

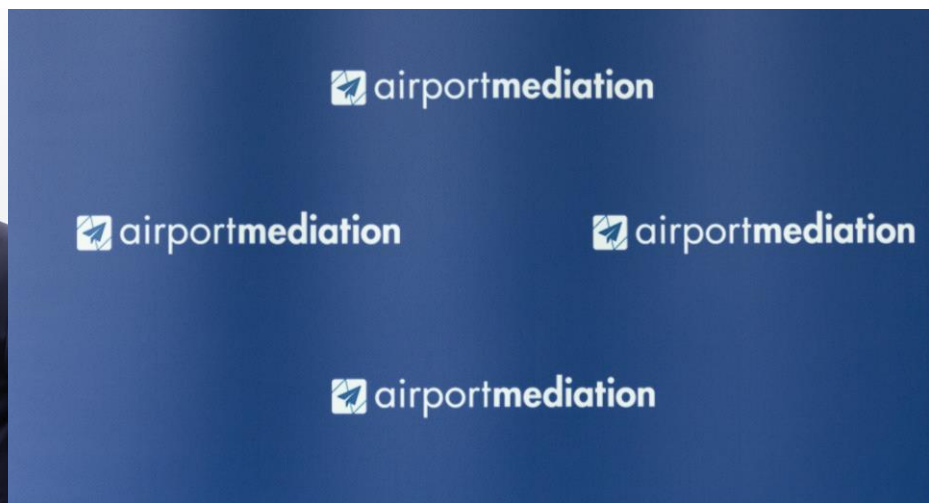
PROBLEMATIEK VAN DE OPSTIJGINGEN VAN ZWARE Vliegtuigen OP BRUSSEL-NATIONAAL



Ref : 7276 - P

*In overeenstemming met de normen voor
milieubeschermingen en hun geschiktheid in
vergelijking met gepubliceerde SID
opstijgingprocedures*

door
Philippe Touwaide



Philippe TOUWAIDE

Licentiaat in Luchtvaart en Maritiem Recht

Voormalig Regeringscommissaris

Directeur van de Ombudsdienst van de Federale Regering voor de Luchthaven Brussel-Nationaal

Luchtvaart Ombudsman van de Federale Regering – F.O.D. Mobiliteit en Vervoer

1. DEFINITIE VAN HET BEGRIP ZWARE VliegTUIGEN IN BRUSSEL-NATIONAAL

Sinds 17 januari 1974 bleef de bij de AIP gepubliceerde definitie voor zware vliegtuigen in Brussel-Nationaal ongewijzigd: ***“SID DELTA : To be used by four-engine ACFT”***.

2. GESCHIEDENIS VAN DE SPECIALE OPSTIJGPROCEDURE 25R VOOR ZWARE VliegTUIGEN

In de jaren 70 waren alle langeafstandsvliegtuigen hoofdzakelijk uitgerust met 4 reactoren (BOEING 707, DC-8, CONVAIR 880, CONVAIR 990, VICKERS VC10 en VICKERS super VC10) en een nieuw zeer zwaar vliegtuig heeft zag het licht: de BOEING 747. SABENA was de eerste Europese luchtvaartmaatschappij die de Boeing 747 gebruikt voor haar trans-Atlantische contacten.

Tijdens de 7e vergadering van de werkgroep “Geluid” tussen de luchtvaartadministratie, de Luchtverkeersraad en SABENA, op 6 september 1973, werd besloten om een nieuwe vertrekroute te creëren voor zware vliegtuigen met overvlucht van de Brusselse agglomeratie. Deze beslissing was bedoeld om de zone “Wemmel-Meise” te ontlasten, overeenkomstig de nota van de Minister van Communicatie van 30 augustus 1973.

Op 17 januari 1974 werden de procedures SID LNO 2 en DIEKIRCH 2 gewijzigd met invoer van een nieuwe bochthoogte vanaf 4000 voet. Op 27 november 1980 worden deze procedures DELTA genoemd.

Sinds 1974 is het begrip zware vliegtuigen, gepubliceerd in de AIP, ongewijzigd gebleven: ***“SID DELTA: To be used by four-engine ACFT”***.

De technologische evolutie van de ruimtevaartindustrie en de oliecrisis hebben tot gevolg dat een groot aantal nieuwe zware vliegtuigen nu met slechts 3 reactoren (DC-10, LOCKHEED L-1011 Tristar en MD-11) en vervolgens met 2 reactoren (AIRBUS A.300, AIRBUS A.310, AIRBUS A.330, AIRBUS A.350, BOEING 767, BOEING 777 en BOEING 787) geproduceerd zijn **ZONDER** dat de definitie van grote vliegtuigen aangepast of gewijzigd wordt in AIP-publicaties van BELGOCONTROL.

Aangezien geen enkel passagiersvliegtuig van het type BOEING 747 of AIRBUS A.340 de Luchthaven Brussel-Nationaal bedient, wordt de DELTA-route uitsluitend gebruikt door Boeing 747-vrachtschepen.

3. JAARLIJKS GEBRUIK VAN DE DELTA 25R PROCEDURE OP BRUSSEL-NATIONAAL

Jaar	Jaarlijkse aantal zware vliegtuigen DELTA
2007	1.421
2008	1.402
2009	1.131
2010	1.125
2011	1.191
2012	1.118
2013	691
2014	1.699
2015	980
2016	710



4. DEFINITIE ICAO EN FAA VAN ZWARE VLIEGTUIGEN

De FAA-N JO 7110.525 documenten van 8 april 2010 en ICAO DOC 444 PANS-ATM verdelen vliegtuigen volgens hun gewicht om turbulentieredenen.

Zware vliegtuigen worden gedefinieerd als die met een maximaal opstijggewicht (MTOW) van meer dan 136 ton.

The ICAO wake turbulence category (ITC) is entered in the appropriate single character wake turbulence category indicator in Item 9 of the ICAO mode/ flight plan form and is based on the maximum certificated take-off mass, as follows:

- *H (Heavy) aircraft types of 136 000 kg (300 000 lb) or more;*
- *M (Medium) aircraft types less than 136 000 kg (300 000 lb) and more than 7000 kg (15 500 /b); and*
- *L (Light) aircraft types of 7 000 kg (15 500 lb) or less.*

5. GEWICHTSBEPERKINGEN OP BRUSSEL-NATIONAAL VOOR BEPAALDE SID-PROCEDURES

Sinds 1 juli 2009 werd een willekeurige gewichtslimiet van 200 ton ingevoerd voor opstijgingen op baan 19.

