 tot 23:00 uur) geluidscontouren – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar tussen 19:00 en 23:00 uur de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 50 dB(A), etc.



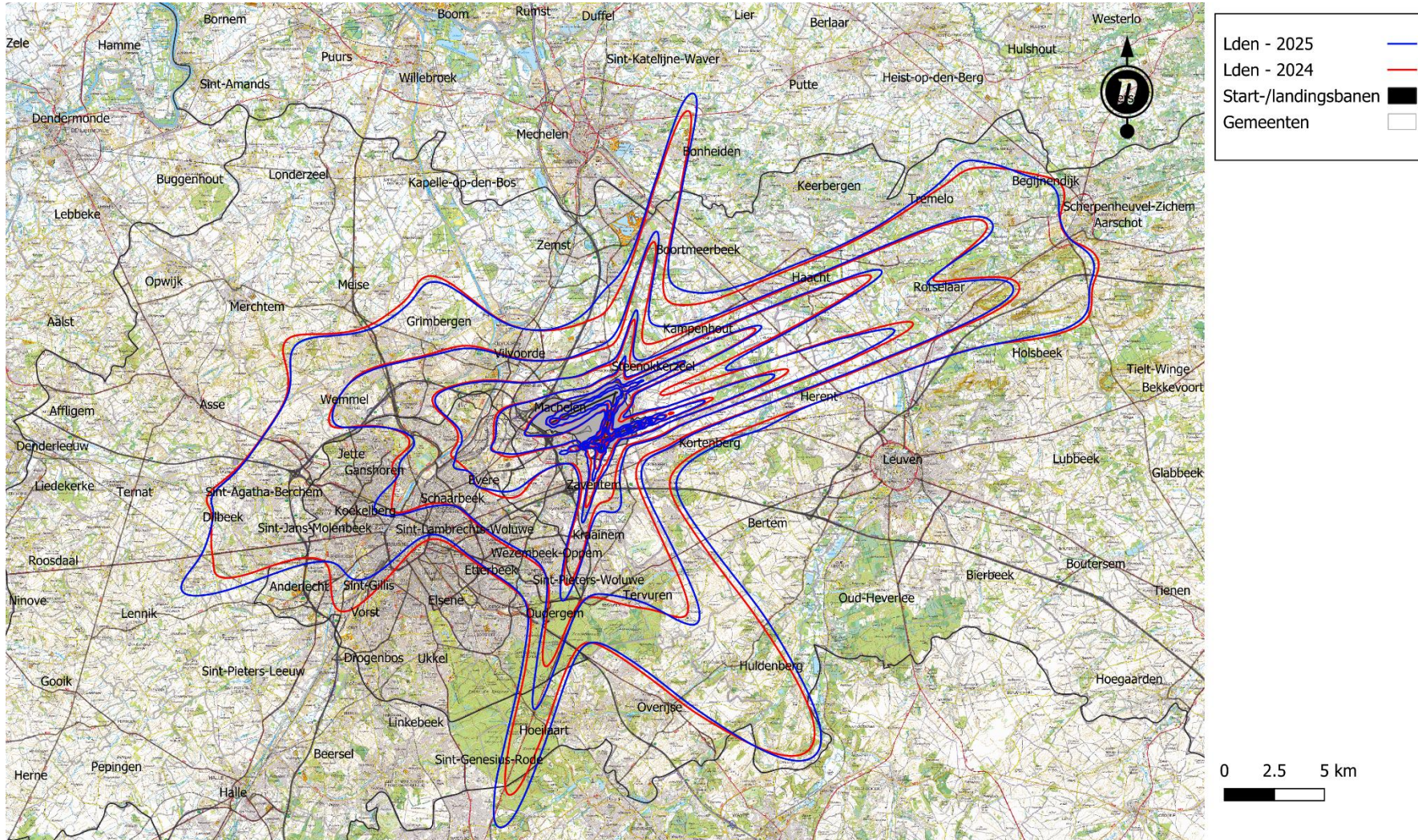
Evolutie van L_{night} (23:00 tot 7:00 uur) geluidscontouren – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar tussen 23:00 en 7:00 uur de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 40, 45, 50, 55, 60, 65 en 70 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 40 dB(A), etc.



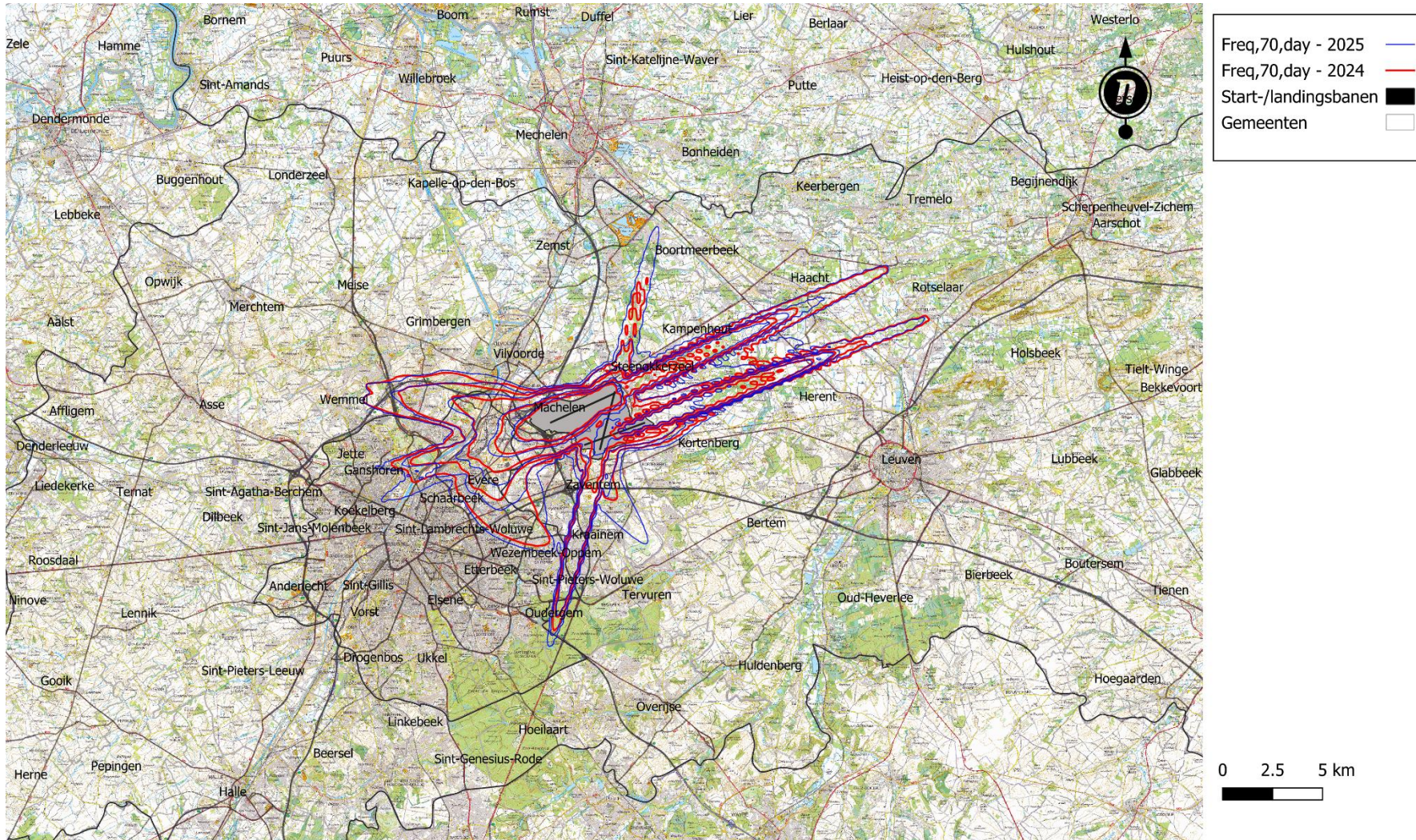
Evolutie van L_{den} geluidscontouren – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar de geluidsbelasting door vliegverkeer gemiddeld 45, 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB(A) is. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 45 dB(A), etc.



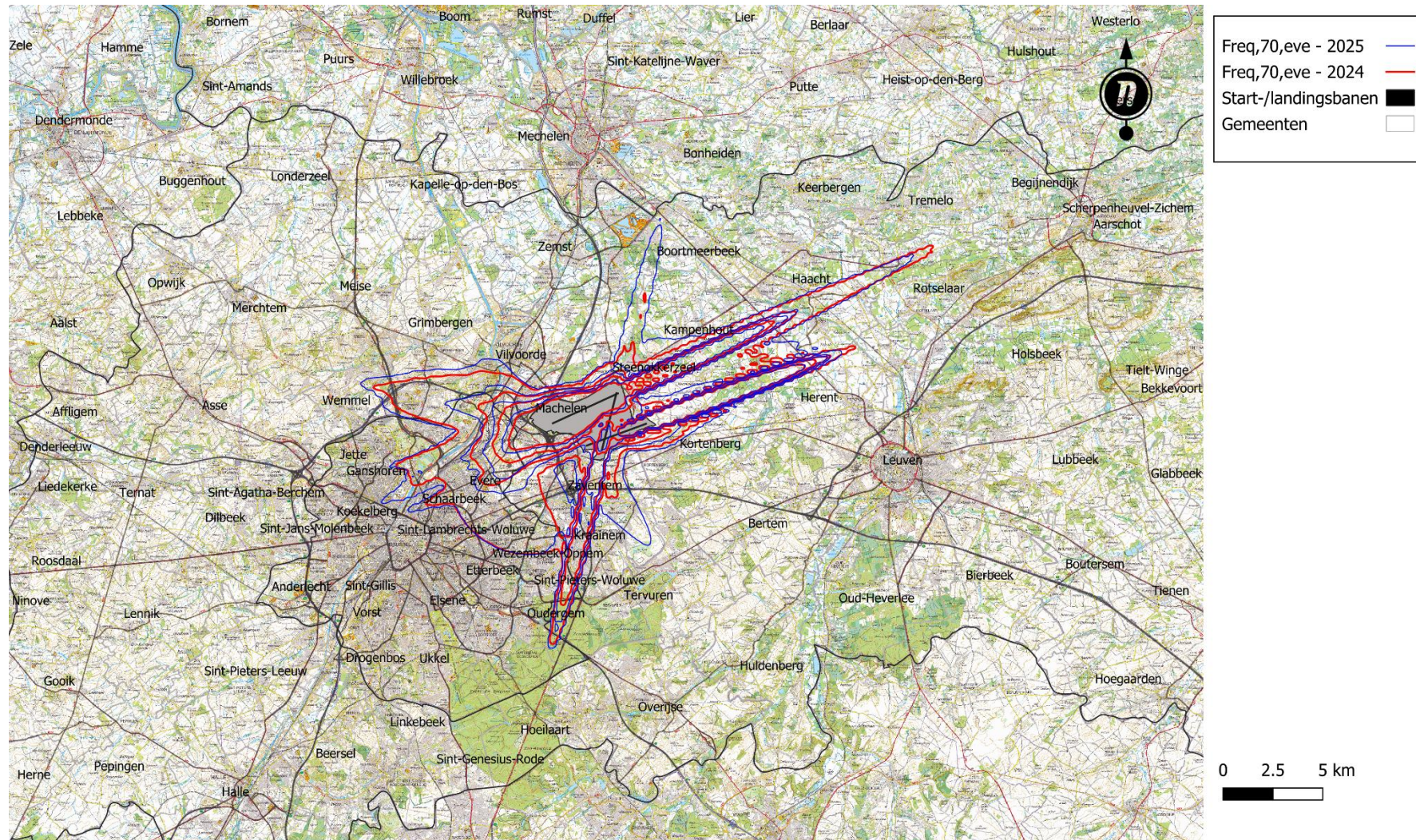
Evolutie van Freq.70,dag – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 5x, 10x, 20x, 50x en 100x per dag tussen 7:00 en 19:00 uur een geluidsniveau van 70 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 5x per dag, etc.



