



SPF MOBILITÉ ET TRANSPORTS
DG TRANSPORT AÉRIEN



Overlegplatform – 4^{de} vergadering Plateforme de concertation – 4^{ème} réunion

20/06/2022



Agenda

- Mot d'accueil – Stéphanie Coerten, modératrice
- Présentation – ENVISA
- Pause
- Séance de questions/réponses – ENVISA
- Présentation des points non abordés lors de la troisième session (21/04/2022) – DGTA
- Fin
- Verwelkoming – Stéphanie Coerten, moderator
- Presentatie – ENVISA
- Pauze
- Vraag- en antwoordsessie – ENVISA
- Presentatie van punten die tijdens de derde zitting (21/04/2022) niet aan bod zijn gekomen – DGLV
- Einde



Pourquoi une étude d'incidences ?

Jugements du Tribunal de première instance francophone de Bruxelles :

- 19 juillet 2017
- 1^{er} février 2019
- 9 décembre 2020

Condammations de l'État belge à faire réaliser une étude d'incidences et à la communiquer aux parties au plus tard le 1^{er} juin 2022





Pourquoi ENVISA présente cette étude aujourd'hui ?

Jugement du Tribunal néerlandophone de première instance de Bruxelles

➤ 30 mai 2018

L'État belge doit soumettre aux États généraux les résultats de l'étude dès qu'ils sont disponibles.





Aéroport de Bruxelles National

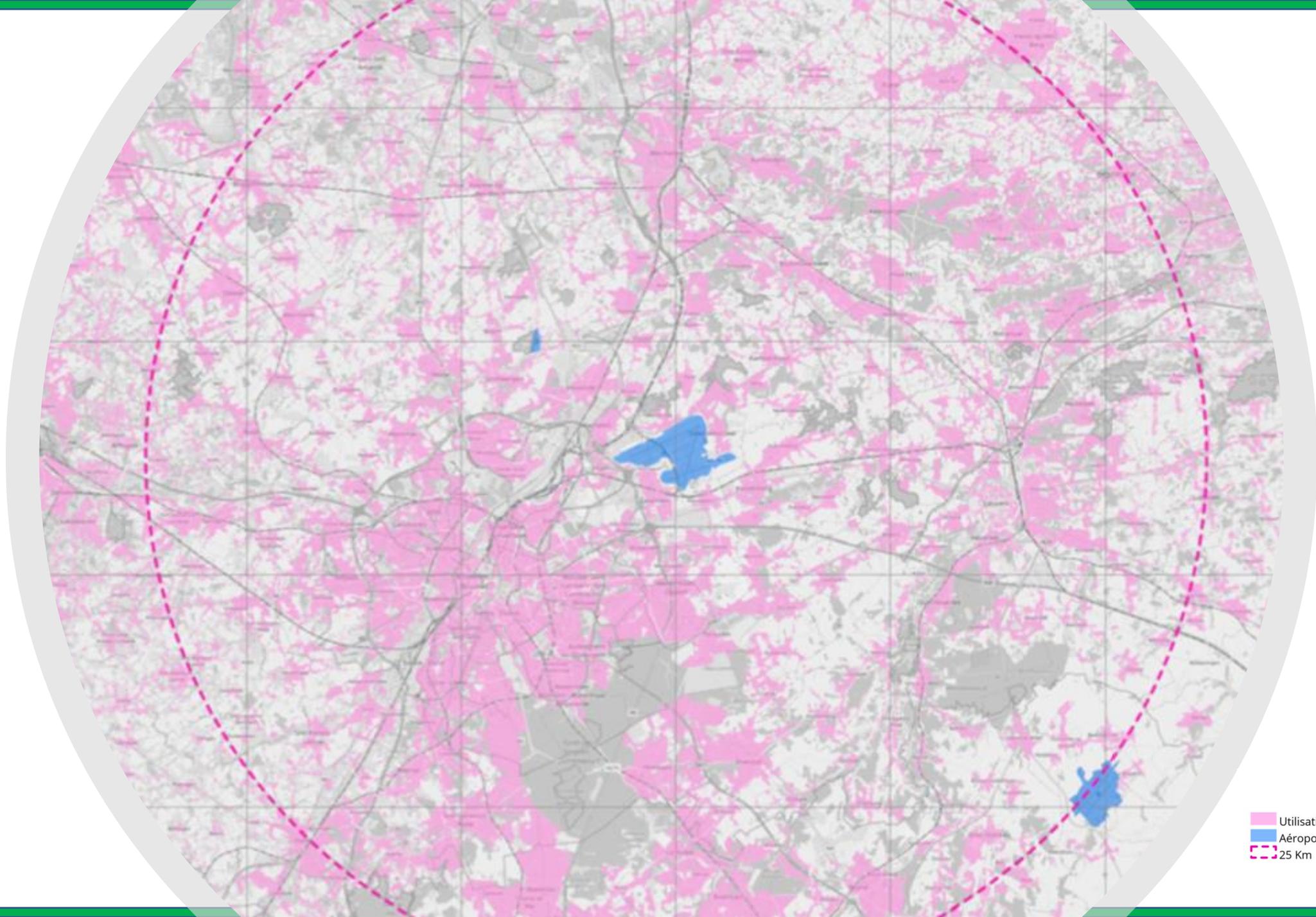
Etude des impacts sur
l'environnement en ce qui
concerne la pollution sonore

Ted ELLIFF, Thomas SCHNEIDER
ENVISA

Présentation des résultats de l'étude

Elle porte sur les documents qui ont été communiqués aux parties au litige le 1^{er} juin comme nous l'imposait le jugement du 9 décembre 2020 :

- Chapitre 1 (m.a.j mai 2022)
- Chapitre 2 (m.a.j mai 2022)
- Chapitre 3 (nouveau addendum mai 2022)



Légende

- Utilisation résidentielle des terres
- Aéroports
- 25 Km

Longue bataille juridique sur le bruit des avions autour de BRU

- L'aéroport est proche de la ville (mais il s'agit d'un vestige de l'Histoire).
- L'aéroport de Bruxelles National (BRU) n'est pas un cas isolé.
- D'autres grandes villes d'Europe connaissent une situation similaire, l'aéroport d'origine étant proche du centre ville.
- Les nouveaux aéroports, en expansion, sont construits plus loin.

Original	Plus récent
Orly	CDG
Linate	Malpensa
Ciampino	Fiumicino

Mais ...

- Dans presque tous ces autres cas, il existe une politique nationale qui régit le développement des infrastructures de transport aérien dans ces pays.
- La différence? Ce n'est pas le cas à BRU.
- Il n'existe pas de politique commune sur la gestion et le développement de l'aéroport de Bruxelles.
- Et en particulier, il n'existe pas de politique commune sur la manière de gérer le bruit.

Impact vs. bénéfices

Bruit – oui

par rapport :



« Le rôle d'un aéroport est souvent perçu comme un simple lieu de passage, un lieu d'attente avant de prendre l'avion qui vous mènera vers une nouvelle destination, un lieu d'affaires ou des vacances bien méritées. Pourtant, un aéroport, c'est bien plus que cela. C'est aussi et surtout un véritable outil de développement économique au service de sa région. »

Le paradoxe belge

l'article 1 de la Constitution révisée :

"La Belgique est un État fédéral composé de communautés et de régions"



- Cela signifie que plusieurs organes (l'Etat fédéral, les Régions et les Communautés) égaux en droit, se partagent désormais les compétences qui étaient auparavant contrôlées uniquement par l'Etat central.
- **Dans les faits, il n'y a pas de hiérarchie entre ces trois autorités.** Chacune possède ses propres organes législatifs et exécutifs et, dans les limites de ses compétences et de son champ d'application territorial, peut adopter des lois (au niveau fédéral) ou des décrets (au niveau des Régions et Communautés ; ordonnances dans la Région de Bruxelles-Capitale (RBC)) qui ont la même force juridique.
- Cette absence de hiérarchie et le partage des compétences entre l'Etat fédéral, les Régions et les Communautés constitue la base du fédéralisme belge.