Van 6 februari 2014 tot 2 april 2015 werden vliegtuigen van meer dan 136 ton verplicht toegewezen aan de SID DELTA of YANKEE luchtvaartprocedures en kon de bocht naar links CHARLIE niet langer gebruikt worden vanaf een hoogte van 1700 voet.

6. HET GELUIDSQUOTASYSTEEM OP BRUSSEL-NATIONAAL

Het regeringsakkoord van 11 februari 2000 voorziet de invoer van maatregelen voor de vermindering van geluidshinder die direct van invloed zijn op vliegtuigen.

Deze maatregelen kunnen 3 verschillende vormen aannemen:

- *het verbod op toegang tot de nationale Luchthaven Brussel-Nationaal voor lawaaiërende vliegtuigen, onder andere door middel van een maximum de invoer van een algemeen*
- *geluidsquotum per seizoen*
- *stimuleringsmaatregelen*

Het verbod op bepaalde categorieën luidruchtige vliegtuigen maakt het mogelijk om de geluidsoverlast aanzienlijk te verminderen. Daarom heeft de regering een verordening opgesteld die vliegtuigen die een bepaalde geluidsproductie overschrijden vanaf 1 juli 2001 verbiedt te landen of op te stijgen in Zaventem.

Het ministerieel besluit van 26 oktober 2000, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 17 november 2000, keurt de B.I.A.C.-verordening goed met betrekking tot de invoering van een akoestisch quotasysteem tijdens de nacht en het bepalen van de maximale hoeveelheid geluid die 's nachts toegestaan is op de Luchthaven Brussel-Nationaal.

Het ministerieel besluit van 5 mei 2004 betreffende het beheer van geluidsoverlast op de Luchthaven Brussel-Nationaal vult deze bepalingen aan.

De maximaal toegestane hoeveelheid geluid per beweging wordt bepaald voor elk type vliegtuig volgens het akoestische certificaat van het vliegtuig. Dit betekent dat een vliegtuig met een laag geluidsniveau een laag quotum (Quota Count) krijgt en een luidruchtiger vliegtuig een hogere QC. Vliegtuigen met een individueel QC-cijfer hoger dan 12 mogen sinds 1 januari 2003 's nachts (23 tot 06 uur) niet meer vliegen. Het maximale geluidsquotum was in juni 2001 nog 20.

Dit houdt in dat bepaalde typen vliegtuigen die uitgerust zijn met een verouderde technologie of waarvan de opstijgmasse het gemiddelde ver overschrijdt, niet langer zijn toegestaan.

Deze bindende maatregel kan slechts op twee manieren worden gerespecteerd:

- In de meeste gevallen (Boeing 727 hushkittés) moet de operator zijn vloot renoveren, iets dat door de meeste luchtvaartmaatschappijen die 's nachts in Brussel-Nationaal opereren al gedaan werd;
- In het geval van enkele recente vliegtuigen met een hoog laadvermogen (Boeing 747, DC-10 en MD-11), moeten operatoren kleinere vervangende vliegtuigen gebruiken of hun tijdschema's aanpassen.

Sinds 31 oktober 2004 wordt in de periode van 06.00 tot 07.00 uur, genoemd "vroege morgen", elke opstijging waarvan het individuele geluidsniveau hoger is dan QC 24 verboden. Dit betekent dat vliegtuigen van het type Boeing 747-200, 300 en 400 en Tristar L101 niet langer kunnen opstijgen tussen 06.00 uur en 06.59 lokaal uur.

Verboden vliegtuigen tijdens de nacht op de Luchthaven Brussel-Nationaal:

- 1 juli 2001: vliegtuigen met een geluidquota van 20 en meer
- 1 juli 2002: vliegtuigen met een geluidsquota van 16 en meer
- 1 januari 2003: vliegtuigen met een geluidsquota van 12 en meer
- 1 januari 2010: vliegtuigen met een geluidquota van 8,0 en meer

Verboden vliegtuigen 's morgens (tussen 06.00 en 07.00 uur) op de Luchthaven Brussel-Nationaal:

- 31 oktober 2004: vliegtuigen met een geluidsquota van 24 en meer
- 1 januari 2010: vliegtuigen met een geluidsquota van 12,0 en meer

Verboden vliegtuigen overdag (tussen 07.00 en 21.00 uur) op de Luchthaven Brussel-Nationaal:

- 1 januari 2010: vliegtuigen met een geluidsquota van 48,0 en meer

Verboden vliegtuigen 's avonds (tussen 21.00 en 23.00 uur) op de Luchthaven Brussel-Nationaal:

- 1 januari 2010: vliegtuigen met een geluidsquota van 24,0 en meer

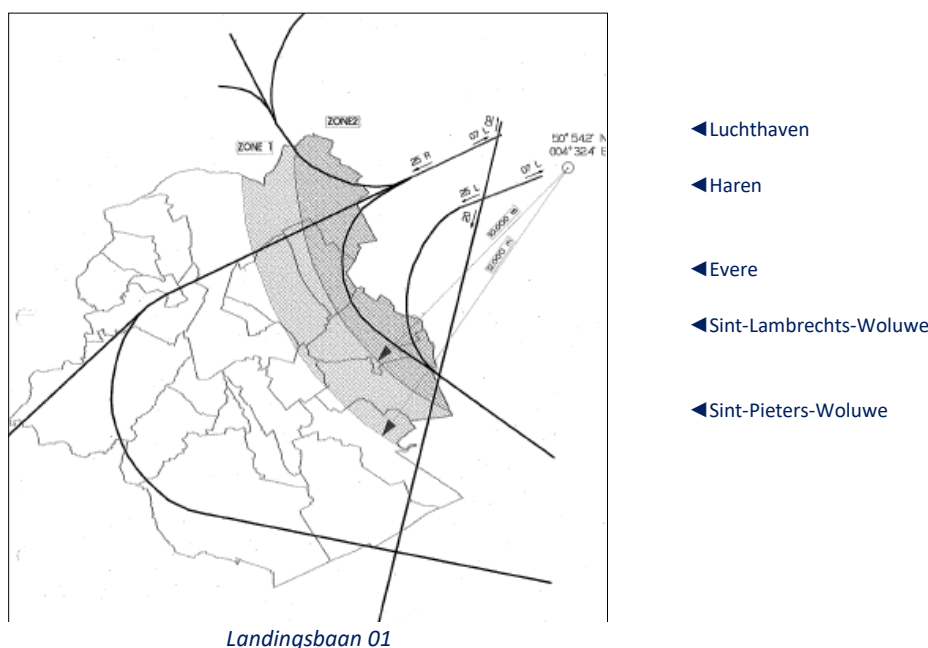
7. BESLUIT TER BESTRIJDING VAN LAWAAI IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