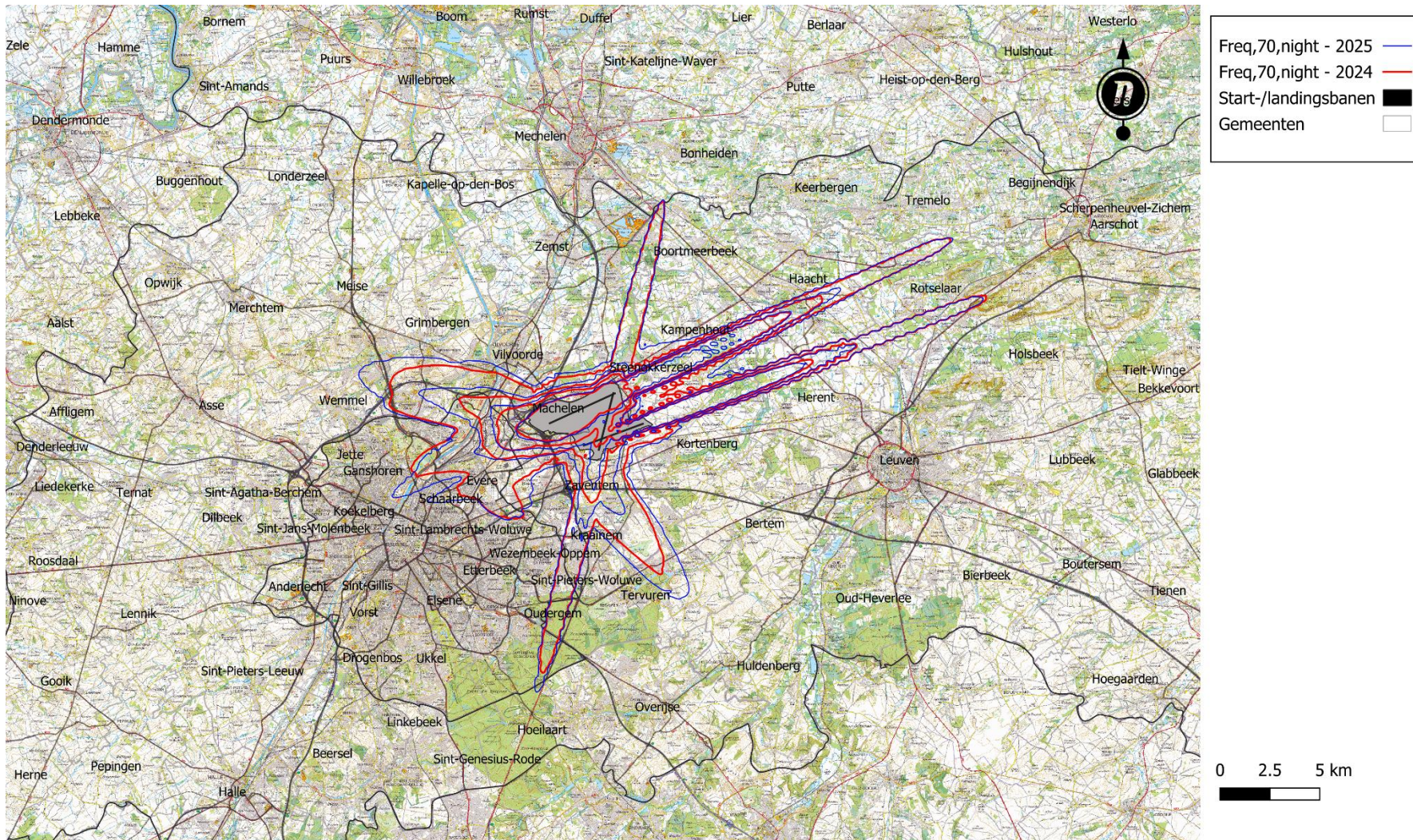
Evolutie van Freq.70,evening – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 1x, 5x, 10x, 20x per dag tussen 19:00 en 23:00 uur een geluidsniveau van 70 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 1x per avond, etc.



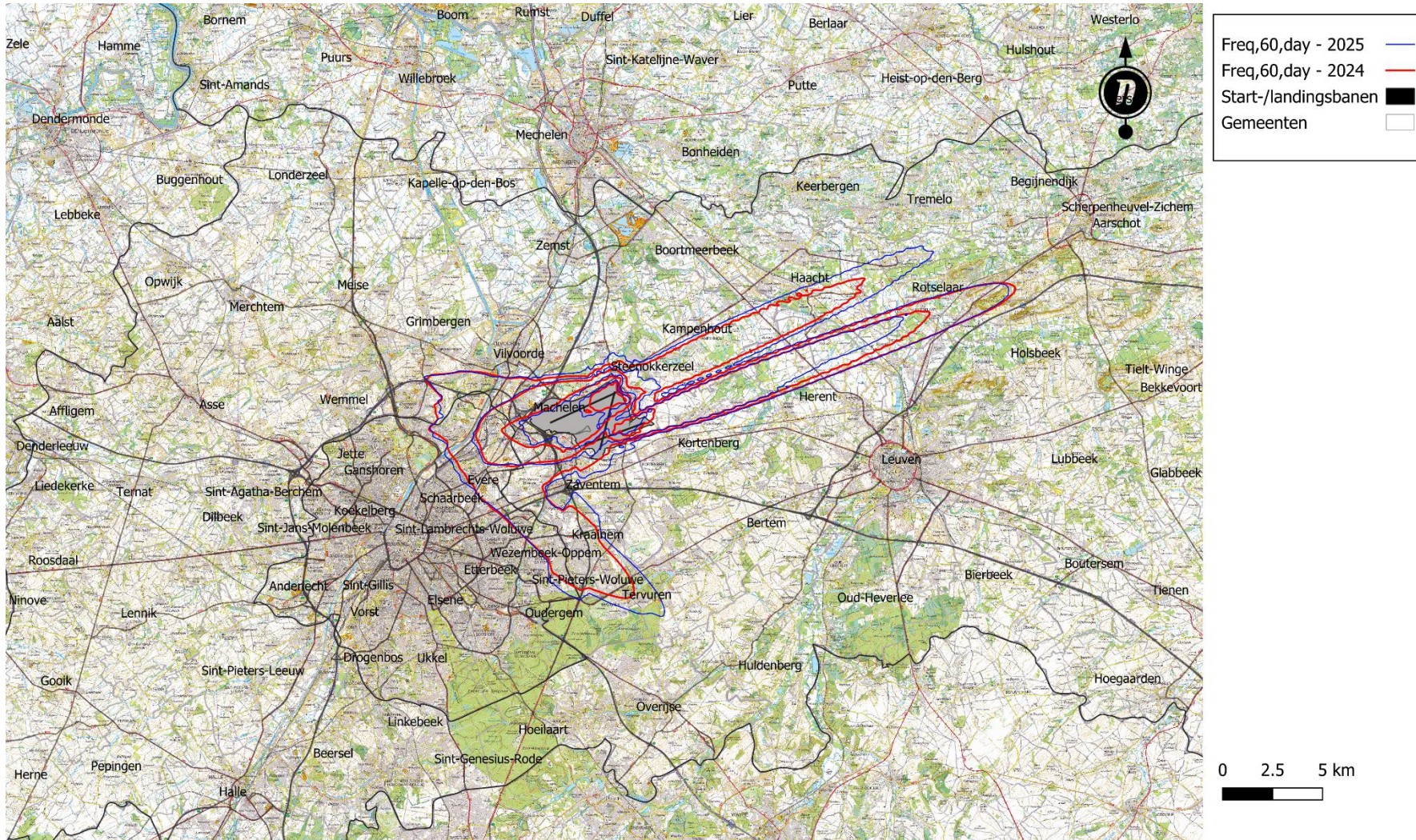
Evolutie van Freq.70,nacht – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 1x, 5x, 10x, 20x per dag tussen 23:00 en 7:00 uur een geluidsniveau van 70 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 1x per nacht, etc.



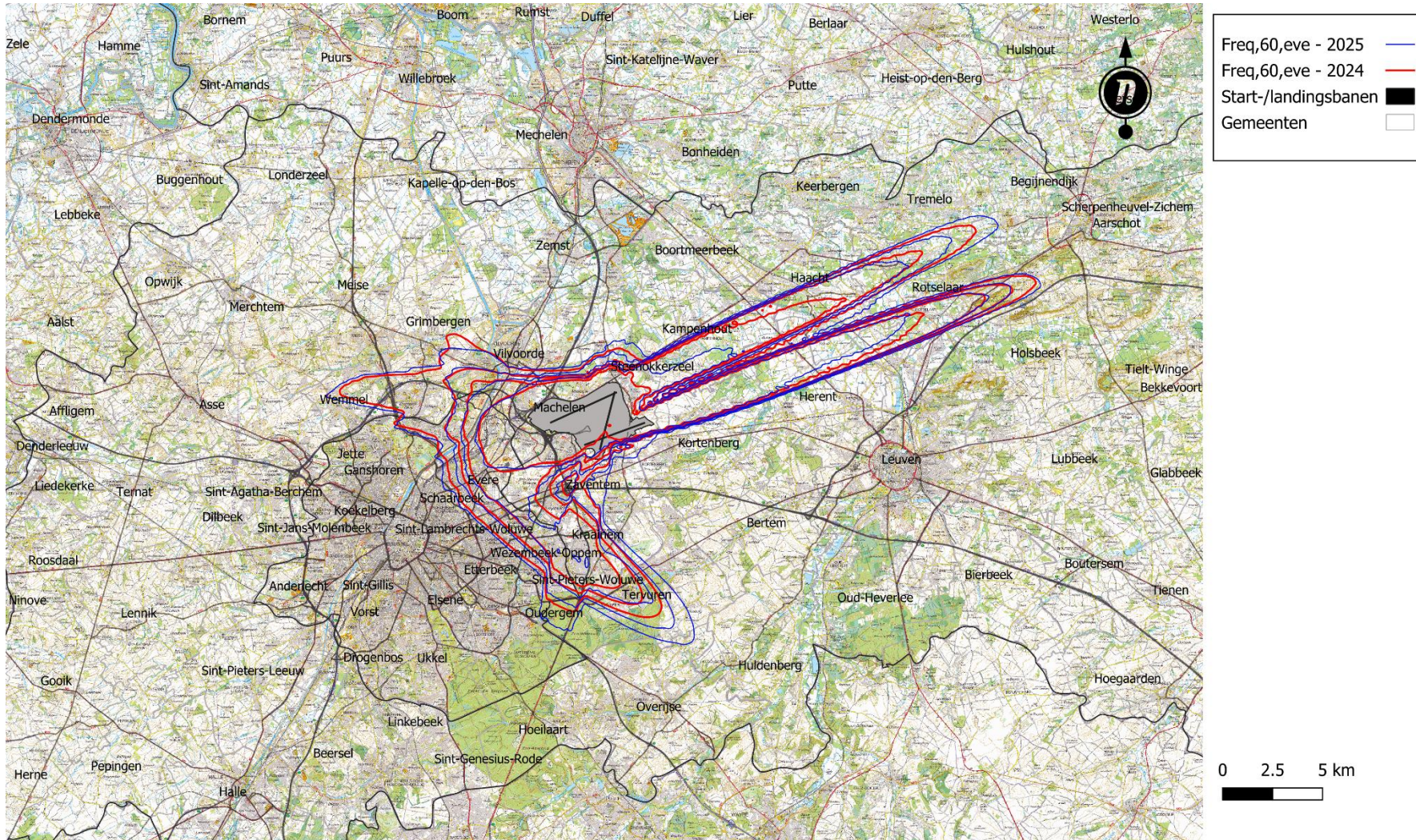
Evolutie van Freq.60,dag – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 50x, 100x, 150x, 200x per dag tussen 7:00 en 19:00 uur een geluidsniveau van 60 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 50x per dag, etc.