« Chaque organe représentatif a un point de vue valable à mettre en avant. La manière de communiquer ce point de vue nécessite une réflexion interne afin de les mettre en avant sans atteindre une cacophonie globale. Il est d'ailleurs observé que ces communautés ont plus de points en commun que de points divergents. L'unification des ressources en vue d'un objectif commun donnerait des résultats plus pertinents »



« De nombreuses communautés se concentrent principalement sur la manière de réduire l'impact sur elles en le déplaçant ou en supprimant la source de bruit en premier lieu.

Si elle est déplacée, le problème n'est pas vraiment résolu. On ne fait que le déplacer vers quelqu'un d'autre.

La suppression du trafic pourrait remettre en question la faisabilité économique de l'aéroport »





Aaah Belgium

 Belgium Meme on ME.ME

Vision globale

- Telles étaient les conclusions de notre premier rapport en 2019.
- Rien n'a changé depuis. Tant que ces questions géopolitiques fondamentales ne seront pas abordées, rien n'avancera.
- Il n'y a pas de solution miracle.
- Toutes solutions, visant à aller de l'avant devra être convenu sur la base de principes accordés selon les méthodes consensuelles démocratiques habituelles.

La structure de notre présentation

(qui répondent aux décisions judiciaires de l'Ordonnance décembre 2020)

- PRS
- Comparaison des mesures
- Baseline

- Scénarios alternatifs

- La suite ...



AVERTISSEMENT



- Ne vous trompez pas sur ce qui est présenté.
- Il s'agit de « micro-solutions » pour montrer les possibilités de réduire l'impact du bruit.
- Rien ne changera si les points suivants ne sont pas intégrés...
 - Se mettre d'accord "autour de la table" sur les principes généraux
 - La recherche des moyens justes et équitables de partager la charge du bruit

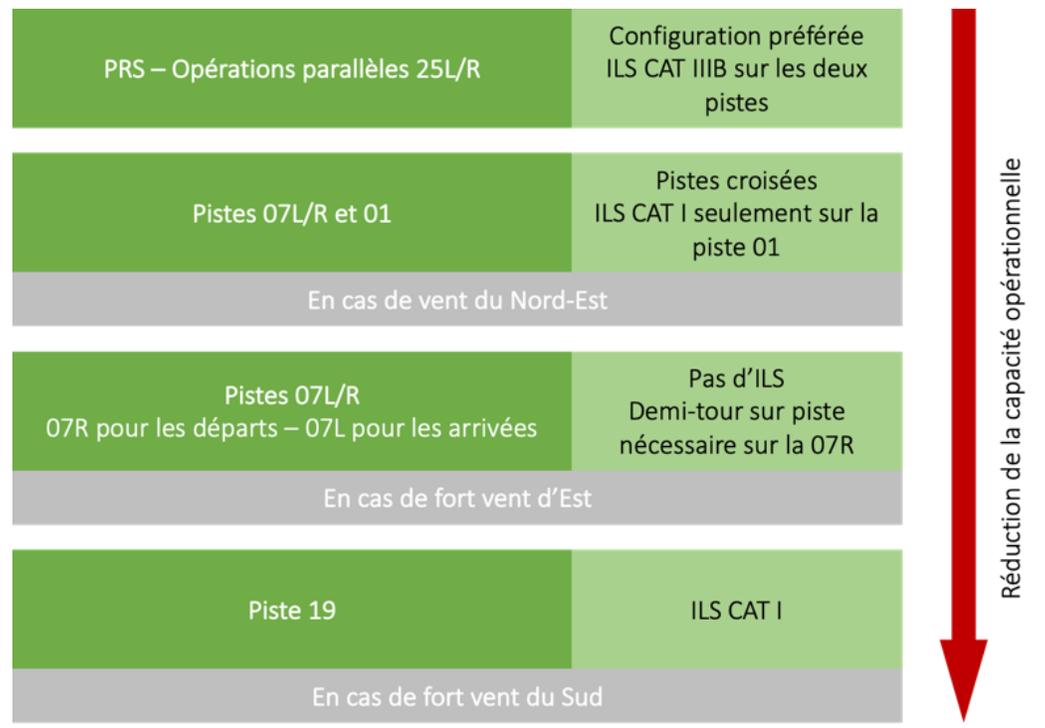
Partie Technique

Le PRS

- Les pistes 25R et 25L sont les pistes privilégiées pour les atterrissages
- Si le vent dépasse les limites du PRS, il convient d'engager un changement de configuration de pistes pour garantir la sécurité des opérations

		06h00-15h59	16h00-22h59	23h00-05h59
De Lundi à Mardi matin	TKOF	25R		25R / 19
	LDG	25L / 25R		25R / 25L
De Mardi à Mercredi matin	TKOF	25R		25R / 19
	LDG	25L / 25R		25R / 25L
De Mercredi à Jeudi matin	TKOF	25R		25R / 19
	LDG	25L / 25R		25R / 25L
De Jeudi à Vendredi matin	TKOF	25R		25R / 19
	LDG	25L / 25R		25R / 25L
De Vendredi à Samedi matin	TKOF	25R		25R
	LDG	25L / 25R		25R
De Samedi à Dimanche matin	TKOF	25R	25R / 19	25L
	LDG	25L / 25R	25R / 25L	25L
De Dimanche à Lundi matin	TKOF	25R / 19	25R	19
	LDG	25R / 25L	25L / 25R	19

Schéma de configuration des pistes



Le PRS

Les changements de piste et les pistes actuellement utilisées peuvent être visualisées sur le site de Brussels Airport Traffic Control (BATC)



DE	À	✈ DÉPARTS	✈ ARRIVÉES	RAISON DE LA CONFIGURATION
00:00	05:21	07L 07R	01	Conditions météorologiques près de l'aéroport sur la route de départ et/ou d'approche
05:21	06:00	19 25R	25L 25R	PRS PRS
06:00	07:56	25R	25L 25R	PRS PRS
07:56	21:40	07L 07R	07L	Conditions météorologiques à l'aéroport
21:40	23:00	07L 07R	01	Conditions météorologiques à l'aéroport
23:00	23:59	07L 07R	01	Conditions météorologiques près de l'aéroport sur la route de départ et/ou d'approche

<https://www.batc.be/fr/pistes-en-usage/usage-anterieur>

Le PRS

- Les limites de vent à respecter pour l'utilisation du PRS à Bruxelles-National sont les suivantes :

	RWY 25L/R	RWY 19 (TKOF only)
Tailwind max	7 KT	7 KT
Crosswind max	20 KT	20 KT

- Les limites de vent recommandées par l'OACI sont les suivantes :

Tailwind max	5 KT
Crosswind max	15 KT

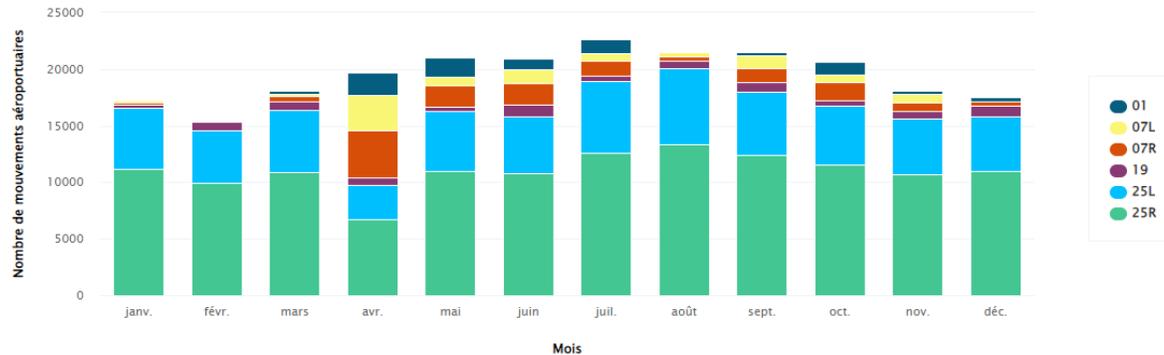
- Les Communes au Sud de l'aéroport se plaignent du trop grand nombre d'atterrissages sur la piste 01
- Ce nombre excessif serait la conséquence de limites de vent pour les pistes 25L/R jugées trop faibles et donc trop souvent dépassées
- Les personnes touchées souhaitent que les normes de l'OACI soient respectées
- Or, les limites de vent recommandées par l'OACI sont les suivantes :
 - Vent arrière maximum : 5 kt (rafales comprises)
 - Vent de travers maximum : 15 kt (rafales comprises).
- De plus, la définition des rafales fournie par l'OACI correspond bien à celle appliquée à l'aéroport de Bruxelles-National.