Het Arrest van de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 27 mei 1999, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 11 augustus 1999, betreffend de bestrijding van het door luchtverkeer gegenereerd geluid, is op 1 januari 2000 in werking getreden.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is verdeeld in 3 zones: van zone 2 die het dichtst bij de luchthaven ligt tot zone 0 die het hele grondgebied van de regio beslaat.

Voor elke zone is het maximaal toelaatbare geluidsblootstellingsniveau uitgedrukt in dB (A) voor dag en nacht als volgt gedefinieerd::

Zone 0	dag: 80	nacht: 70
Zone 1	dag: 90	nacht: 80
Zone 2	dag: 100	nacht: 90
zone 0	zone 1	zone 2 (zones 1 en 2 zijn het meest getroffen door luchtvervuiling.)



Sancties worden opgelegd aan vliegtuigen en luchtvaartmaatschappijen die het toegestane geluidsniveau overschrijden om zo maatschappijen aan te moedigen alleen stille, moderne en emissiearme vliegtuigen te gebruiken.

Ongeacht de weersomstandigheden kunnen de geluidsniveaus die worden waargenomen bij het overvliegen niet hoger zijn dan de waarden die voor elke zone zijn opgelegd.

8. WAAROM DRAAIEN VLIEGTUIGEN PAS OP 4.000 VOET VIA DE DELTA-PROCEDURE?

Baan 25R wordt voornamelijk bij voorkeur toegewezen (**P.R.S. = Preferential Runway System**) voor opstijgingen, maar deze opstijgingen worden anders uitgevoerd door draaihoogten die niet identiek zijn:

- **BOCHT NAAR RECHTS CHARLIE OP 700 VOET:** Alle vliegtuigen (lichte, gemiddelde en zware vliegtuigen) die richting de Noordelijke en Westelijke bakens vliegen (ELSIK C, NIK C, HELEN C, DENUT C, KOK C, CIV C-RING) nemen een bocht naar RECHTS vanaf een hoogte van **700 voet**.
- **BOCHT NAAR LINKS CHARLIE OP 1.700 VOET:** Alle vliegtuigen, behalve zware vliegtuigen, die richting de Zuidelijke en Oostelijke bakens vliegen (LNO C, SPI C, PITES C, SOPOK C, ROUSY C) nemen een bocht naar LINKS vanaf een hoogte van **1.700 voet**.
- **BOCHT NAAR LINKS DELTA OP 4.000 VOET:** Alle zware vliegtuigen met 4 reactoren die richting de Zuidelijke en Oostelijke bakens vliegen (LNO D, SPI D, PITES D, SOPOK D, ROUSY D) nemen een bocht naar **LINKS** vanaf een hoogte van **4.000 voet**.

Het feit dat zware vliegtuigen verder en op hogere hoogte naar links draaien is **GEEN technische beperking**, maar een **operationele motivatie**:

- **700 voet** = minimale hoogte waaruit vliegtuigen in alle veiligheid hun bocht kunnen nemen na het opstijgen.
- **1.000 voet** = minimale verticale scheidingshoogte op Brussels-Nationaal opgelegd door de DGLV en BELGOCONTROL tussen de opstijgprocedures vanaf baan 25R die naar links draaien en eventuele doorstartmanoeuvre van een vliegtuig dat niet op baan 25L kan landen, en die daardoor een "GO AROUND" of "MISSED APPROACH" manoeuvre maakt door van baan 25L op te stijgen, een bocht naar links op 700 voet maakt om nadien een brede lus naar links uit te voeren en zo een tweede poging om te landen op 25L uitvoert.
- **1.700 voet** = 700 voet draaihoogte + 1000 voet veiligheidsafstand.
- **2.000 voet** = draaihoogte naar links die bestond tussen 28/12/2000 en 11/06/2003 na een conflict vanwege een gebrek aan nauwkeurige definitie van de "overshoot/missed approach"-procedure bij de landing op baan 25L.
- **4.000 voet** = draaihoogte naar links voor zware vliegtuigen met 4 reactoren die sinds 17/01/1974 bestaan, wat een horizontale scheiding voor veiligheid mogelijk maakt met vliegtuigen die ook een bocht naar links maken op 1700 voet, en die het zware vliegtuigen mogelijk maakt op meer dan 6000 voet te ontwikkelen het baken van Huldenberg naderend en de militaire basis van Beauvechain in de richting van de bakens LNO, SPI, SOPOK, PITES en ROUSY

9. VOORSTELLEN OM HET GEBRUIK VAN ZWARE VLIEGTUIGEN OVERDAG OP BRUSSEL-NATIONAAL TE HANDHAVEN IN OVEREENSTEMMING MET DE MILIEUVOORSCHRIFTEN

Als de zware vliegtuigen een bocht naar links maken op **4.000 voet** dan is dit niet om prestatieredenen, want ze kunnen evengoed hun bocht op 700 voet naar rechts nemen, maar om elk conflict of botsingsgevaar te vermijden en voldoende horizontale scheiding met de bocht naar links op 1700 voet te verzekeren.