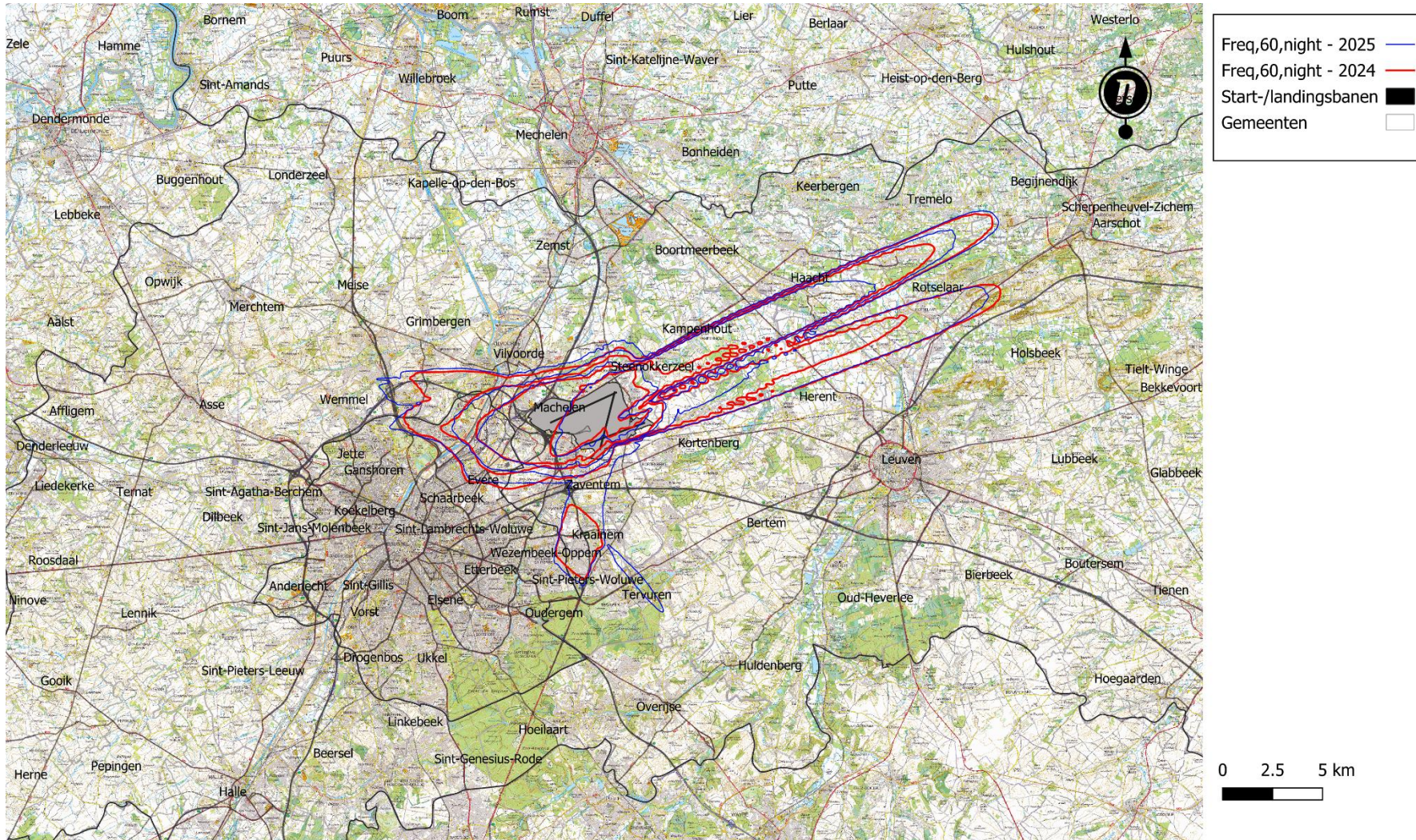
Evolutie van Freq.60,evening – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 10x, 15x, 20x, 30x per dag tussen 19:00 en 23:00 uur een geluidsniveau van 60 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 10x per avond, etc.



Evolutie van Freq.60,nacht – achtergrond NGI topografische

Weergegeven zijn de contouren voor 2024 en 2025 waar gemiddeld 10x, 15x, 20x, 30x per dag tussen 23:00 en 7:00 uur een geluidsniveau van 60 dB of hoger wordt waargenomen tijdens een vliegtuigpassage. De waarden zijn oplopend naar binnen: de buitenste contour komt overeen met 10x per nacht, etc.



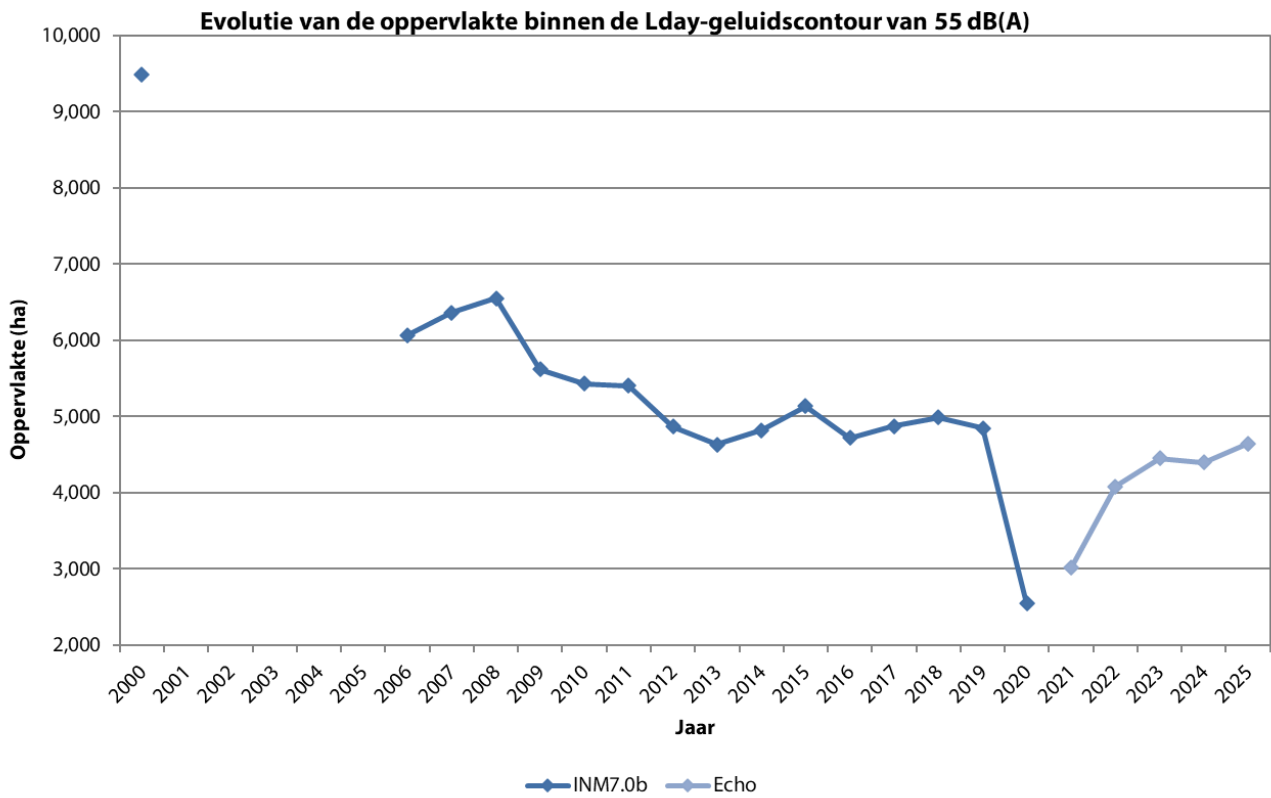
Bijlage E. Evolutie van de oppervlakte en het aantal inwoners

E.1 Evolutie van de oppervlakte per contourzone: L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} , L_{den} , Freq.70 dag, Freq.70 avond, Freq.70 nacht, Freq.60 dag, Freq.60 avond, Freq.60, nacht

Tabel 36: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{day} -contouren (2000, 2006-2025)

Oppervlakte (ha)	L_{day} - contourzone in dB(A) (dag 07:00-19:00)					Totaal
	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
2000*	5,919	2,113	827	383	242	9,485
2001						
2002						
2003						
2004						
2005						
2006*	3,787	1,379	545	213	150	6,073
2007*	3,978	1,431	575	227	153	6,364
2008*	4,072	1,492	596	232	161	6,553
2009*	3,461	1,300	523	206	133	5,622
2010*	3,334	1,261	514	196	126	5,431
2011*	3,330	1,241	509	199	127	5,406
2012*	2,978	1,121	466	189	117	4,871
2013*	2,779	1,106	455	176	121	4,637
2014*	2,924	1,120	474	187	116	4,821
2015*	3,143	1,180	489	230	93	5,135
2016*	2,886	1,087	545	123	82	4,723
2017*	2,990	1,109	471	216	90	4,876
2018*	3,037	1,150	486	227	87	4,987
2019*	2,963	1,105	554	138	91	4,851
2020*	1,521	602	247	176	0	2,547
2021**	1,936	649	258	115	65	3,024
2022**	2,647	881	330	143	82	4,083
2023**	2,889	959	363	165	80	4,456
2024**	2,862	928	374	153	83	4,400
2025**	3,043	971	371	170	93	4,648