Le PRS

- Les normes de vent à Bruxelles-National sont donc déjà plus élevées que celles recommandées par l'OACI
- Elles sont également plus tolérantes / moins strictes
- En effet, en ce qui concerne le vent, le changement de piste ne peut se faire QUE si la limite de vent arrière ou de vent de travers est dépassée
- Alors qu'avec les normes de l'OACI, il est possible d'atteindre la limite maximale mais le changement peut se faire avant pour assurer la sécurité

Infractions relevées pour les approches sur la piste 01

Mouvements aéroportuaires par mois en 2019, source : batc.be



- Avril et mai 2019 sont les mois où la piste 01 a été la plus utilisée en 2019
- Avril : 2030 atterrissages
- Mai : 1575 atterrissages

- Les sonomètres WSP Bali et WSP Corn servent à établir les infractions concernant les approches sur la piste 01
- WSP Bali est situé en zone 1 de l'AGRBC du 27 mai 1999
- WSP Corn est situé en zone 2
- Ils sont distants de seulement 1 km
- Pourtant le nombre d'infractions relevés pour chaque sonomètre en avril et mai 2019 est très différent



2019	Avril	Mai
WSP Bali (zone 1)	180 infractions	129 infractions
WSP Corn (zone 2)	0 infraction	1 infraction

Source : Bruxelles-Environnement

Il y a donc un problème dans la définition des limites de bruit par zone pour établir les infractions ou dans les mesures du sonomètre WSP Bali.

Les métriques utilisées

- Lden

- Représente l'exposition au bruit d'une personne cumulée sur 24 heures, pendant une année
- Exposition par rapport à un niveau sonore constant équivalant à la charge totale de bruit
- Avec, en plus, une pénalité de 5 dB(A) pour le soir et une pénalité de 10 dB(A) pour la nuit
- Le jour est défini de 07h00 à 19h00, le soir de 19h00 à 23h00, la nuit de 23h00 à 07h00

$$L_{den} = 10 \log \left[\frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right) \right]$$

- Lnight

- Représente l'exposition au bruit d'une personne cumulée la nuit, de 23h00 à 07h00, pendant une année

- Population subissant une forte gêne (High Annoyance, HA)

- Pourcentage calculé à partir d'un niveau Lden (par exemple 55 dB):
- Ce pourcentage est ensuite appliqué à la population exposée dans le contour Lden 55 dB

$$HA = \frac{(-50.9693 + 1.0168 * L_{den} + 0.0072 * L_{den}^2)}{100}$$

- Population subissant une forte perturbation du sommeil (High Sleep Disturbance, HSD)

- Pourcentage calculé à partir d'un niveau Lnight (par exemple 45 dB):
- Ce pourcentage est ensuite appliqué à la population exposée dans le contour Lnight 45 dB

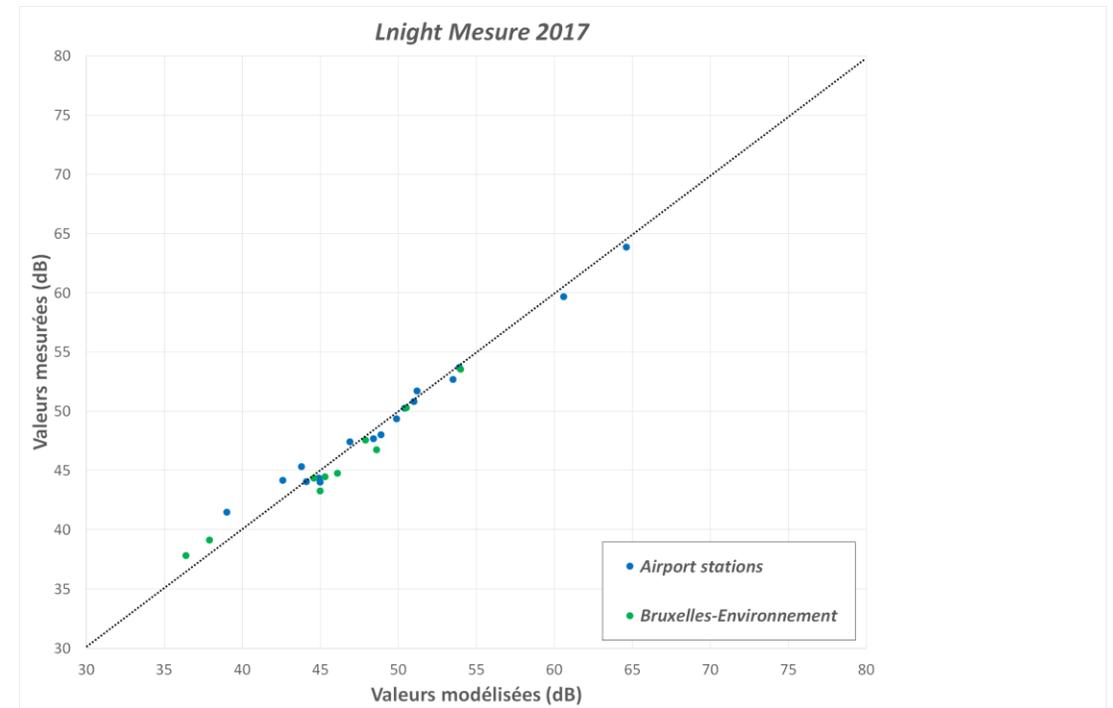
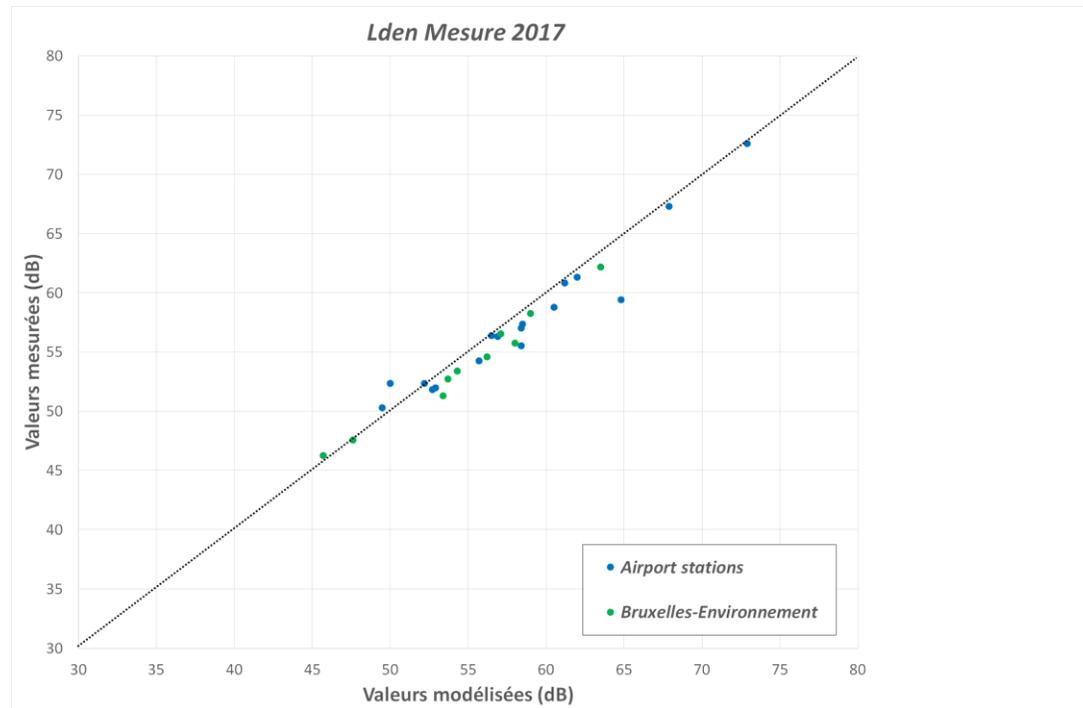
$$HSD = \frac{(16.7885 - 0.9293 * L_{night} + 0.0198 * L_{night}^2)}{100}$$