Bijgevolg bestaan er realistische oplossingen om zware vliegtuigen, voornamelijk vliegtuigen van het type Boeing 747, te onderhouden met behulp van S.I.D. luchtvaart opstijgprocedures die momenteel gepubliceerd staan in de AIP's en overtredingen beperken van regionale milieunormen, bijvoorbeeld:

- *gebruik van de ELSIK-Charlie opstijgprocedure 25R tot 3000/4000 voet en vervolgens koers richting LNO-SPI-SOPOK-PITES en ROUSY bakens*
- *gebruik van LNO ZULU of SPI ZULU of SOPOK ZULU of PITES ZULU of ROUSY-ZULU opstijgprocedures 25R en vervolgens koers richting LNO-SPI-SOPOK-PITES en ROUSY bakens*
- *01-Fox Trot opstijgingen richting LNO-SPI-SOPOK-PITES en ROUSY bakens met zwakke wind van minder dan 3 knopen op banen 25R wanneer het PRS 25/25 toegepast wordt (net als AMERICAN AIRLINES ooit in het verleden opsteeg 's nachts)*
- *07L-Hotel opstijgingen richting LNO-SPI-SOPOK-PITES en ROUSY-bakens met zwakke wind van minder dan 3 knopen op banen 25R wanneer het PRS 25/25 toegepast wordt (zoals AMERICAN AIRLINES ooit deed)*
- *opstijgingen 25L-Quebec vanaf de grens van baan 25L met back-track manoeuvre en bocht naar links op 700 richting LNO / SPI en vervolgens eventueel koers richting SOPOK-PITES en ROUSY bakens*
- *opstijgingen 25R vanaf de baangrens P3 via W41 of W42 vanaf baan 25R (geen opstijgingen van B1) en bocht naar links op 700 voet richting LNO-SPI-SOPOK-PITES en ROUSY op voorwaarde dat de landingen onderbroken worden tijdens deze procedure op 25L (NIEUWE PROCEDURE MET BOCHT NAAR LINKS OP 700 VOET)*

10. SPECIALE SID NACHT OPSTIJGPROCEDURE OP BRUSSEL-NATIONAAL

- TOUR DU BRABANT : 1 SPECIALE nachtomleidingsprocedure verplicht voor zware vliegtuigen richting LNO, DIK, BULUX, NEBUL, GILOM en SPI en werd gebruikt van 10 december 1992 tot 31 oktober 2002.

- **ROUTES ZULU** : alternatieve nachtomleidingsprocedure, in gebruik sinds 22 januari 2004, voor vliegtuigen richting SID LNO, SPI, PITES, SOPOK en ROUSY waarvan de prestaties het niet mogelijk maken op te stijgen vanaf baan 19.

11. VELDWAARNEMINGEN EN INHOUDSANALYSE VAN KLACHTEN

We merken ook op dat een aanzienlijk akoestisch ongemak gegenereerd wordt door SID CHARLIE luchtvaartprocedures en opstijgingen vanaf baan 25R met een bocht op 1.700 voet richting de LNO-, SPI-, PITES-, SOPOK- en ROUSY bakens bij gebruik van deze SID CHARLIE-procedure en dit hoofdzakelijk door de volgende vliegtuigen:

- MD-11 cargo met 3 reactoren
- AIRBUS A.300, AIRBUS A.310, AIRBUS A.330, AIRBUS A.350 met 2 reactoren et BOEING 767, BOEING 777 et BOEING 787 met 2 reactoren

Het begrip zware vliegtuigen, zoals momenteel gebruikt wordt voor DELTA-routes en sinds 1974 ongewijzigd is, komt niet langer overeen met de technologische evolutie van vliegtuigen, en de bijstelling van deze definitie verdient het te worden vermeld in de SID-procedures, opgenomen in de AIP op basis van de FAA-classificatie en ICAO van vliegtuigen volgens de WAKE TURBULENCE CATEGORY.

Een juiste definitie van zware vliegtuigen zou moeten overeenkomen met een vliegtuig waarvan het maximaal opstijggewicht (MTOW) meer is dan 136 ton.



12. INDIVIDUELE GELUIDSQUOTA BIJ LANDINGEN EN OPSTIJGING



AIRCRAFTS SPECIFICATIONS : QC DEPARTURE, QC ARRIVAL AND MTOW

COMPANY NAME	CALL SIGN/REGISTRATION	AC TYPE	QC DEP 2022	QC ARR 2022	MTOW
Aegean Airlines	AEE SXDGY	A 320	1,9	1,1	78
Aegean Airlines	AEE SXDVI	A 320	1,8	1,3	74
Aeroflot	AFL 2619	B 737-800	3,2	1,7	80
Aeroflot	AFL VPBCD	B 737-800	4,5	1,7	80
Aeroflot	AFL VPBKF	B 737-800	3,2	1,7	80
Aeroflot	AFL VPBKK	B 737-800	3,2	1,7	80
Aeroflot	AFL VPBML	B 737-800	3,2	1,7	80
Aerologic	BOX DAALC	B 777L	10,7	3,7	313
Aerologic	BOX DAALH	B 777L	10,7	3,7	313
Aerologic	BOX DAALO	B 777L	10,7	4,3	348
Air Arabia Maroc	MAC CNNMF	A 320	2,8	1,4	77
Air Arabia Maroc	MAC CNNMH	A 320	2,8	1,4	77
Air Arabia Maroc	MAC CNNMI	A 320	2,8	1,4	77
Air Arabia Maroc	MAC CNNMJ	A 320	2,5	1,3	78
Air Arabia Maroc	MAC CNNML	A 320	2,8	1,4	77

Air Belgium	ABB OELFD	B 747-800	8,4	5,0	448
Air Belgium	ABB OOABF	A 330-900	3,9	2,8	242
Air Belgium	ABB OELCL	A 330-200	8,0	1,9	233
Air Belgium	ABB OELFC	B 747-800	8,4	5,0	448
Air Belgium	ABB OOABG	A 330-900	3,9	2,8	242
Air Belgium	ABB OOAIR	A 330-200	8,0	2,0	233
Air Belgium	ABB OOCMA	A 330-200	8,0	2,0	233
Air Belgium	ABB OOSEA	A 330-200	8,0	2,0	233
Air Canada	ACA CGEGP	A 330-300	8,2	2,0	235
Air Canada	ACA CGHKR	A 330-300	7,9	1,9	230
Air Canada	ACA CGKUH	A 330-300	8,2	2,0	235
Air Cargo Global	CCC OMACJ	B 747-400	22,1	7,9	395
Air France	HOP FGVHD	Embraer 145	0,6	0,7	21
Air Malta	AMC 9HAHR	A 320	2,0	1,1	77
Air Serbia	ASL YUAPH	A 320	2,0	1,1	77
Airborne Express	ABX N220CY	B 767-300	6,4	2,5	187
All Nippon Airways	ANA JA805A	B 787-800	3,4	1,9	228
All Nippon Airways	ANA JA806A	B 787-800	3,4	1,9	228
All Nippon Airways	ANA JA813A	B 787-800	2,7	1,9	228
All Nippon Airways	ANA JA820A	B 787-800	2,0	1,2	228
All Nippon Airways	ANA JA822A	B 787-800	2,1	1,2	228
All Nippon Airways	ANA JA839A	B 787-900	2,9	1,5	251
All Nippon Airways	ANA JA875A	B 787_900	2,9	1,5	251
All Nippon Airways	ANA JA892A	B 787-900	2,8	1,5	251