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo

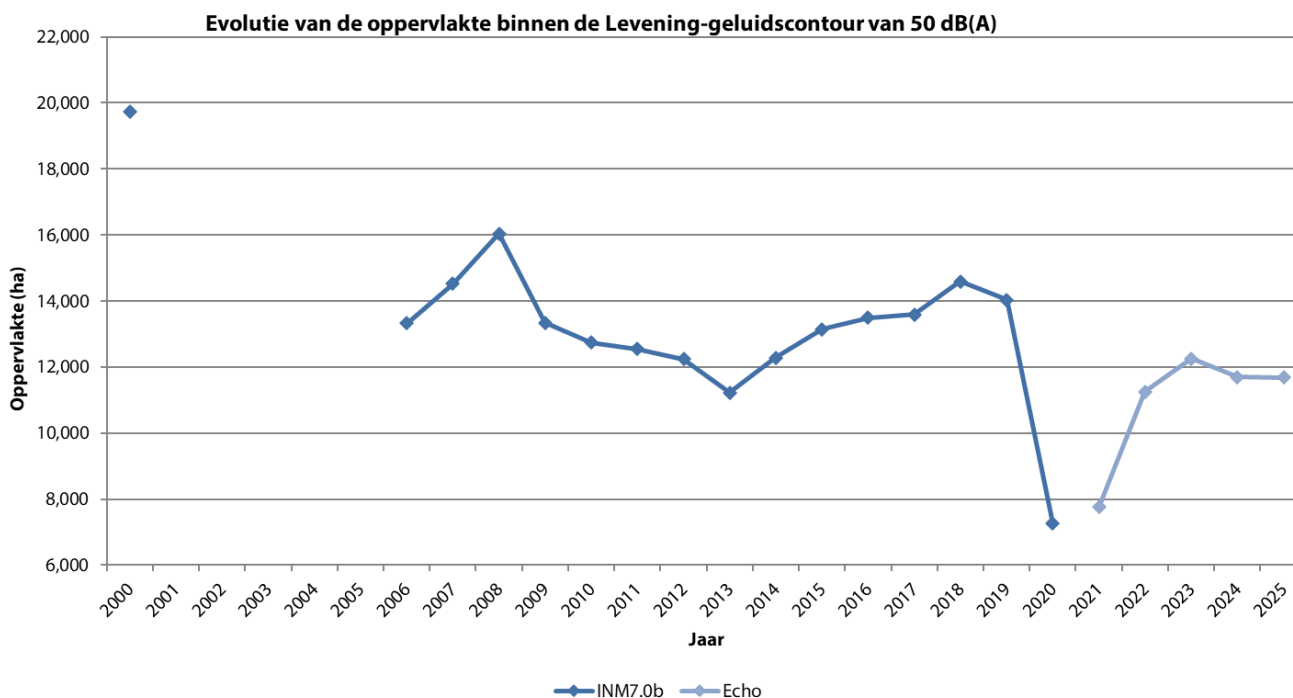


Figuur 25: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{day}-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 37: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{evening}-contouren (2000, 2006-2025)

Oppervlakte (ha)	L _{evening} - contourzone in dB(A) (avond 19:00-23:00)						Totaal
	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
2000*	11,266	5,265	1,889	741	346	216	19,723
2001							
2002							
2003							
2004							
2005							
2006*	8,483	3,000	1,106	449	178	113	13,329
2007*	9,106	3,369	1,223	506	200	124	14,528
2008*	10,052	3,730	1,354	548	218	135	16,037
2009*	8,313	3,126	1,146	463	178	109	13,336
2010*	7,821	3,073	1,124	452	171	106	12,747
2011*	7,711	3,004	1,106	446	175	105	12,547
2012*	7,608	2,881	1,046	427	171	103	12,237
2013*	6,998	2,668	994	401	161	104	11,222
2014*	7,421	3,087	1,106	445	175	50	12,283
2015*	8,244	3,051	1,108	450	205	89	13,147
2016*	8,402	3,188	1,137	536	135	91	13,488
2017*	8,556	3,172	1,108	457	205	92	13,590
2018*	9,134	3,445	1,207	489	225	99	14,599
2019*	8,836	3,283	1,138	542	142	97	14,038
2020*	4,440	1,751	621	441	0	0	7,252
2021**	5,117	1,637	632	213	91	67	7,757
2022**	7,425	2,512	802	304	133	75	11,251
2023**	7,997	2,796	906	325	153	77	12,254
2024**	7,654	2,670	836	332	137	74	11,703
2025**	7,542	2,759	828	330	146	77	11,682

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo

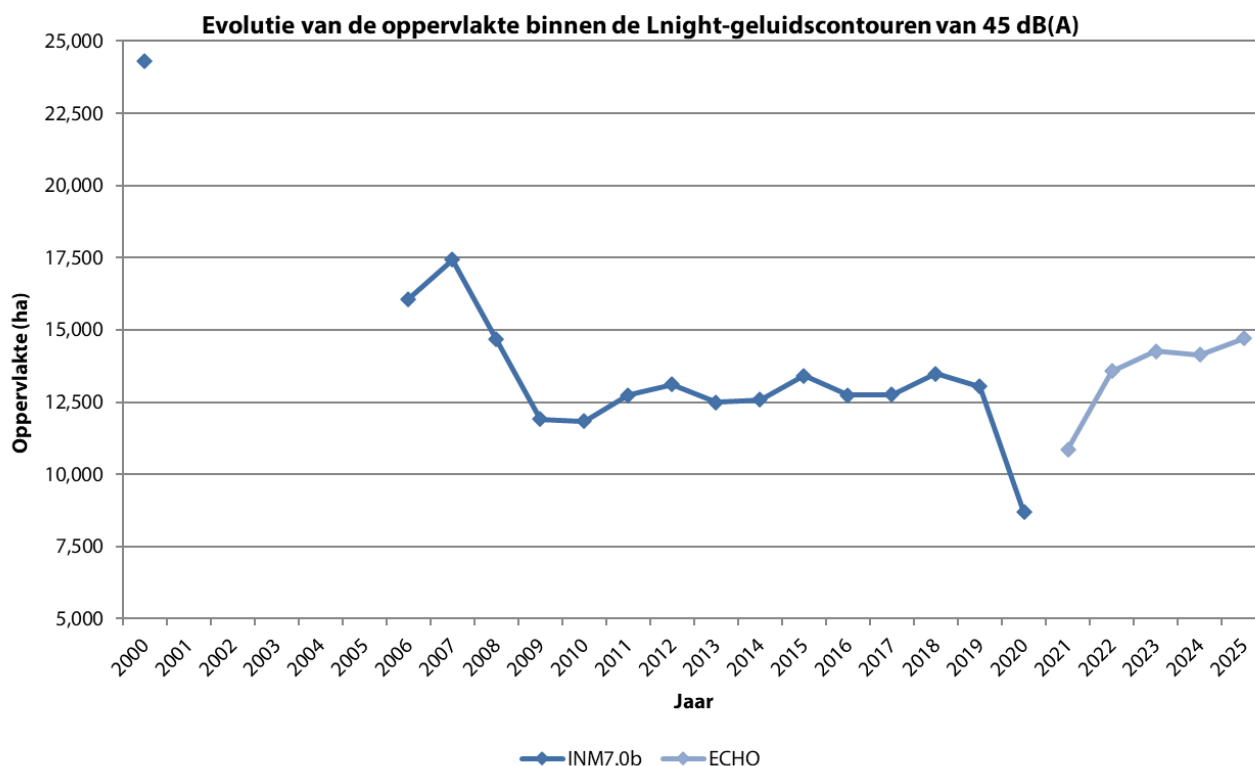


Figuur 26: Evolutie van de oppervlakte binnen de Levening-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 38: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{night}-contouren (2000, 2006-2025)

Oppervlakte (ha)	L _{night} - contourzone in dB(A) (nacht 23:00-07:00)							Totaal (>40)	Totaal (>45)
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70		
2000*		13,927	6,145	2,366	1,090	492	290		24,310
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006*		10,135	3,571	1,450	554	211	153		16,075
2007*		10,872	3,936	1,597	625	236	165		17,430
2008*		9,375	3,232	1,260	495	189	123		14,673
2009*		7,638	2,613	1,014	397	155	96		11,913
2010*		7,562	2,633	999	390	154	96		11,835
2011*		8,184	2,803	1,066	413	164	106		12,736
2012*		8,525	2,827	1,074	419	168	105		13,118
2013*		7,817	2,857	1,525	172	130	0		12,501
2014*		7,800	2,921	1,120	448	179	115		12,583
2015*		8,451	3,019	1,172	460	194	117		13,413
2016*		7,969	2,930	1,111	441	188	109		12,748
2017*		7,995	2,929	1,112	427	186	104		12,754
2018*		8,495	3,084	1,148	442	178	128		13,476
2019*		8,172	3,016	1,124	437	190	105		13,044
2020*		5,418	2,016	756	308	193	0		8,691
2021**		7,129	2,428	840	282	123	68		10,870
2022**		8,817	3,160	1,010	351	158	77		13,572
2023**	19,596	9,170	3,391	1,075	389	167	79	33,867	14,271
2024**	19,675	9,134	3,285	1,077	398	165	76	33,810	14,136
2025**	20,279	9,505	3,424	1,110	394	180	87	34,979	14,700

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo

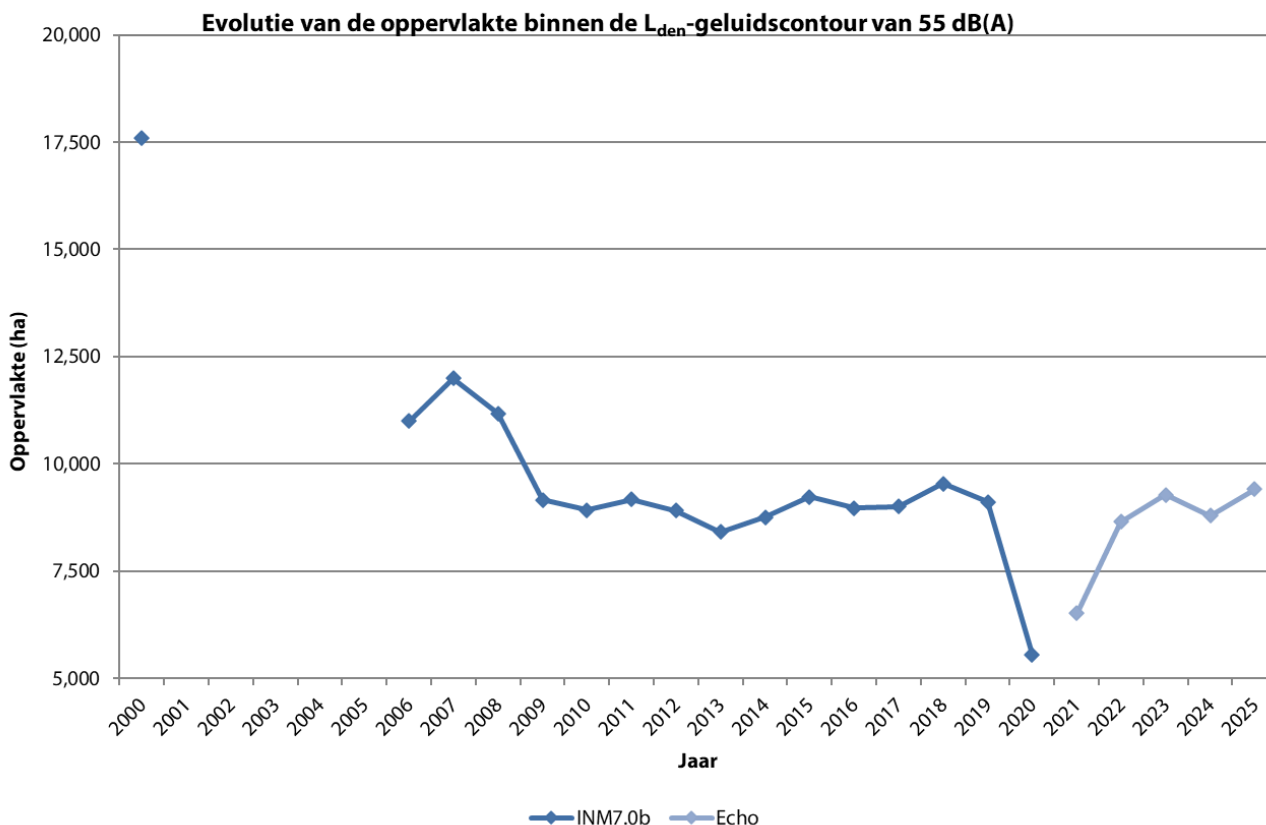


Figuur 27 : Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{night}-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 39: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{den}-contouren (2000, 2006-2025)