- Nombre d'évènements au-dessus d'un niveau sonore

- Compte le nombre de mouvements où le niveau maximal (Lamax) a dépassé une certaine valeur : 60 dB(A) ou 70 dB(A)
- Valeur moyenne sur l'année
- Plus représentative de la fréquence des survols

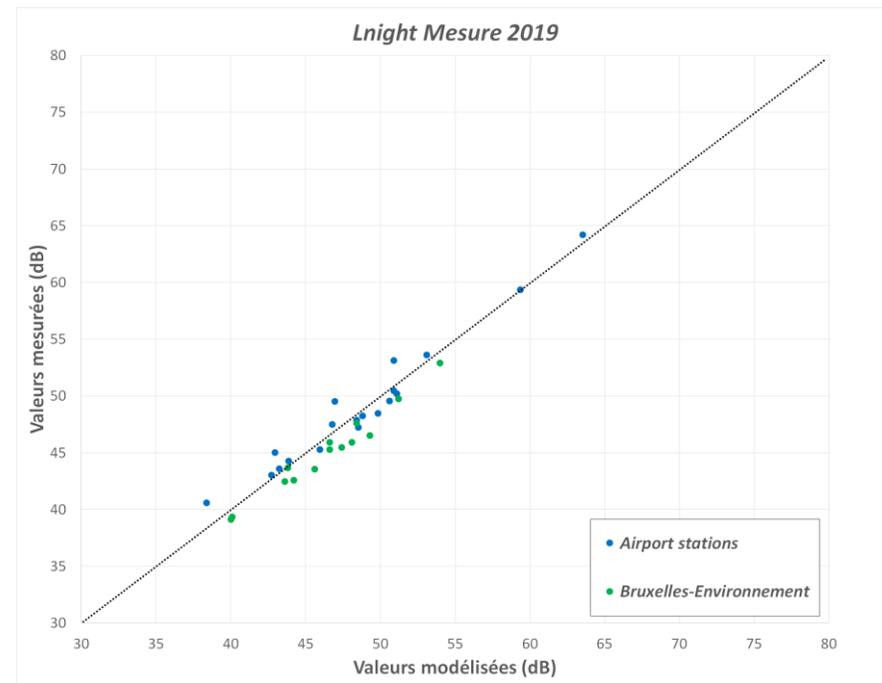
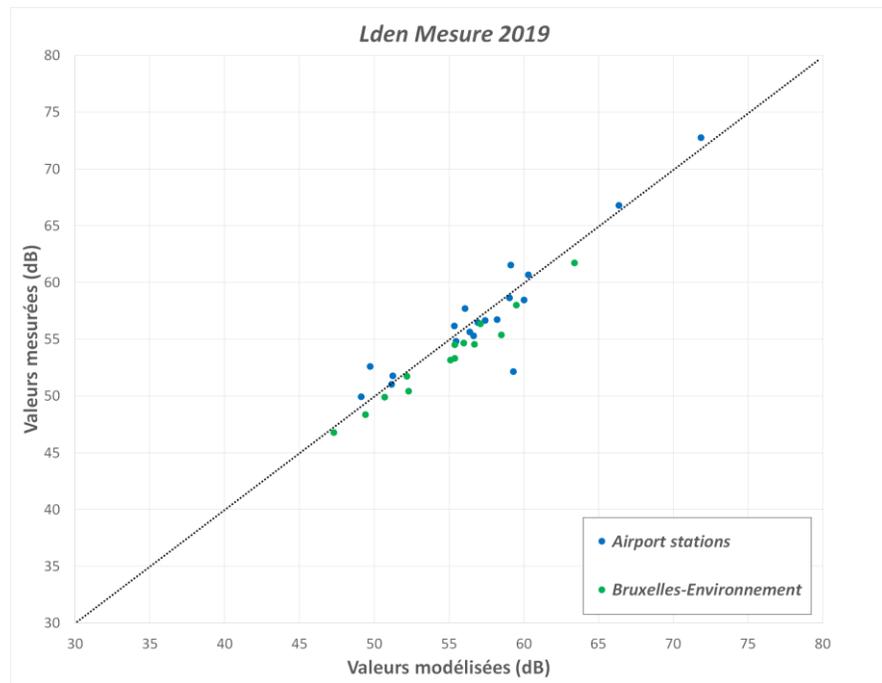
Comparaison des valeurs modélisées et des valeurs mesurées

- Première cartographie du Chapitre 1 (représentant l'année 2017) :
 - écart moyen avec la métrique Lden pour les récepteurs de l'aéroport : 1,0 dB
 - écart moyen pour les récepteurs de Bruxelles-Environnement : 1,1 dB