All Nippon Airways	ANA JA928A	B 787-900	3,3	1,7	251
Amerijet International	AJT N378CX	B767-300	7,4	2,8	188
Asiana Airlines	AAR HL7415	B 747-400	24,0	10,0	395
Asiana Airlines	AAR HL7417	B 747-400	24,0	10,0	395
Asiana Airlines	AAR HL7419	B 747-400	24,0	10,0	395
Asiana Airlines	AAR HL7420	B 747-400	24,0	10,0	395
Asiana Airlines	AAR HL7421	B 747-400	24,0	8,5	395
Asiana Airlines	AAR HL7436	B 747-400	24,0	10,0	395
Asiana Airlines	AAR HL7618	B 747-400	24,0	9,3	395
Asiana Airlines	AAR HL7620	B 747-400	24,3	9,3	397
ASL Airlines	TAY EISTL	B 737-400	2,4	2,9	69
ASL Airlines	TAY OEILC	B747-400	24,5	10,2	397
ASL Airlines	TAY FGZTB	B 737-300	1,7	2,9	63
Atlas Air	GTI N445MC	B 747-400	22,9	6,6	413
Atlas Air	GTI N446MC	B 747-400	22,9	6,6	413
Austrian Airlines	AUA OELDF	A 319	2,2	1,1	68
Azul Linhas Aereas	AZU PRAIV	A330-200	7,7	1,9	230
Azul Linhas Aereas	AZU PRANX	A 330_900	3,8	2,6	242
Azul Linhas Aereas	AZU PRANZ	A330-900	3,9	2,6	242
Blue Air	BMS YRBAG	B 737-500	1,3	2,1	61
Blue Air	BMS YRBMJ	B 737-800	3,2		79
Brussels Airlines	BEL OOSFB	A 330-300	8,0	2,0	233
Brussels Airlines	BEL OOSFC	A 330-300	8,0	2,0	233
Brussels Airlines	BEL OOSFE	A 330-300	8,0	2,0	233

Brussels Airlines	BEL OOSFF	A330-300	8,0	2,0	233
Brussels Airlines	BEL OOSFG	A330-300	8,0	2,0	233
Brussels Airlines	BEL OOSFH	A330-300	8,0	2,0	233
Brussels Airlines	BEL OOSFJ	A 330-300	8,0	2,0	233
Brussels Airlines	BEL OOSFM	A 330-300	9,3	2,9	215
Brussels Airlines	BEL OOSFN	A 330-300	9,3	2,9	215
Brussels Airlines	BEL OOSFO	A 330-200	9,3	2,9	215
Brussels Airlines	BEL OOSFT	A330-200	11,2	2,8	233
Brussels Airlines	BEL OOSFU	A 330-200	11,6	2,6	230
Brussels Airlines	BEL OOSFX	A 330-300	8,0	2,0	233
Brussels Airlines	BEL OOSFY	A 330-200	11,6	2,6	230
Brussels Airlines	BEL OOSFZ	A 330-200	11,6	2,6	230
Brussels Airlines	BEL OOSNA	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOSNB	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOSND	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOSNE	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOSNF	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOSNG	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOSNH	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOSNI	A320	2,6	1,4	76
Brussels Airlines	BEL OOSNJ	A 320	2,6	1,4	76
Brussels Airlines	BEL OOSSA	A 319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOSSB	A 319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOSSD	A 319	1,8	0,9	68
Brussels Airlines	BEL OOSSF	A 319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOSSH	A 319	1,9	0,9	70
Brussels Airlines	BEL OOSSI	A 319	1,9	0,9	70
Brussels Airlines	BEL OOSSJ	A319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOSSK	A 319	1,9	0,9	70
Brussels Airlines	BEL OOSSL	A 319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOSSM	A 319	2,0	1,0	70
Brussels Airlines	BEL OOSSN	A 319	1,5	0,9	64

Brussels Airlines	BEL OOSSO	A 319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOSSQ	A 319	1,5	0,9	68
Brussels Airlines	BEL OOSSR	A 319	1,8	0,9	70
Brussels Airlines	BEL OOSSS	A 319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOSSU	A 319	1,6	0,8	68
Brussels Airlines	BEL OOSSV	A 319	1,6	0,8	68
Brussels Airlines	BEL OOSSW	A 319	1,6	0,8	68
Brussels Airlines	BEL OOSSX	A 319	1,3	0,8	64
Brussels Airlines	BEL OOTCH	A 320	2,8	1,4	77
Brussels Airlines	BEL OOTCQ	A 320	2,6	1,4	76
Brussels Airlines	BEL OOTCV	A 320	2,8	1,4	77
Cargo Lux	CLX LXGCL	B 747-400	26,6	10,0	397
Corendon Airlines	CXI 9HTJG	B 737-800	3,6	1,7	78
Corendon Airlines	CXI TCTJI	B 737-800	3,2	1,6	80
Czech Airlines	CSA OKMEK	A 319	1,8	0,9	68
Czech Airlines	CSA OKOER	A 319	2,5	0,9	76
Czech Airlines	CSA OKTSI	B 737-900	4,0	1,7	86
Czech Airlines	CSA OKTSM	B 737-900	4,0	1,7	86
Delta Airlines	DAL N187DN	B 767-300	10,6	4,2	187
DHL Airlines	DHK EIDGU	A 300-600	6,7	5,9	153
DHL Airlines	DHK GDHLF	B 767-300	7,2	3,0	187
DHL Airlines	DHK GDHLH	B 767-600	7,2	3,0	187
easyJet	EZS HBJYC	A 319	1,6	0,8	64
Egyptair	MSR SUGDY	B 737-800	3,2	1,7	80