Oppervlakte (ha)	L _{den} - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)							Totaal (>45)	Totaal (>55)
	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75		
2000*			10,664	4,063	1,626	745	497		17,594
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006*			6,963	2,448	957	373	251		10,992
2007*			7,632	2,640	1,036	416	271		11,996
2008*			7,118	2,483	953	379	246		11,178
2009*			5,771	2,077	797	316	203		9,163
2010*			5,576	2,052	782	308	199		8,917
2011*			5,767	2,076	800	316	208		9,167
2012*			5,623	1,998	771	308	205		8,905
2013*			5,152	1,981	767	299	216		8,415
2014*			5,429	2,066	800	325	136		8,756
2015*			5,695	2,159	825	332	224		9,236
2016*			5,554	2,085	797	326	213		8,974
2017*			5,579	2,088	795	325	213		9,000
2018*			5,957	2,186	832	336	228		9,540
2019*			5,646	2,115	802	331	220		9,115
2020*			3,445	1,270	494	208	133		5,549
2021**			4,290	1,378	543	176	132		6,520
2022**			5,681	1,935	622	247	163		8,648
2023**	28,834	14,880	6,087	2,063	703	257	172	52,996	9,282
2024**	29,293	14,940	5,823	2,042	667	277	160	53,203	8,790
2025**	29,973	15,347	6,155	2,116	680	268	185	54,724	9,404

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



Figuur 28: Evolutie van de oppervlakte binnen de L_{den}-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 40: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,dag-contouren (2024,2025)

Oppervlakte (ha)	Freq.70,dag - contourzone (dag 07:00-19:00)					Totaal
	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	
2024**	4,092	2,451	2,314	991	1,191	11,040
2025**	4,741	2,848	2,803	1,772	1,069	13,233

** Berekend met Echo

Tabel 41: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,avond-contouren (2019, 2024, 2025)

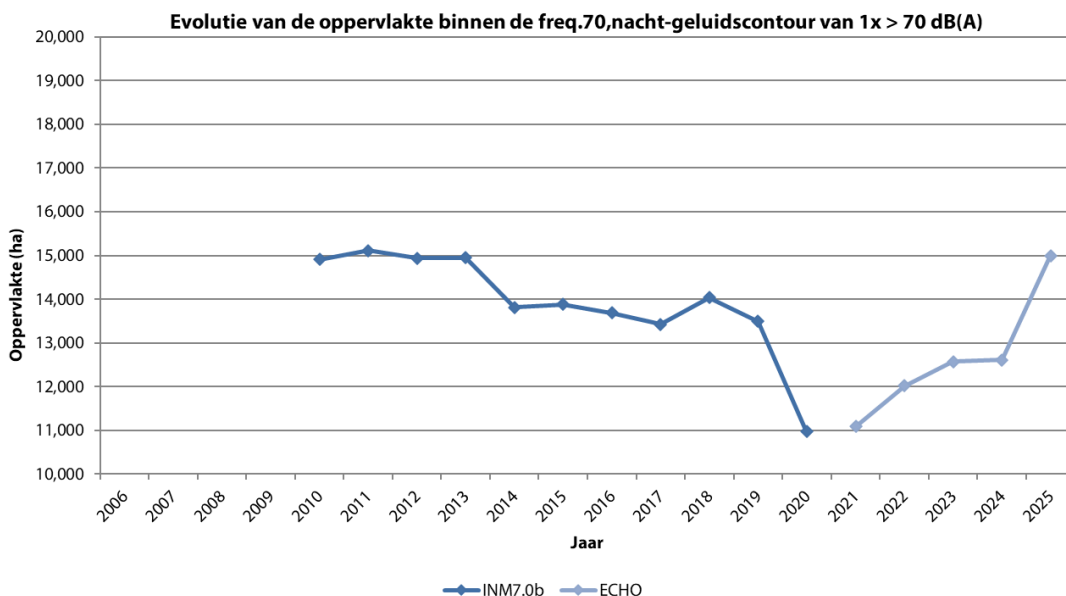
Oppervlakte (ha)	Freq.70,avond - contourzone (avond 19:00-23:00)				Totaal
	1-5	5-10	10-20	>20	
2019**	6,646	2,043	1,156	2,128	11,973
2024**	7,949	2,004	1,375	1,714	13,043
2025**	8,252	2,222	1,607	2,362	14,443

** Berekend met Echo

Tabel 42: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)

Oppervlakte (ha)	Freq.70,nacht - contourzone (nacht 23:00-07:00)					Totaal
	1-5	5-10	10-20	20-50	>50	
2006						
2007						
2008						
2009						
2010*	9,535	2,679	1,948	748	0	14,910
2011*	9,557	2,662	2,095	801	0	15,115
2012*	9,226	2,846	2,005	861	0	14,938
2013*	9,083	2,821	2,223	723	0	14,944
2014*	8,169	2,586	2,030	1,001	27	13,813
2015*	7,949	2,928	1,876	1,133	0	13,885
2016*	8,104	2,439	2,149	998	0	13,690
2017*	7,813	2,512	2,142	959	0	13,427
2018*	8,207	2,508	2,362	957	0	14,034
2019*	7,834	2,345	2,299	1,012	0	13,489
2020*	7,397	1,990	1,385	204	0	10,976
2021**	6,797	2,475	1,627	188	0	11,087
2022**	7,015	2,098	2,217	686	0	12,016
2023**	7,905	1,836	2,088	741	0	12,570
2024**	7,725	1,847	2,204	836	0	12,612
2025**	9,068	2,482	2,221	1,224	0	14,995

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



Figuur 29: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)

Tabel 43: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq. 60,dag-contouren (2024, 2025)

Oppervlakte (ha)	Freq.60,dag - contourzone (dag 07:00-19:00)				
	50-100	100-150	150-200	>200	Totaal
2024**	7,310	3,575	1,154	150	12,189
2025**	9,523	3,628	945	266	14,362

** Berekend met Echo

Tabel 44: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq. 60,avond-contouren (2024, 2025)

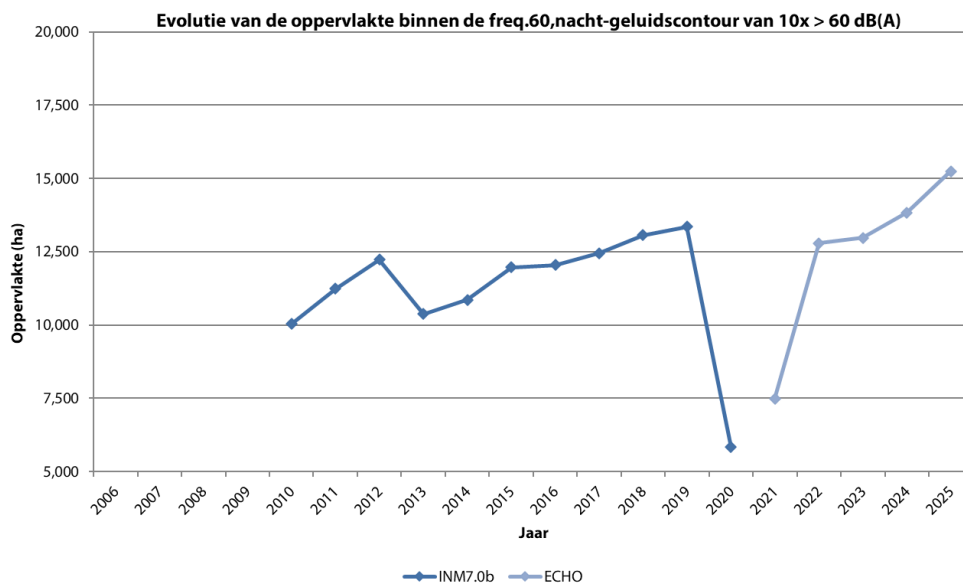
Oppervlakte (ha)	Freq.60,avond - contourzone (avond 19:00-23:00)				
	10-15	15-20	20-30	>30	Totaal
2019**	4,888	2,918	5,502	6,380	19,688
2024**	4,960	3,161	4,748	4,930	17,799
2025**	5,196	3,593	6,154	5,411	20,354

** Berekend met Echo

Tabel 45: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)

Oppervlakte (ha)	Freq.60,nacht - contourzone (nacht 23:00-07:00)				
	10-15	15-20	20-30	>30	Totaal
2006					
2007					
2008					
2009					
2010*	5,577	1,797	1,930	725	10,030
2011*	6,436	1,972	1,930	905	11,242
2012*	7,522	1,778	1,932	1,004	12,236
2013*	5,083	2,367	1,888	1,031	10,369
2014*	4,807	2,542	1,845	1,670	10,864
2015*	5,819	1,786	3,064	1,295	11,964
2016*	5,142	3,635	2,053	1,222	12,052
2017*	5,612	3,310	2,349	1,183	12,454
2018*	5,580	3,434	2,746	1,301	13,061
2019*	5,802	3,774	2,480	1,296	13,352
2020*	4,111	882	567	267	5,827
2021**	2,845	3,459	869	318	7,491
2022**	6,584	2,884	2,597	732	12,796
2023**	6,081	3,557	2,478	864	12,980
2024**	5,243	5,234	2,287	1,075	13,838
2025**	7,217	2,724	4,071	1,229	15,241

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



Figuur 30: Evolutie van de oppervlakte binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)