Comparaison des valeurs modélisées et des valeurs mesurées

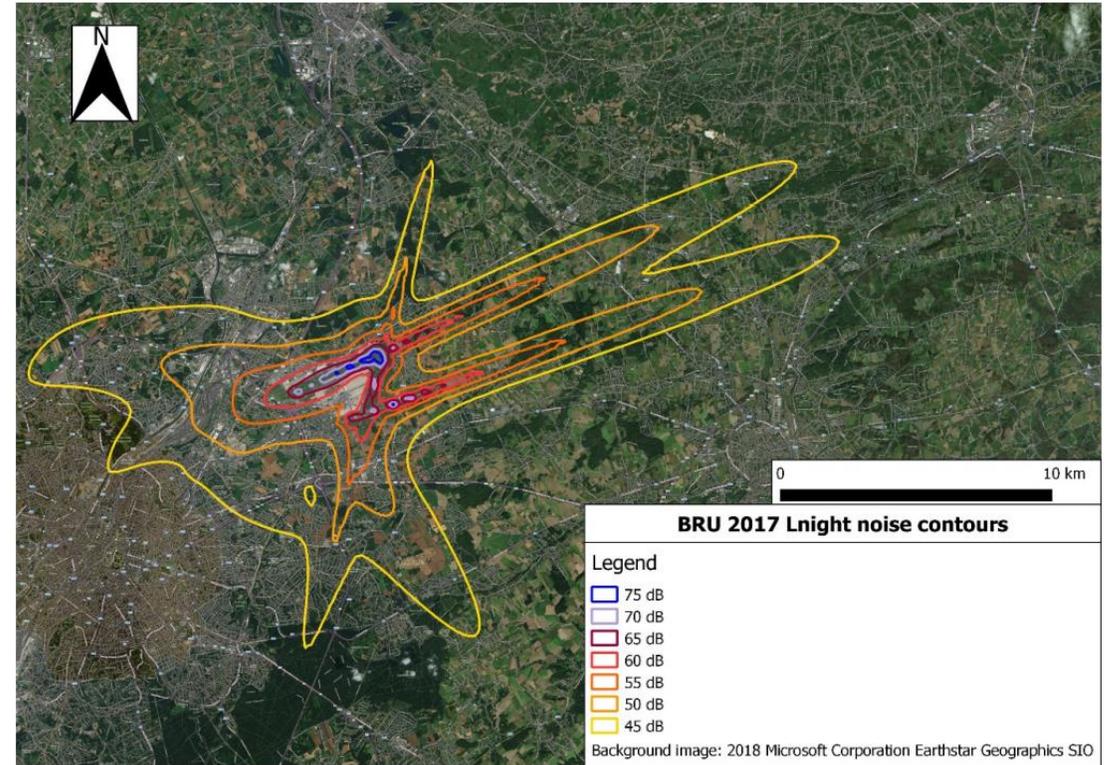
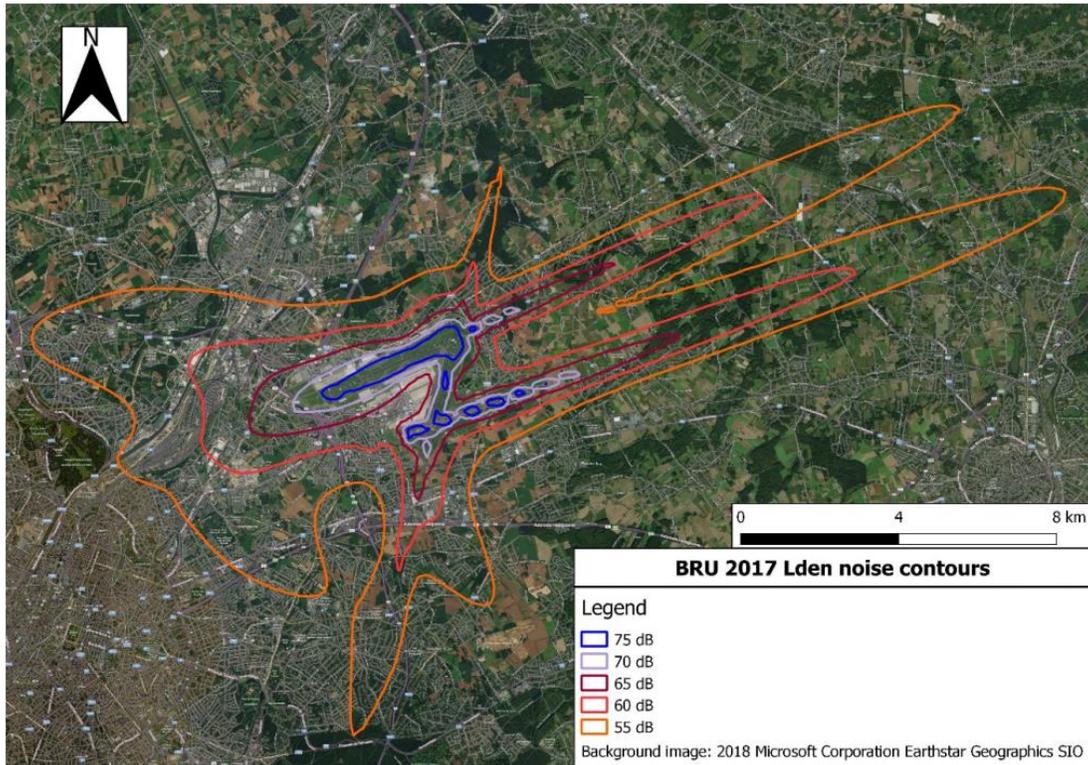
- Deuxième cartographie dans l'Addendum (représentant l'année 2019) :
 - Avec la métrique Lden, pour les récepteurs de l'aéroport, l'écart moyen en 2019 est de 1,0 dB
 - Pour les récepteurs de Bruxelles-Environnement il est de 1,4 dB
 - Concernant les métriques N60 et N70 : certaines différences mais globalement les valeurs concordent