El Al	ELY 4XEKJ	B 737-800	3,6	1,7	71
El Al	ELY 4XEKL	B 737-800	3,2	1,7	80
El Al	ELY 4XEKS	B 737-800	3,2	1,7	80
Emirates	UAE A6EBE	B 777W	11,2	4,5	341
Emirates	UAE A6EBG	B 777W	11,2	4,5	341
Emirates	UAE A6EBM	B 777W	11,2	4,5	341
Emirates	UAE A6EFF	B 777L	10,7	4,3	348
Emirates	UAE A6EFS	B 777L	10,6	4,3	348
Emirates	UAE A6EGT	B 777W	11,2	4,5	341
Emirates	UAE A6EGU	B 777W	11,2	4,5	341
Emirates	UAE A6ENV	B 777W	10,8	4,5	341
Emirates	UAE A6ENY	B 777W	10,8	4,5	341
Emirates	UAE A6EPA	B 777W	11,0	4,5	341
Emirates	UAE A6EPP	B 777W	11,0	4,5	341
Emirates	UAE A6EQJ	B 777W	11,9	4,5	352
Emirates	UAE A6EQK	B777W	11,9	4,5	352
Emirates	UAE A6EQL	B 777W	11,9	4,5	352
Emirates	UAE A6EQM	B 777W	11,9	4,5	352
Emirates	UAE LXGCL	B 747-400	26,6	10,0	397
Ethiopian Airlines	ETH ETAPS	B 777L	11,5	4,3	348
Ethiopian Airlines	ETH ETARH	B 777L	10,7	4,3	348
Ethiopian Airlines	ETH ETARI	B 777L	10,7	4,3	348
Ethiopian Airlines	ETH ETARJ	B 777L	10,7	4,3	348
Ethiopian Airlines	ETH ETARK	B777L	10,7	4,3	348
Ethiopian Airlines	ETH ETASH	B 787-800	2,6	1,0	228
Ethiopian Airlines	ETH ETATI	B 787-800	1,9	1,2	220
Ethiopian Airlines	ETH ETATQ	A 350-900	2,3	1,9	275
Ethiopian Airlines	ETH ETAUA	A 350-900	1,8	1,9	255
Ethiopian Airlines	ETH ETAUB	A 350-900	2,3	1,9	275
Ethiopian Airlines	ETH ETAVQ	B 777L	10,7	4,3	348

Ethiopian Airlines	ETH ETAVT	B 777L	10,7	4,3	348
Ethiopian Airlines	ETH ETAWN	A 350-900	2,3	1,9	280
Ethiopian Airlines	ETH ETAXL	B 787-900	3,7	1,4	255
Ethiopian Airlines	ETH ETAXS	B 787-900	3,7	1,4	255
Ethiopian Airlines	ETH ETAYB	A 350-900	2,4	1,8	278
Ethiopian Airlines	ETH ETAYC	B 787-900	3,7	1,4	253
Etihad Airways	ETD A6AFF	A 330-300	7,9	1,9	233
Etihad Airways	ETD A6BLO	B 787-900	3,5	1,4	251
Etihad Airways	ETD A6BLZ	B 787-900	3,1	1,4	240
Etihad Airways	ETD A6EYS	A 330-200	7,9	1,8	233
European Air Transport	BCS DAEAQ	A 300-600	4,1	4,7	153
European Air Transport	BCS DAEAE	A 300-600	6,0	4,7	171
European Air Transport	BCS DAEAF	A 300-600	6,0	4,7	171
European Air Transport	BCS DAEAH	A 300-600	6,1	4,7	172
European Air Transport	BCS DAEAL	A 300-600	4,1	4,7	153
European Air Transport	BCS DAEAM	A 300-600	6,0	4,7	171
European Air Transport	BCS DAEAN	A300-600	4,1	4,7	153
European Air Transport	BCS DAEAO	A 300-600	4,1	4,7	153
European Air Transport	BCS DAEAS	A 300-600	4,1	4,7	153
European Air Transport	BCS DALEG	B 757-200	3,1	4,2	100

European Air Transport	BCS DALEJ	A 330-200	8,0	2,0	233
European Air Transport	BCS DALEN	B 757-200	3,0	2,6	100
European Air Transport	BCS DALEO	B 757-200	3,0	2,6	100
European Air Transport	BCS DALEQ	B 757-200	3,0	2,6	100
European Air Transport	BCS DALET	B 757-200	2,3	1,3	100
European Air Transport	BCS DALEU	B 757-200	2,5	1,3	109
European Air Transport	BCS DALMA	A 330-200	8,0	2,0	233
European Air Transport	BCS DALMD	A 330-200	8,0	2,0	233
European Air Transport	BCS DAZMO	A 300_600	6,5	6,2	171
European Air Transport	BCS ECMIE	B 737-400	2,2	2,9	69
European Air Transport	BCS EIHEC	A 300-300	11,2	2,6	218
European Air Transport	BCS EIOZL	A 300-600	6,7	5,9	153
European Air Transport	BCS EIOZM	A 300-600	6,7	5,9	153
European Air Transport	BCS GJMCV	B 737-400	2,4	2,9	68
European Air Transport	BCS GJMCX	B 737-400	2,2	2,9	69
European Air Transport	BCS GJMCY	B 737-400	2,0	2,3	66

European Air Transport	BCS GJMCZ	B 737-400	2,4	2,9	68
European Air Transport	BCS LZCGU	B 737-400	2,2	2,3	69
European Air Transport	BCS OELNK	B 757-200	2,0	1,3	100
European Air Transport	BCS OELNQ	B 757-200	2,0	1,3	100
European Air Transport	BCS OELNW	B 757-200	2,0	1,2	100
Eurowings	EWG DAGWL	A 319	2,1	1,1	76
Eurowings	EWG DAGWS	A 319	1,6	1,1	68
Eurowings	EWG DAKNF	A 319	2,1	0,9	68
Eurowings	EWG DAKNN	A 319	1,8	0,9	68
Eurowings	EWG DAKNO	A 319	1,8	0,9	68
Eurowings	EWG DAKNQ	A 319	2,5	0,9	76
Eurowings	EWG DAKNV	A 319	1,8	0,9	68
Hainan Airlines	CHH B5971	A 330-300	8,0	2,0	233
Hainan Airlines	CHH B8118	B 747-400	8,0	2,0	233
Iberia	IBE ECILO	A 321	4,1	1,8	83
Iberia	IBE ECJXJ	A 319	1,3	0,8	64
Iberia	IBE ECLEI	A 319	1,3	0,8	64
Iberia	IBE ECLUK	A330-300	10,6	3,6	235
Iberia	IBE ECMYX	A 350-900	2,3	1,8	275
Iberia	IBE ECNCX	A 350-900	2,3	1,8	275
Icelandair	ICE TFFIR	B757-200	3,3	1,3	116
Kalitta Air	CKS N496BC	B 747-400	22,1	7,9	395