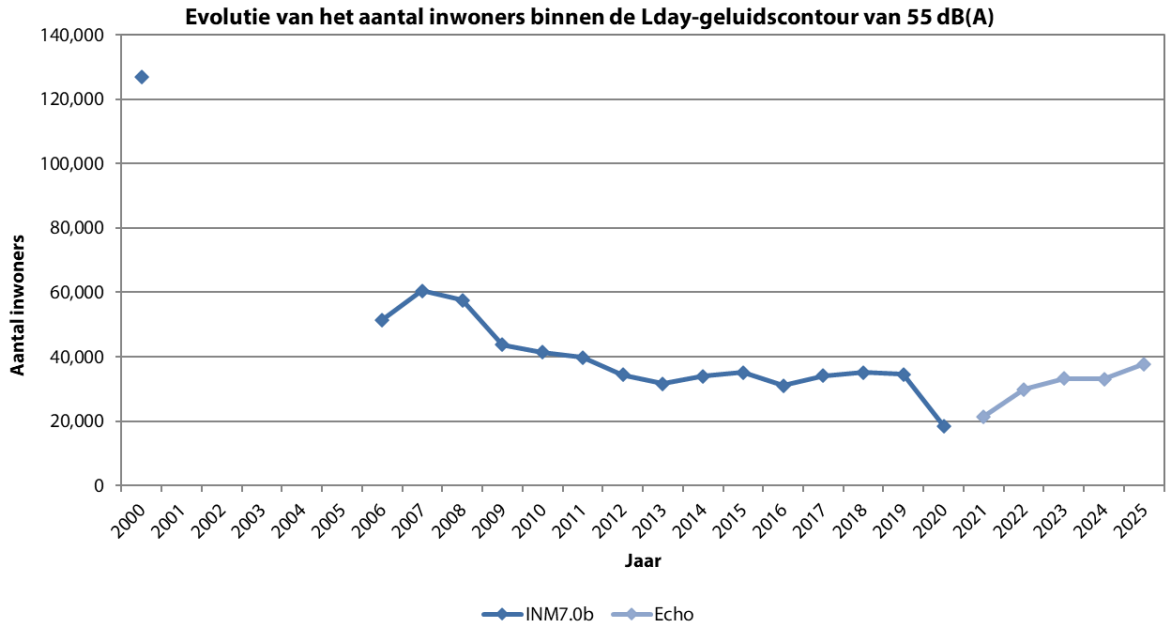
E.2 Evolutie van het aantal inwoners per contourzone: L_{day} , L_{evening} , L_{night} , L_{den} , Freq.70, dag Freq.70, nacht, Freq.60, dag, Freq.60, nacht

Tabel 46: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{day} -contouren (2000, 2006-2025)

Aantal inwoners		L_{day} - contourzone in dB(A) (dag 07:00-19:00)					
Jaar	Bevolkingsgegevens	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	Totaal
2000*	01jan00	106,519	13,715	5,660	1,134	20	127,048
2001							
2002							
2003							
2004							
2005							
2006*	01jan03	39,478	9,241	2,714	74	3	51,511
2007*	01jan06	47,260	9,966	3,168	102	3	60,499
2008*	01jan07	44,013	10,239	3,217	101	4	57,575
2009*	01jan07	32,144	8,724	2,815	58	3	43,745
2010*	01jan08	30,673	8,216	2,393	35	7	41,323
2011*	01jan08	28,828	8,486	2,460	46	7	39,828
2012*	01jan10	23,963	8,277	2,110	22	2	34,375
2013*	01jan10	22,737	7,482	1,318	7	2	31,546
2014*	01jan11	22,998	8,649	2,249	22	2	33,920
2015*	01jan11	23,662	8,945	2,350	99	0	35,056
2016*	01jan11	20,554	8,380	2,094	28	0	31,057
2017 ^{1*}	01jan16	21,950	9,003	3,108	0	0	34,062
2018 ^{1*}	01jan17	23,289	8,993	2,798	3	0	35,083
2019 ^{1*}	01jan19	21,875	9,342	3,270	3	0	34,489
2020 ^{1*}	01jan20	14,195	4,191	122	0	0	18,507
2021 ^{1**}	01jan22	17,686	3,670	45	0	0	21,401
2022 ^{1**}	01jan23	24,080	5,570	148	0	0	29,797
2023 ^{1**}	01jan24	26,201	6,830	215	6	0	33,252
2024 ^{1**}	01jan25	25,774	7,030	243	0	0	33,047
2025 ^{1**}	01jan26	30,472	7,001	302	0	0	37,775

¹ evaluatie volgens adrespunt

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



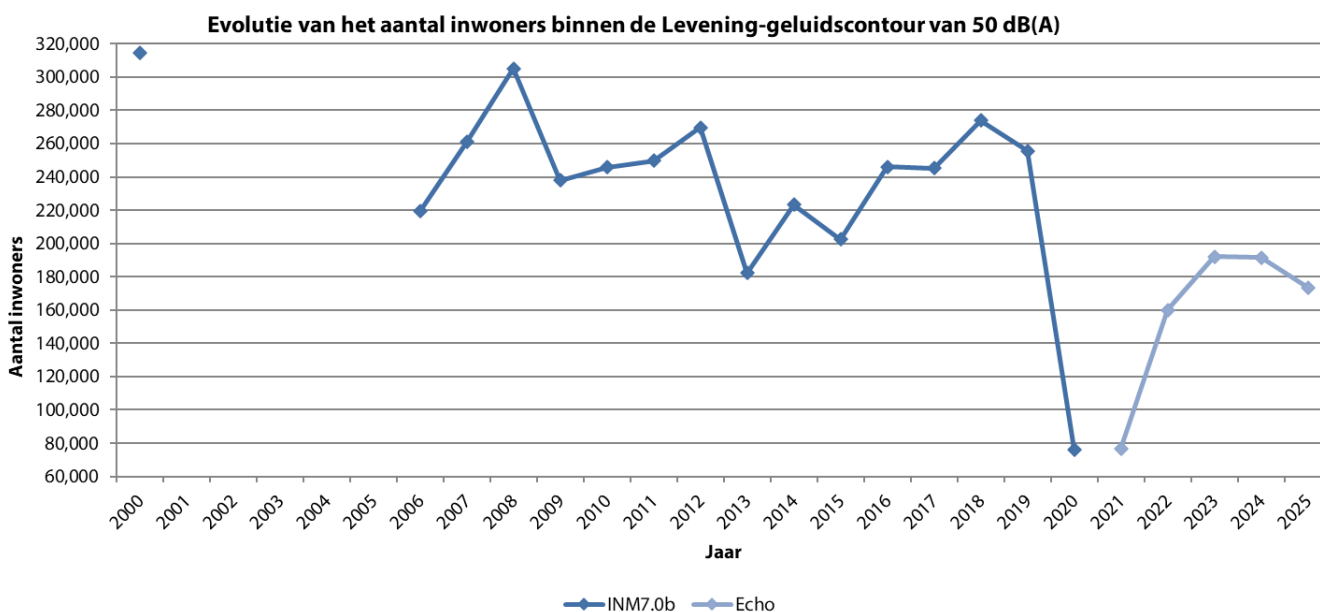
Figuur 31: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{day}-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 47: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{evening}-contouren (2000, 2006-2025)

Aantal inwoners		L _{evening} - contourzone in dB(A) (avond 19:00-23:00)						Totaal
Jaar	Bevolkingsgegevens	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75	
2000*	01jan00	209,265	86,637	13,246	4,990	602	9	314,750
2001								
2002								
2003								
2004								
2005								
2006*	01jan03	185,699	24,488	7,138	2,030	28	3	219,386
2007*	01jan06	214,616	35,445	8,217	2,583	38	2	260,901
2008*	01jan07	249,024	43,589	9,514	2,969	52	3	305,152
2009*	01jan07	198,351	29,774	7,448	2,186	32	2	237,793
2010*	01jan08	198,934	37,729	7,127	2,057	25	5	245,878
2011*	01jan08	198,540	41,951	7,110	2,077	32	5	249,716
2012*	01jan10	213,799	46,427	7,309	2,072	27	1	269,635
2013*	01jan10	148,866	25,888	6,432	1,054	7	1	182,247
2014*	01jan11	187,698	23,913	9,632	2,052	29	0	223,324
2015*	01jan11	168,549	22,593	8,790	2,424	88	0	202,444
2016*	01jan11	204,319	29,643	9,140	2,796	52	0	245,949
2017 ^{1*}	01jan16	206,220	26,880	9,055	3,173	5	0	245,334
2018 ^{1*}	01jan17	226,101	34,113	10,033	3,538	57	0	273,841
2019 ^{1*}	01jan19	213,243	28,965	9,814	3,531	5	0	255,558
2020 ^{1*}	01jan20	54,642	16,266	5,093	261	0	0	76,262
2021 ^{**}	01jan22	56,816	16,283	3,676	37	0	0	76,812
2022 ^{1**}	01jan23	130,068	24,876	4,859	145	0	0	159,949
2023 ^{1**}	01jan24	157,712	28,274	5,839	184	0	0	192,009
2024 ^{1**}	01jan25	158,787	26,738	5,758	213	0	0	191,496
2025 ^{1**}	01jan26	138,616	29,466	5,235	220	0	0	173,537

¹ evaluatie volgens adrespunt

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



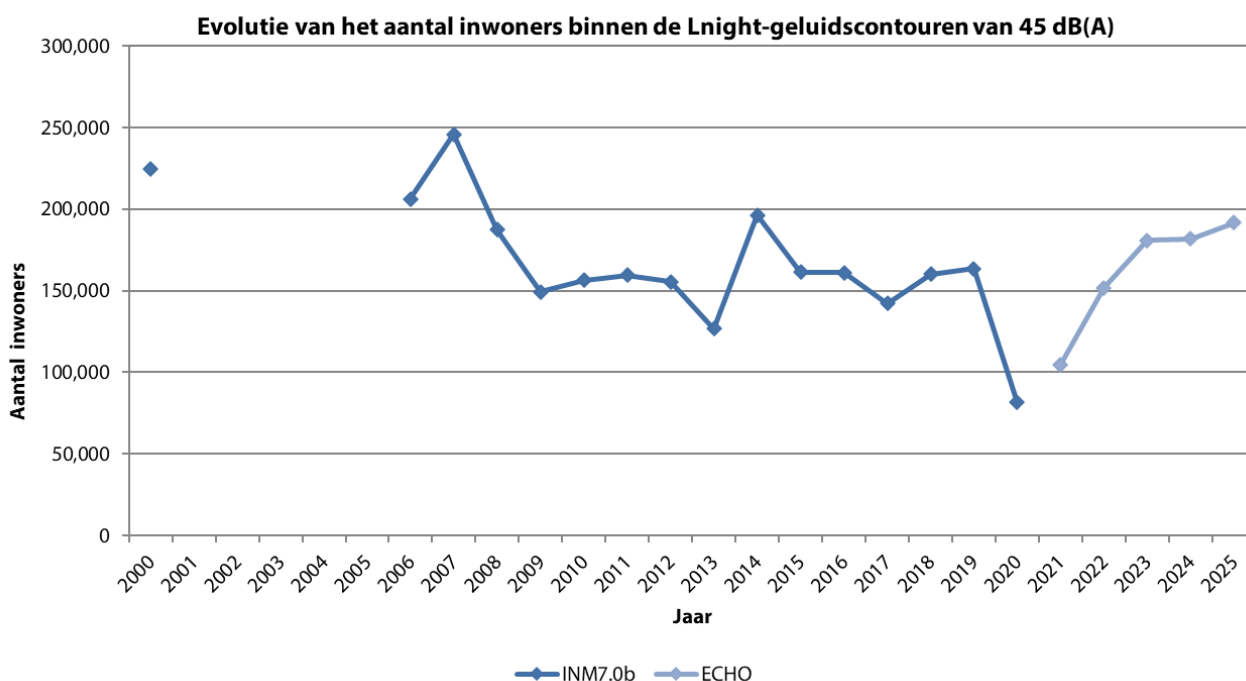
Figuur 32: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{evening}-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 48: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{night}-contouren (2000, 2006-2025)