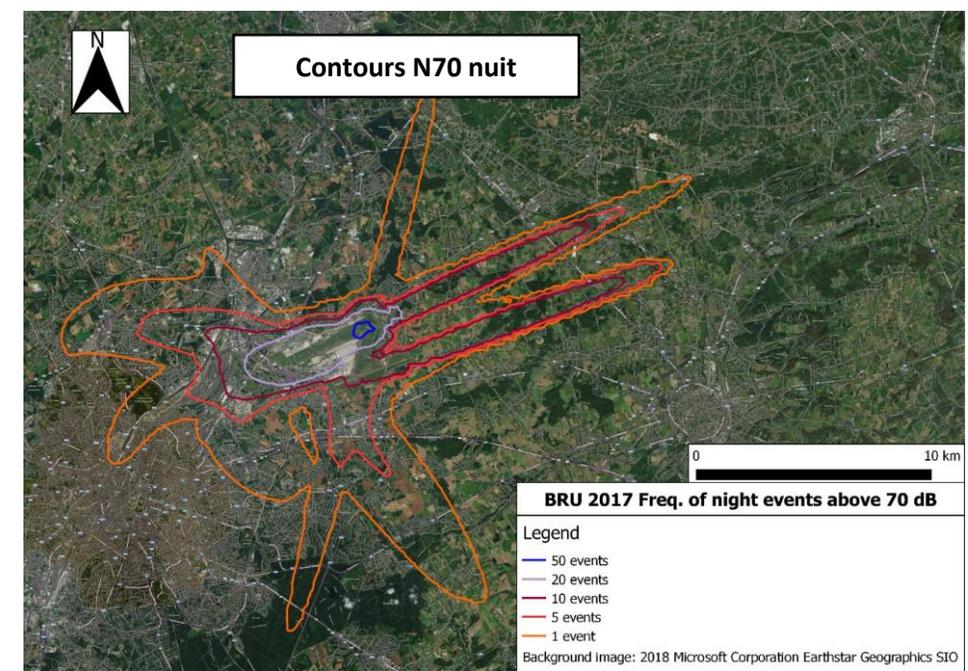
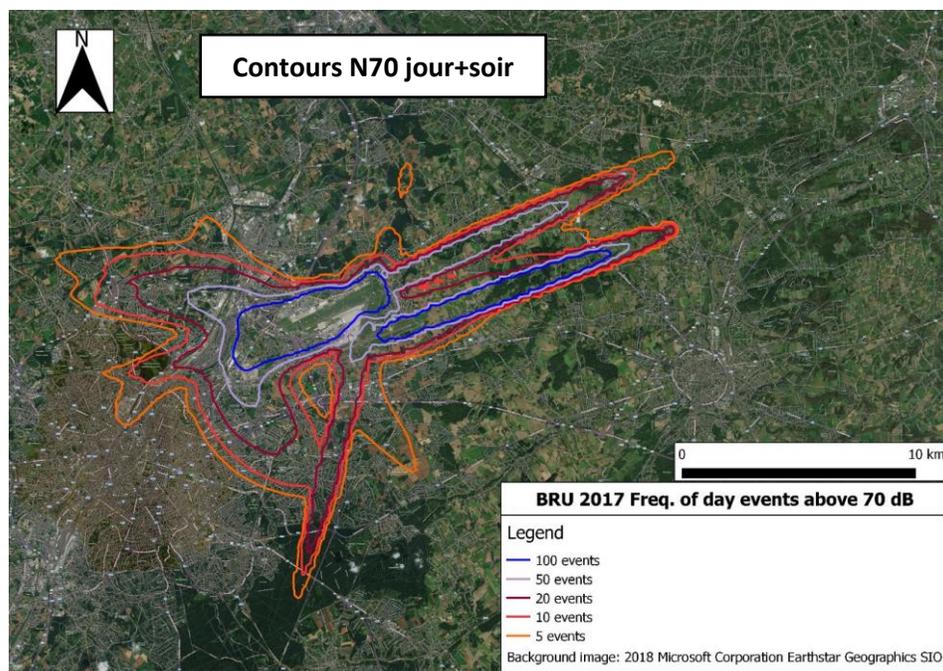
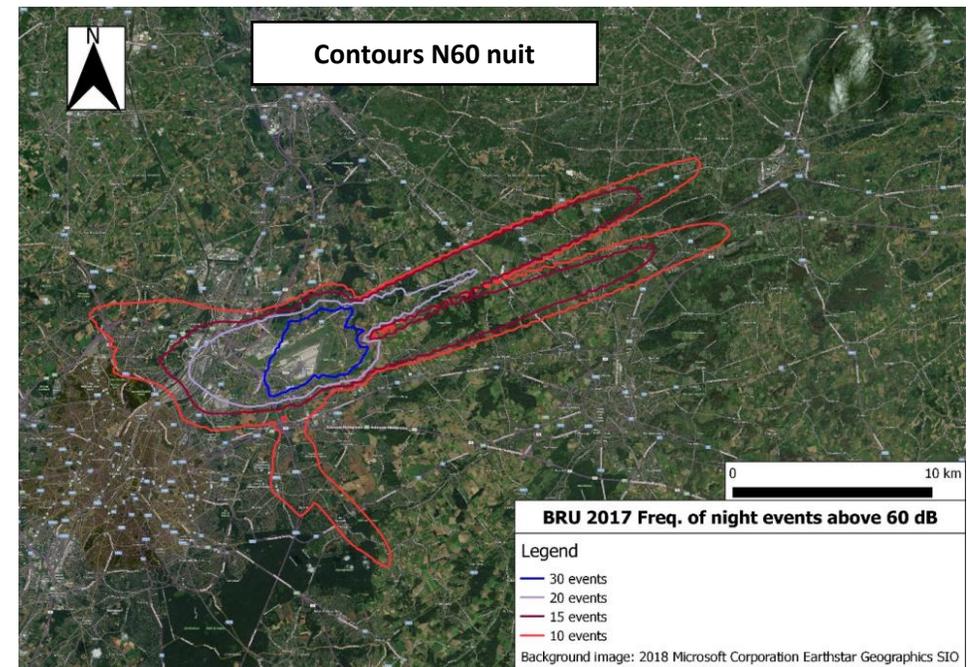
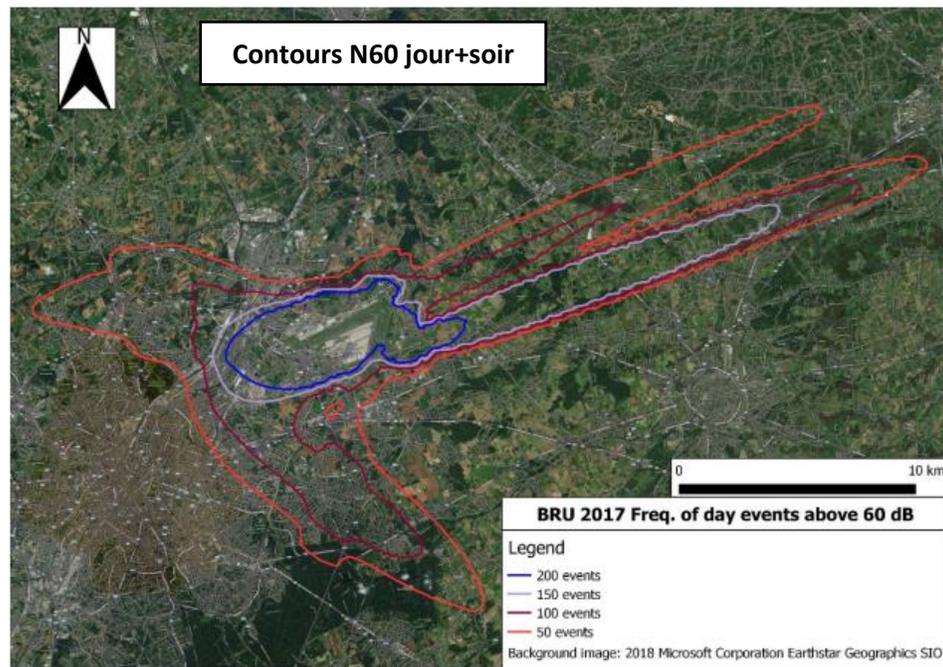


Nous considérons que ces comparaisons permettent de justifier la cartographie pour 2017 et 2019

Contours de bruit 2017

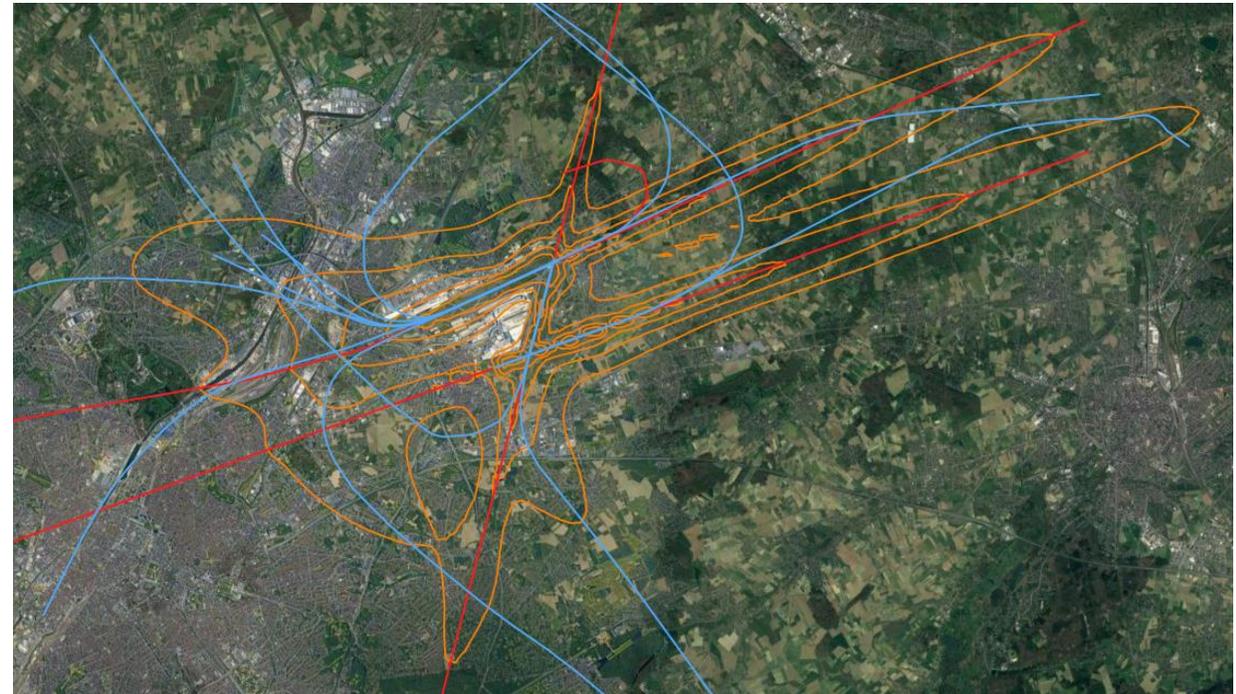
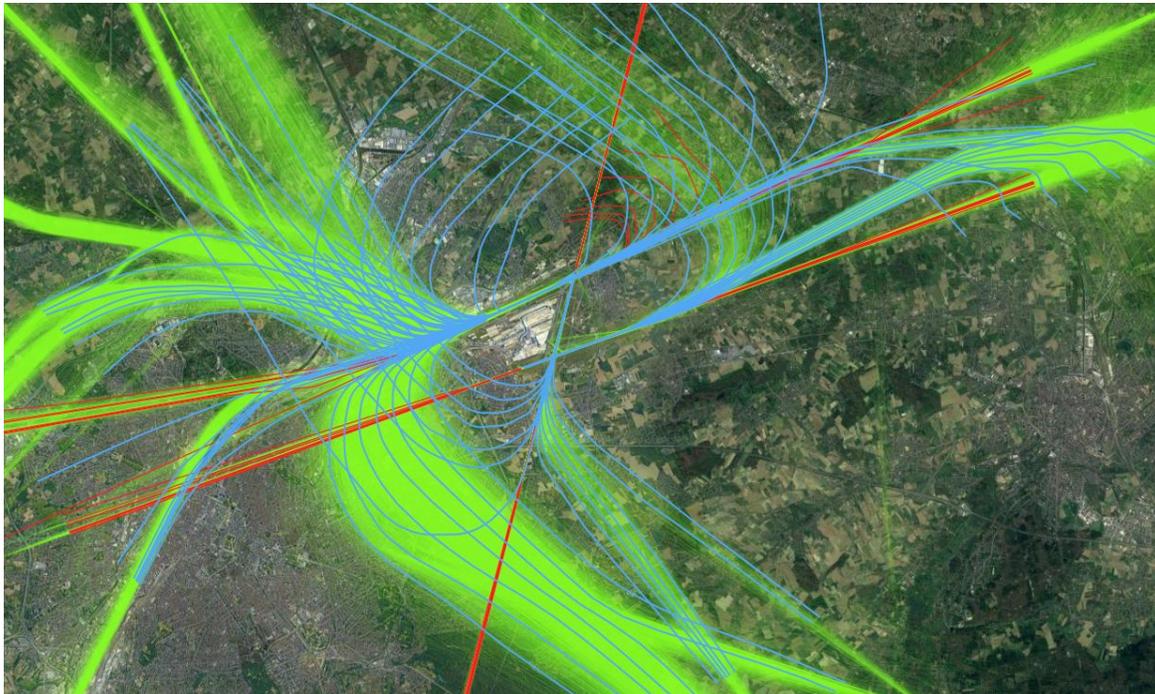
- Contours modélisés à partir de chaque mouvement individuel