Kalitta Air	CKS N539BC	B 747-400	21,9	7,9	395
Kalitta Air	CKS N740CK	B 747-400	24,8	9,5	395
Kalitta Air	CKS 744CK	B 747-400	24,8	9,5	395
Kalitta Air	CKS N745CK	B 747-400	24,8	9,5	395
LOT Polish Airlines	LOT SPLLG	B 737-400	2,3	2,4	63
LOT Polish Airlines	LOT SPLWA	B 737-800	3,0	1,7	77
LOT Polish Airlines	LOT SPLWD	B 737-800	3,0	1,7	77
Lufthansa	DLH DAILD	A 319	2,4	1,1	68
Lufthansa	DLH DAILE	A 319	2,4	1,1	68
Lufthansa	DLH DAIPF	A 320	2,9	1,6	71
Lufthansa	DLH DAIPL	A 320	2,9	1,6	71
Lufthansa	DLH DAIPS	A 320	2,9	1,6	74
Lufthansa	DLH DAIQU	A 320	2,9	1,6	71
Lufthansa	DLH IADJK	E 195	2,1	0,7	51
Lufthansa	DLH IADJR	E 195	2,1	0,7	51
Qatar Airways	QTR A7AFH	A 330-200	8,0	2,0	233
Qatar Airways	QTR A7AFI	A 330-200	8,0	2,0	233
Qatar Airways	QTR A7AFY	A 300-200	8,0	2,0	233
Qatar Airways	QTR A7AFZ	A 330-200	8,1	2,0	233
Qatar Airways	QTR A7ALF	A 350-900	2,3	1,9	275
Qatar Airways	QTR A7ALG	A 350-900	8,0	2,0	233
Qatar Airways	QTR A7ALI	A 350-900	2,3	1,9	275
Qatar Airways	QTR A7BCI	B 787-800	2,6	1,0	228
Qatar Airways	QTR A7BCL	B 787-800	2,8	1,5	228
Qatar Airways	QTR A7BCN	B 787-800	2,6	1,0	228
Qatar Airways	QTR A7BFD	B 777 L	11,5	4,3	348
Qatar Airways	QTR A7BFL	B 777 L	11,5	4,3	348
Qatar Airways	QTR TCACM	B 747-400	24,3	10,0	413

Rwandair	RWD 9XRWN	A 330-200	9,1	1,8	242
Rwandair	RWD 9XRWP	A 330-300	8,2	2,0	235
Ryanair	RYR EIDAC	B 737-800	2,1	1,7	67
Saudi Arabian Airlines	SVA HZAI3	B 747-800	8,4	4,9	448
Saudi Arabian Airlines	SVA TCACF	B 747-400	24,5	9,5	397
Saudi Arabian Airlines	SVA TCACG	B 747-400	24,5	9,5	397
Saudi Arabian Airlines	SVA TCMCT	B 747-400	18,6	6,8	395
Scandinavian Airlines	SAS SERJU	B 737	1,9	1,5	65
Sichuan Airlines	CSC B308L	A330-200	8,0	2,0	233
Singapore Airlines	SIA 9VSFI	B 747-400	18,6	6,8	395
Singapore Airlines	SIA 9VSFK	B 747-400	18,6	6,8	395
Singapore Airlines	SIA 9VSFM	B 747-400	18,6	6,8	395
Singapore Airlines	SIA 9VSFN	B 747-400	18,6	6,8	395
Singapore Airlines	SIA 9VSFO	B 747-400	18,6	6,8	395
Singapore Airlines	SIA 9VSFP	B 747-400	18,6	6,8	395
Singapore Airlines	SQC 9V SFI	B 747-400	18,6	6,8	395
TAP Air Portugal	TAP CSTNG	A 320	2,3	1,4	74
TAP Air Portugal	TAP CSTTA	A 319	2,1	1,0	68
TAP Air Portugal	TAP CSTTS	A 319	2,2	1,0	70
Tarom Airlines	ROT YRBGF	B 737-700	2,4	1,5	69
Tarom Airlines	ROT YRBGG	B 737	2,4	1,5	69
Tarom Airlines	ROT YRBGH	B 737	2,2	1,5	66
Thai Airways	THA HSTHE	A 350-900	2,1	1,7	268
Thai Airways	THA HSTHH	A 350-900	2,3	1,8	275

Turkish Airlines	THY TCJDP	A 330-200	8,0	2,0	233
TUI Fly Belgium	JAF OOJAL	B 737	2,4	1,5	70
TUI Fly Belgium	JAF OOJAO	A 737	2,2	1,5	70
TUI Fly Belgium	JAF OOJAR	B 737	2,1	1,5	68
TUI Fly Belgium	JAF OOJAY	B 737-800	3,2	1,7	79
TUI Fly Belgium	JAF OOJBG	B 737-800	3,2	1,7	79
TUI Fly Belgium	JAF OOJDL	B 787-800	2,7	1,5	228
TUI Fly Belgium	JAF OOJLO	B 737-800	3,3	1,7	79
TUI Fly Belgium	JAF OOJNL	B 767-300	7,2	2,8	187
TUI Fly Belgium	JAF OOLOE	B 787-800	2,7	1,5	228
TUI Fly Belgium	JAF OOMAX	B 737 Max	1,2	1,0	83
TUI Fly Belgium	JAF OOTUK	B 737-800	3,2	1,7	79
TUI Fly Belgium	JAF OOTUX	B 737-800	3,3	1,7	79
Tunis Air	TAR TSIMT	A 320	2,8	1,4	77
Turkish Airlines	THY TCJOE	A 330-300	10,6	3,6	235
Turkish Airlines	THY TCJRU	A 321	3,8	1,4	89
United Airlines	UAL N12003	B 787-X	3,8	1,3	255
United Airlines	UAL N2140U	B 777W	11,9	4,5	352
United Airlines	UAL N217UA	B 777-200	12,6	3,6	294
United Airlines	UAL N30913	B 787-800	2,8	3,6	228
United Airlines	UAL N78001	B 777-200	7,3	2,6	298
Vueling Airlines	VLG ECKJD	A 320	2,4	1,4	74