Aantal inwoners		L _{night} -contourzone in dB(A) (nacht 23:00-07:00)							Totaal (>40)	Totaal (>45)
Jaar	Bevolkingsgegevens	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70		
2000*	01jan00		139,440	57,165	18,384	8,394	1,325	72		224,779
2001										
2002										
2003										
2004										
2005										
2006*	01jan03		167,033	28,985	8,836	1,167	174	8		206,202
2007*	01jan06		199,302	32,473	11,607	2,185	181	26		245,772
2008*	01jan07		151,736	26,450	7,985	1,017	133	3		187,323
2009*	01jan07		122,871	19,528	6,303	622	92	2		149,418
2010*	01jan08		129,820	19,986	6,077	571	89	5		156,548
2011*	01jan08		129,969	22,490	6,414	622	94	5		159,594
2012*	01jan10		124,012	24,015	6,963	585	78	2		155,655
2013*	01jan10		91,140	28,407	7,152	51	3	0		126,754
2014*	01jan11		163,270	24,221	7,889	869	110	3		196,362
2015*	01jan11		125,407	26,956	8,239	762	159	2		161,524
2016*	01jan11		128,939	23,476	7,954	715	131	0		161,216
2017 ^{1*}	01jan16		106,964	27,127	7,484	469	66	0		142,110
2018 ^{1*}	01jan17		122,588	29,355	7,601	501	64	0		160,109
2019 ^{1*}	01jan19		127,079	27,978	8,065	529	66	0		163,718
2020 ^{1*}	01jan20		60,530	18,372	2,217	390	57	0		81,566
2021 ^{1**}	01jan22		77,128	25,889	1,479	412	0	0		104,908
2022 ^{1**}	01jan23		113,796	34,494	3,200	386	25	0		151,901
2023 ^{1**}	01jan24	537,685	139,419	35,894	5,021	459	0	0	718,478	180,793
2024 ^{1**}	01jan25	537,968	141,773	33,785	5,708	479	12	0	719,725	181,757
2025 ^{1**}	01jan26	542,449	147,630	37,593	5,987	503	16	0	734,178	191,729

¹ evaluatie volgens adrespunt

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



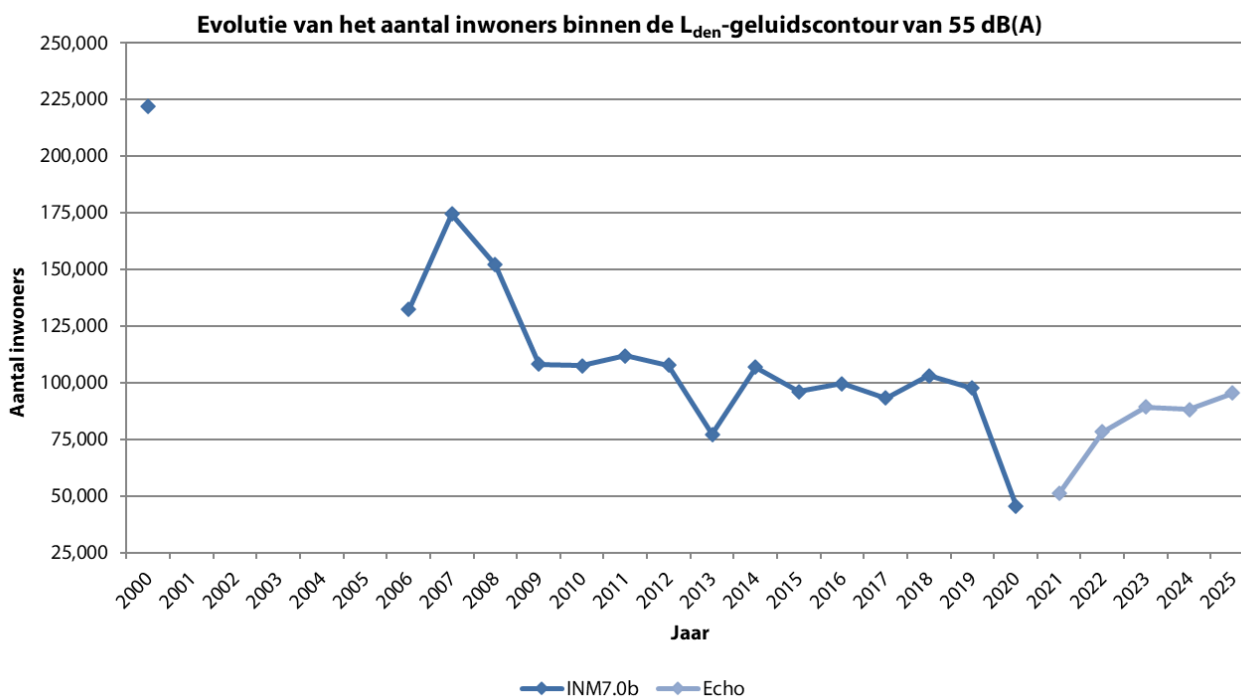
Figuur 33: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{night}-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 49: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{den}-contouren (2000, 2006-2025)

Aantal inwoners		L _{den} - contourzone in dB(A) (d. 07h-19h, av. 19h-23h, n. 23h-07h)								Totaal (>45)	Totaal (>55)
Jaar	Bevolkingsgegevens	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75			
2000*	01jan00			166,767	36,797	14,091	3,952	264		221,871	
2001											
2002											
2003											
2004											
2005											
2006*	01jan03			107,514	18,697	5,365	560	63		132,198	
2007*	01jan06			147,349	19,498	6,565	946	82		174,442	
2008*	01jan07			125,927	19,319	5,938	717	24		151,925	
2009*	01jan07			87,766	15,105	4,921	404	9		108,205	
2010*	01jan08			87,083	15,619	4,506	337	11		107,556	
2011*	01jan08			90,988	15,941	4,664	362	13		111,969	
2012*	01jan10			86,519	16,220	4,617	319	6		107,680	
2013*	01jan10			56,516	16,517	3,994	197	5		77,229	
2014*	01jan10			84,747	16,525	5,076	368	9		106,725	
2015*	01jan11			72,628	17,721	5,244	428	55		96,075	
2016*	01jan11			77,229	16,694	5,284	450	23		99,680	
2017 ¹ *	01jan16			70,139	17,645	5,264	257	0		93,305	
2018 ¹ *	01jan17			77,812	19,476	5,413	413	0		103,114	
2019 ¹ *	01jan19			72,561	19,231	5,448	383	0		97,624	
2020 ¹ *	01jan20			34,236	9,801	1,361	110	0		45,508	
2021 ¹ **	01jan22			40,787	9,371	931	30	0		51,119	
2022 ¹ **	01jan23			58,491	18,472	1,245	117	0		78,326	
2023 ¹ **	01jan24	723,261	368,185	65,425	21,920	1,727	143	0	1,180,661	89,215	
2024 ¹ **	01jan25	738,872	373,192	63,944	22,227	1,846	161	0	1,200,242	88,178	
2025 ¹ **	01jan26	675,003	390,789	69,620	23,871	1,696	177	0	1,161,066	95,364	

¹ evaluatie volgens adrespunt

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



Figuur 34: Evolutie van het aantal inwoners binnen de L_{den}-contouren (2000, 2006-2025)

Tabel 50: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,dag-contouren (2024-2025)

Aantal inwoners		Freq.70,dag - contourzone (dag 07:00-19:00)					Totaal
Jaar	Bevolkingsgegevens	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	
2024 ^{1**}	01jan25	116,059	54,667	16,834	10,302	4,769	202,631
2025 ^{1**}	01jan26	146,864	76,816	28,733	14,638	6,109	273,160

¹ evaluatie volgens adrespunt

** Berekend met Echo

Tabel 51: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,avond-contouren (2019, 2024-2025)

Aantal inwoners		Freq.70,avond - contourzone (avond 19:00-23:00)				Totaal
Jaar	Bevolkingsgegevens	1-5	5-10	10-20	>20	
2019 ^{1**}	01jan22	190,261	26,510	11,829	11,460	240,060
2024 ^{1**}	01jan25	226,651	23,904	13,665	9,825	274,045
2025 ^{1**}	01jan26	280,736	32,604	14,980	15,032	343,352

¹ evaluatie volgens adrespunt

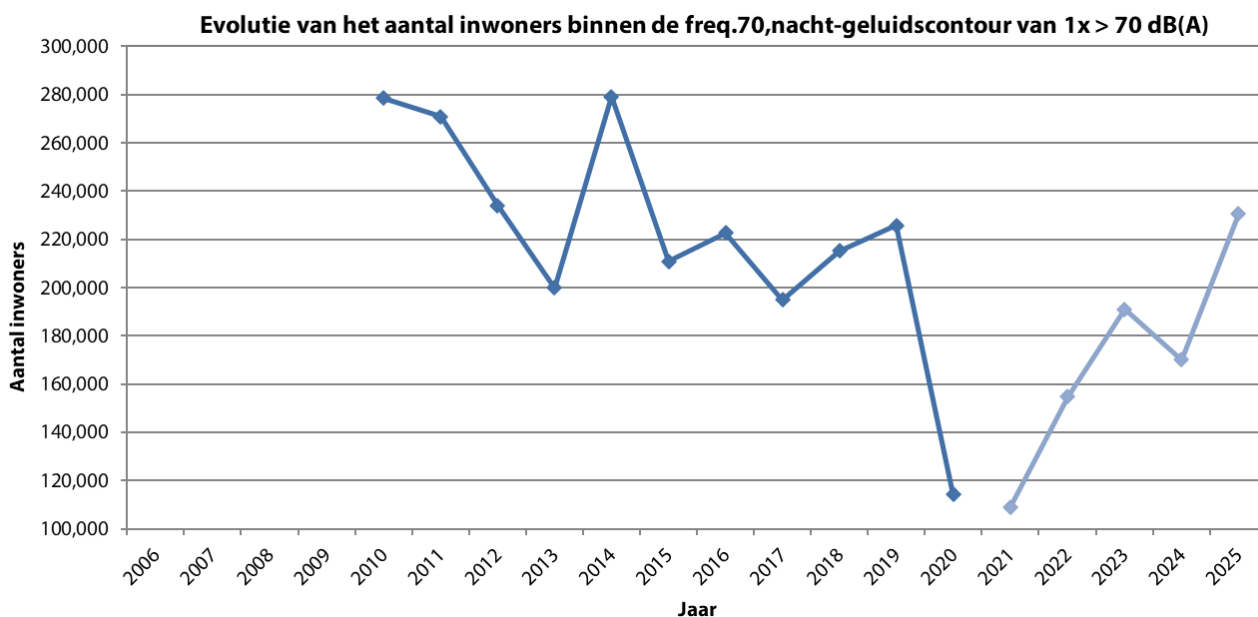
** Berekend met Echo

Tabel 52: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)