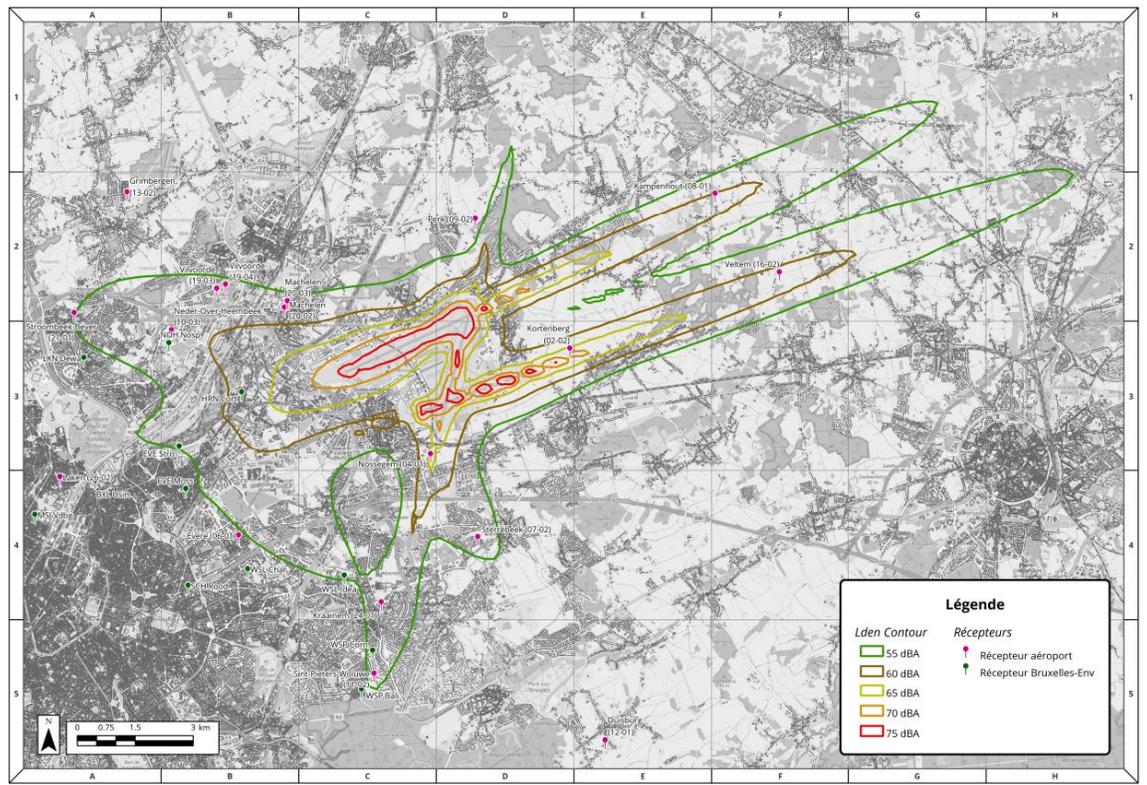
Contours de bruit/Base 2019

- Les trajectoires ont été groupées en trajectoires principales et sous-trajectoires pour modéliser les contours de bruit
 - Avec 7 sous-trajectoires, la dispersion est de 28,2 % pour la trajectoire centrale, 22,2 % pour les 2 sous-trajectoires de chaque côté de la trajectoire central, puis 10,6 % et enfin 3,1 % pour les 2 sous-trajectoires les plus éloignées de la trajectoire centrale
- A partir cette agrégation il est plus simple et plus efficace de construire les scénarios
- Les contours de bruit modélisés dans les scénarios seront comparés aux contours de bruit de cette base