13. VERBOD OP HET OVERVLIEGEN VAN BEPAALDE DELEN VAN HET BRUSSELS GRONDGEBIED

- Koninklijk besluit van 11 juni 1954 dat het overvliegen van bepaalde delen van het koninklijk grondgebied verbiedt: het is verboden om de delen van het grondgebied van het koninkrijk te overvliegen die begrensd worden door een omtrek van 1500 meter rond de Koninklijke Kastelen van Laken en Ciergnon (artikel 1e r). Belgisch Staatsblad van 4 juli 1954, pagina 5.085;
- Koninklijk besluit (I) van 14 april 1958 die het overvliegen van bepaalde delen van het koninklijk grondgebied verbiedt: onverminderd de bepalingen van het koninklijk besluit van 11 juni 1954 is het voor luchtvaartuigen verboden om een deel van de Brusselse agglomeratie, gelegen binnen een straal van 5 kilometer, gecentreerd rond het park van Brussel (artikel 1), te overvliegen. Luchtvaartuigen die moeten voldoen aan de eisen en instructies van de luchtverkeersleidingsdienst (artikel 2) vallen niet onder het verbod van artikel 1. Belgisch Staatsblad van 20 april 1958, pagina 2.947;
- Koninklijk besluit (II) van 14 april 1958 dat het overvliegen van bepaalde delen van het koninklijk grondgebied verbiedt: gezien de noodzaak om de veiligheid te waarborgen in het gebied van de Internationale en Universele Tentoonstelling van Brussel van 1958 en omgeving, is het voor luchtvaartuigen verboden om het gebied waar de Internationale en Universele Tentoonstelling van Brussel plaatsvindt te overvliegen (artikel 1). Luchtvaartuigen die moeten voldoen aan de eisen en instructies van de luchtverkeersleidingsdienst (artikel 2) vallen niet onder het verbod van artikel 1. Dit decreet werd echter **NOOIT** ingetrokken bij de sluiting van de Internationale en Universele Tentoonstelling van 1958. Belgisch Staatsblad van 20 april 1958, pagina 2.948 ;
- Koninklijk besluit van 19 december 2014 met betrekking tot de regels van de lucht en de operationele bepalingen met betrekking tot luchtvaarnavigatiediensten en -procedures, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 30 december 2014, pagina 106.833:

Artikel 5: Naast de verboden gebieden die door de Koning zijn bepaald op grond van artikel 4 van de wet van 27 juni 1937 tot herziening van de wet van 16 november 1919 op de regulering van de luchtvaart, kunnen er gevaarlijke gebieden en regelgevingsgebieden zijn. Ze worden bepaald door de directeur-generaal, die in voorkomend geval de aard van het gevaar of de speciale beperkingen voor het luchtverkeer specificeert.

14. VEILIGHEIDSSSTUDIES BIJ DE SELECTIE VAN DE BANEN OP BRUSSEL-NATIONAAL

Men dient rekening te houden met 4 specifieke studies die zijn uitgevoerd om de ideale waarden van de windcomponenten op de Luchthaven Brussel-Nationaal te bepalen:

- **AAC**, « *Safety case study on cross and tailwind criteria* », uitgevoerd in opdracht van Brussels Airport op 12 mei 2004, waarin een componentenwaarde van 7 knopen rugwind voor banen 25R/L wordt aanbevolen;
- **DGLV** « *Prestatiestudie voor componenten van 7 knopen rugwind en 20 knopen zijwind voor preferentieel gebruik van banen 25 en 07 (R & L) van de Luchthaven Brussel-Nationaal* », uitgevoerd door de DGLV in opdracht van de Belgische regering op 10 januari 2005 die een componentenwaarde van 7 knopen rugwind aanbeveelt voor banen 25 R/L;
- **AIRSIGHT**, « *Study on the maximum wind component figures applicable to the use of runways at the Brussels National Airport* », uitgevoerd in opdracht van de Belgische Federale Overheid op 24 september 2009 en die een componentwaarde van 5 knopen rugwind voor banen 25R/L aanbeveelt;
- **EGIS-AVIA**, « *Gebruiksstudie van baan 20 op Brussel-Nationaal* », uitgevoerd voor de DGLV op 3 juli 2013 en die aanbeveelt de tonnage van vliegtuigen bij opstijging op baan 20 te beperken tot een maximum van 80 ton indien een componentwaarde van 7 knopen rugwind gedefinieerd is bij opstijging op baan 20.

15. BASISWETGEVING

Deze studie is gebaseerd op het **Koninklijk besluit van 15 maart 2002 tot oprichting van een Ombudsdienst voor de Luchthaven Brussel-Nationaal**:

- **Artikel 1:** de missies van de Ombudsdienst zijn het verzamelen en verspreiden van informatie met betrekking tot de gevolgde vluchtroutes en de hinder veroorzaakt door de vliegtuigen die de Luchthaven Brussel-Nationaal gebruiken op basis van de ontvangen klachten, en het verzamelen en verwerken van de klachten en suggesties van omwonenden over het gebruik van de Luchthaven Brussel-Nationaal;
- **Artikel 2:** de Ombudsdienst is functioneel onafhankelijk;
- **Artikel 3:** de Ombudsdienst voert zijn missies volledig onafhankelijk uit;
- **Artikel 5:** de missies van de Ombudsdienst omvatten het verzamelen, registreren en analyseren van alle relevante informatie om de oorzaken van klachten van omwonenden van de luchthaven te behandelen en vast te stellen;
- **Artikel 9:** de Ombudsdienst houdt actuele documentatie bij met betrekking tot geluidshinder en luchtvaartuigtrajecten op de Luchthaven Brussel-Nationaal.





Ombudsdienst voor de Luchthaven Brussel-Nationaal

c/o skeyes site te Steenokkerzeel, lokaal S.1.3.08

Tervuursesteenweg 303, 1820 Steenokkerzeel

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Philippe TOUWAIDE

Directeur van de Federale Ombudsdienst voor de Luchthaven Brussel-Nationaal

Tweede editie 2023