Aantal inwoners		Freq.70,nacht - contourzone (nacht 23:00-07:00)					Totaal
Jaar	Bevolkingsgegevens	1-5	5-10	10-20	20-50	>50	
2006							
2007							
2008							
2009							
2010*	01jan08	239,529	23,583	12,968	2,597	0	278,677
2011*	01jan08	232,090	22,587	13,071	3,261	0	271,010
2012*	01jan10	195,400	21,774	12,858	4,078	0	234,110
2013*	01jan10	158,701	22,985	15,876	1,774	0	199,913
2014*	01jan11	240,106	19,794	13,018	6,333	0	279,251
2015*	01jan11	167,925	22,934	13,681	6,400	0	210,939
2016*	01jan11	183,776	18,616	14,079	6,151	0	222,622
2017 ^{1*}	01jan16	155,257	19,411	14,408	5,854	0	194,930
2018 ^{1*}	01jan17	172,835	21,478	14,948	6,020	0	215,281
2019 ^{1*}	01jan19	184,024	20,072	15,028	6,574	0	225,698
2020 ^{1*}	01jan20	89,653	17,902	6,243	496	0	114,295
2021 ^{1**}	01jan22	80,278	18,228	10,346	0	0	108,852
2022 ^{1**}	01jan23	117,025	21,970	14,417	1,288	0	154,700
2023 ^{1**}	01jan24	155,985	17,916	15,518	1,641	0	191,060
2024 ^{1**}	01jan25	135,291	14,842	15,753	4,174	0	170,060
2025 ^{1**}	01jan26	178,188	27,504	18,842	6,115	0	230,649

¹ evaluatie volgens adrespunt

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



Figuur 35: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.70,nacht-contouren (2006-2025)

Tabel 53: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,dag-contouren (2024-2025)

Aantal inwoners		Freq.60,dag - contourzone (dag 07:00-19:00)				
Jaar	Bevolkingsgegevens	50-100	100-150	150-200	>200	Totaal
2024 ^{1**}	01jan25	137,579	27,690	12,231	0	177,500
2025 ^{1**}	01jan26	159,723	33,504	9,223	0	202,450

¹ evaluatie volgens adrespunt

** Berekend met Echo

Tabel 54: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,avond-contouren (2019, 2024-2025)

Aantal inwoners		Freq.70,avond - contourzone (avond 19:00-23:00)				
Jaar	Bevolkingsgegevens	10-15	15-20	20-30	>30	Totaal
2019 ^{1**}	01jan20	106,110	72,045	134,909	21,307	334,372
2024 ^{1**}	01jan25	117,215	77,588	73,568	40,728	309,099
2025 ^{1**}	01jan26	122,051	86,830	89,589	47,013	345,483

¹ evaluatie volgens adrespunt

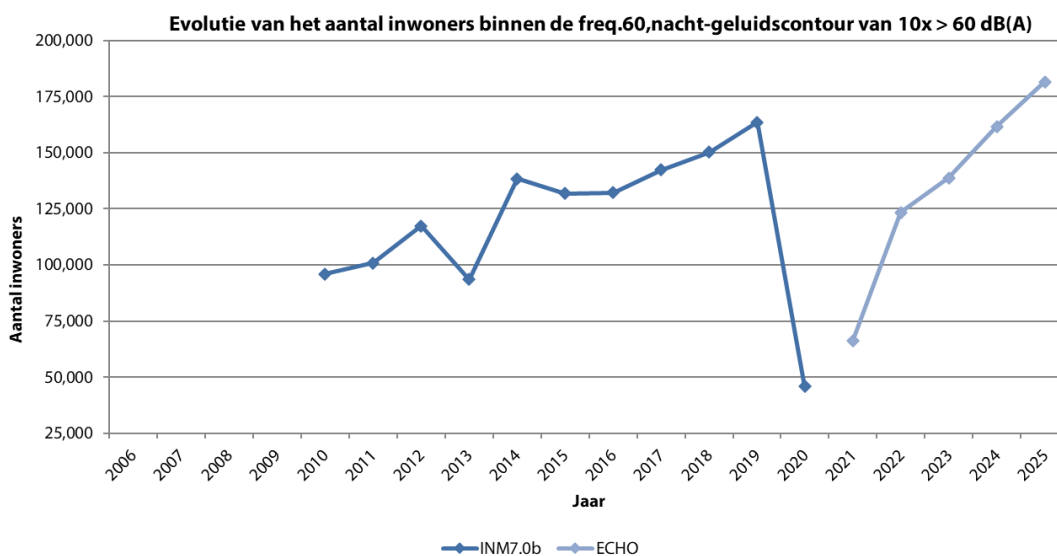
** Berekend met Echo

Tabel 55: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)

Aantal inwoners		Freq.60,nacht - contourzone in dB(A)				
Jaar	Bevolkingsgegevens	10-15	15-20	20-30	>30	Totaal
2006						
2007						
2008						
2009						
2010*	01jan08	62,090	9,411	21,231	3,262	95,994
2011*	01jan08	65,246	9,522	20,695	5,450	100,913
2012*	01jan10	80,911	8,723	20,642	7,009	117,284
2013*	01jan10	52,151	14,679	20,269	6,340	93,438
2014*	01jan11	79,725	27,741	18,637	12,317	138,420
2015*	01jan11	84,429	12,453	24,502	10,351	131,736
2016*	01jan11	81,235	20,356	21,869	8,779	132,238
2017 ^{1*}	01jan16	93,532	15,687	23,488	9,538	142,245
2018 ^{1*}	01jan17	98,609	16,849	24,728	10,016	150,202
2019 ^{1*}	01jan19	110,835	17,770	24,096	10,817	163,518
2020 ^{1*}	01jan20	30,334	10,565	4,365	539	45,803
2021 ^{1**}	01jan22	26,888	28,001	10,397	740	66,026
2022 ^{1**}	01jan23	73,064	19,541	26,822	3,866	123,293
2023 ^{1**}	01jan24	83,990	19,750	28,279	6,836	138,855
2024 ^{1**}	01jan25	93,600	31,010	26,424	10,557	161,591
2025 ^{1**}	01jan26	116,766	17,979	35,081	11,777	181,603

¹ evaluatie volgens adrespunt

* Berekend met INM 7.0b, ** Berekend met Echo



Figuur 36: Evolutie van het aantal inwoners binnen de Freq.60,nacht-contouren (2006-2025)

Bijlage F. Impact wijziging berekeningswijze

Onderstaande tabel geeft voor de belangrijkste veranderingen in de berekeningswijze het effect op de berekende geluidbelasting.

Tabel 56: Beschrijving van de impact per verandering in de berekeningswijze van de contouren.

Verandering	Impact op de geluidsniveaus
Wijziging berekeningsmodel: INM → Echo	De belangrijkste wijziging als gevolg van het toepassen van Doc. 29 rekenmethode, is het advies voor het gebruik van een meer recente methode om de atmosferische demping te bepalen. Dit leidt tot een toename van de geluidsniveaus. De impact dicht bij de luchthaven is klein, verderop kunnen de verschillen tot 1 à 2 dB bedragen.
Actualisatie brongegevens	De correctie van de geluidsniveaus voor naderingen van Airbus toestellen leidt tot hogere geluidsniveaus voor naderingen. De geluidbelasting voor Brussels Airport neemt hierdoor met ordegrrootte 1 dB toe (grotere contouren). De toevoeging van gegevens van een aantal vliegtuigen heeft een marginaal effect.
Correctiefactor t.o.v. het proxy vliegtuigtype	De toepassing van de factor 'corrigeert' voor de verschillen in geluidsniveaus van het proxy vliegtuigtype in de berekening en het daadwerkelijke vliegtuigtype. De toepassing van de correctiefactor leidt tot ordegrrootte 1 dB lagere geluidsniveau voor vertrekken en 0,5 dB voor aankomsten en daarmee tot kleinere contouren.
Modellering o.b.v. werkelijke vliegpaden	Een berekening o.b.v. de werkelijke vliegpaden is lokaal nauwkeuriger en kan een effect hebben op de ligging van de contouren. De impact over het geheel is echter marginaal.
Modellering vertrekken o.b.v. NADP1 procedure	Overeenkomstig de voorgeschreven vertrekprocedure op Brussels Airport zijn vertrekken gemodelleerd o.b.v. de NADP1 i.p.v. de NADP2 procedure. De berekende geluidsniveaus voor starts zijn hierdoor ca. 1 tot 3 dB lager in het gebied onder het vliegpad op ca. 5 tot 10 km gemeten vanaf het begin van de startbaan en tot ca. 1 dB hoger in het gebied zijwaarts van het vliegpad.
Onderscheid in naderingsprofielen	Door in de modellering rekening te houden met het 'level vliegen' (waarbij een deel van de nadering op een vaste hoogte wordt gevlogen) zijn de berekende geluidsniveaus voor naderingen wat hoger. De impact is alleen zichtbaar op grotere afstand (10+ km) voor de baan.

Bijlage G. Documentatie van aangeleverde bestanden

Radargegevens voor het jaar 2025 (bron BAC-TANOS)

2025-JAN-JUN_flights.xlsx	08/01/2026	27,561 KB
2025-JAN-JUN_ops.csv	08/01/2026	1,189,978 KB
2025-JUL-DEC_flights.xlsx	08/01/2026	29,761 KB
2025-JUL-DEC_ops.csv	08/01/2026	1,279,010 KB

Vluchtgegevens voor het jaar 2025 (bron BAC-CDB)

ENV002_AT_202501_202512.csv	08/01/2026	142,463 KB
-----------------------------	------------	------------

Gegevens entrypoint per vlucht voor het jaar 2025 (bron skeyes)

EBBR_2025_DEP.xlsx	08/01/2026	10,187 KB
--------------------	------------	-----------

Meteogegevens voor het jaar 2025 (bron BAC-TANOS)

2025_meteo.xls	08/01/2026	1,234 KB
----------------	------------	----------

Geluidsevents voor het jaar 2025 (bron BAC-TANOS / dOMG)

2025-01_03_events TANOS.xlsx	08/01/2026	82,970 KB
2025-01_06_events OMGEVING.xlsx	08/01/2026	73,365 KB
2025-04_06_events TANOS.xlsx	08/01/2026	87,912 KB
2025-07_09_events TANOS.xlsx	08/01/2026	77,008 KB
2025-07_12_events OMGEVING.xlsx	08/01/2026	68,824 KB
2025-09_12_events TANOS.xlsx	08/01/2026	73,845 KB

uur rapporten geluidsmetnet voor het jaar 2025 (BAC-TANOS / dOMG)

status_2025_dOMG.xls	08/01/2026	1,213 KB
uur-rapporten_2025_0106_TANOS.xls	08/01/2026	10,185 KB
uur-rapporten_2025_0712_TANOS.xls	08/01/2026	10,382 KB

Adresbestanden Vlaanderen, Brussel en Wallonië

Centraal Referentieadressenbestand (CRAB)	01/01/2026	Vlaamse overheid
Bedrijventerreinen OSLO	01/01/2026	Vlaamse overheid
UrBis-Adm	01/01/2026	CIBG
ICAR - Address Points Wallonia	01/01/2026	Waalse overheid

to70.