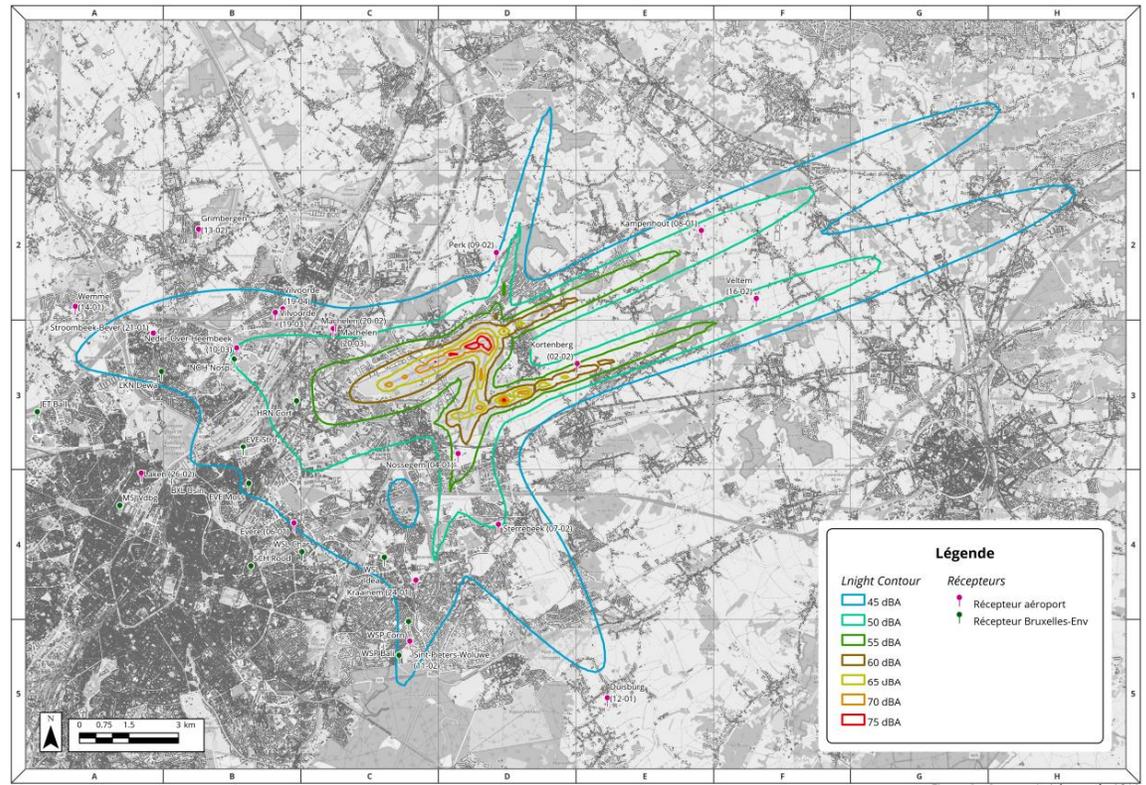


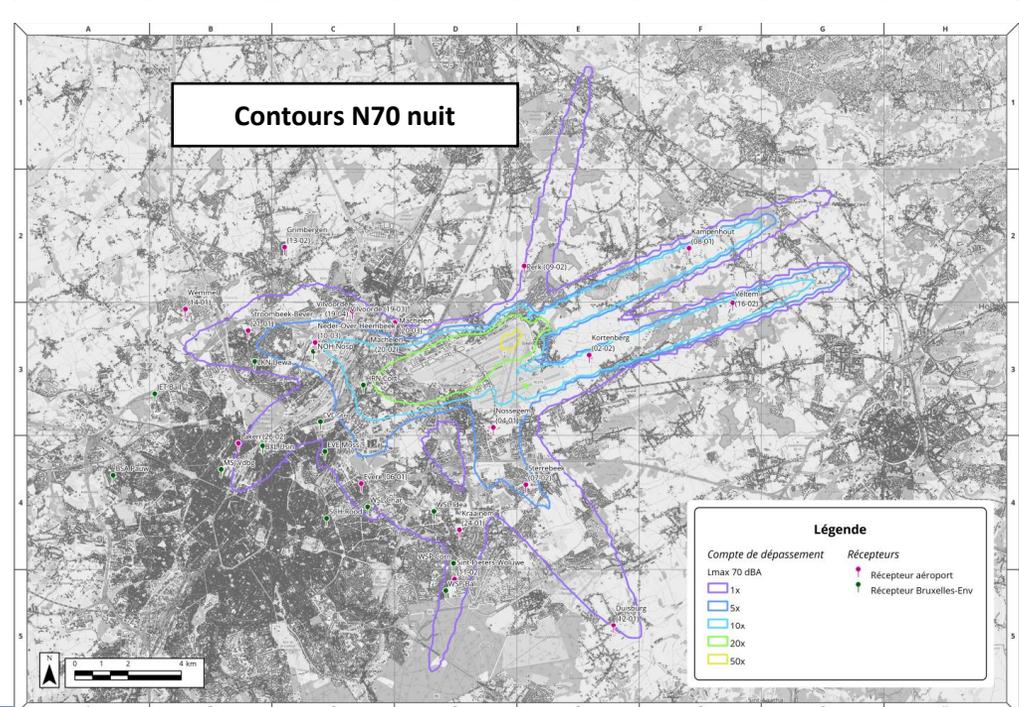
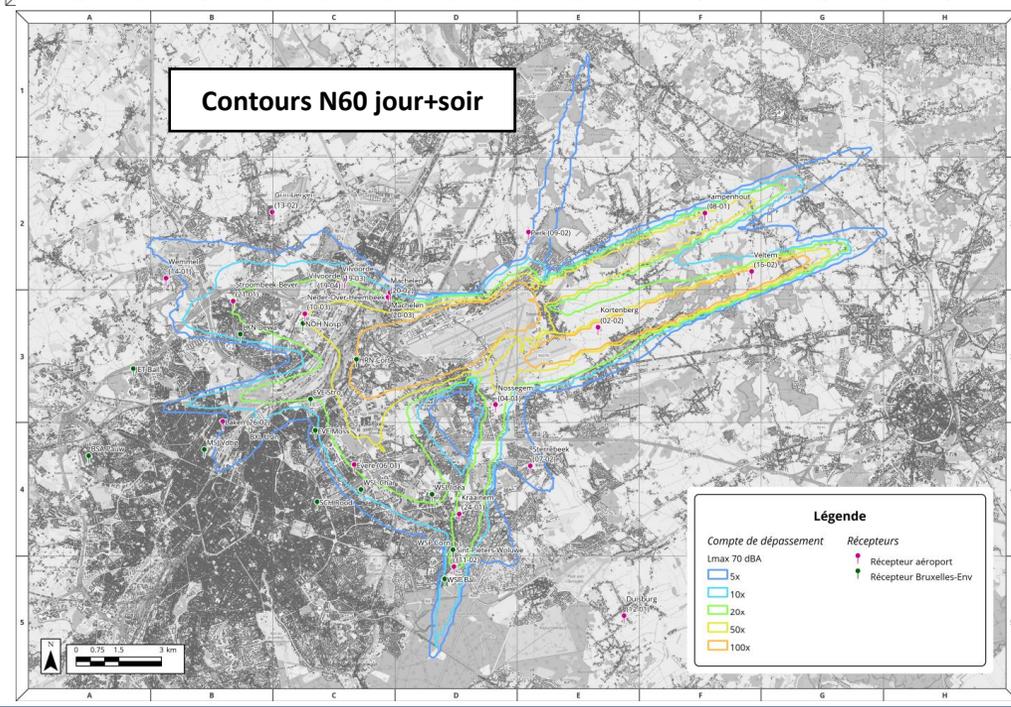
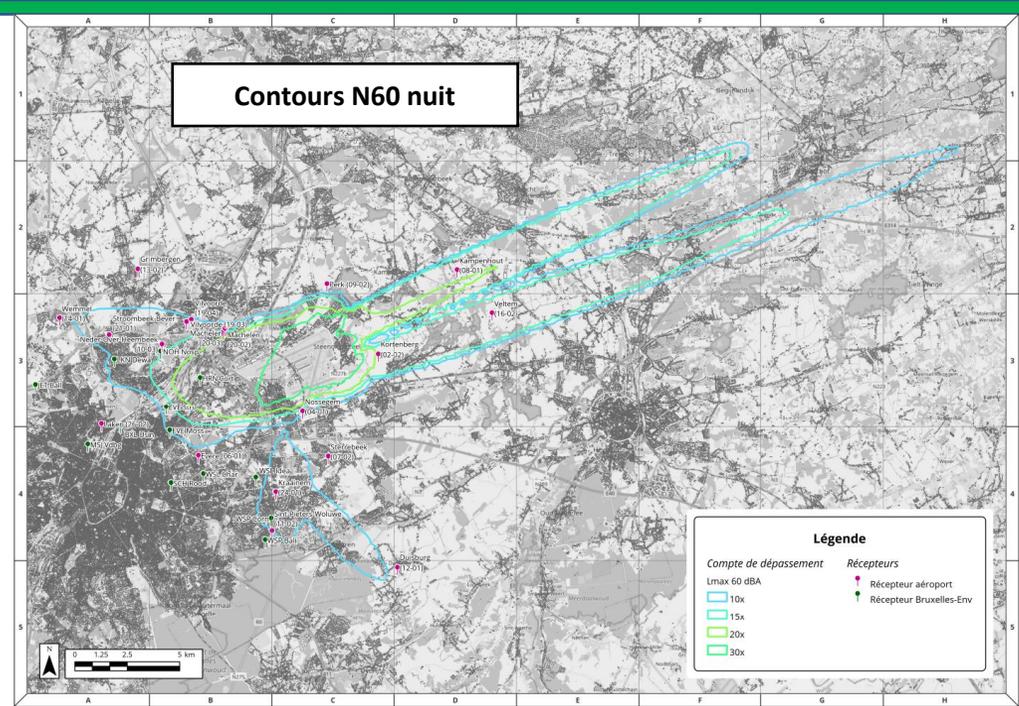
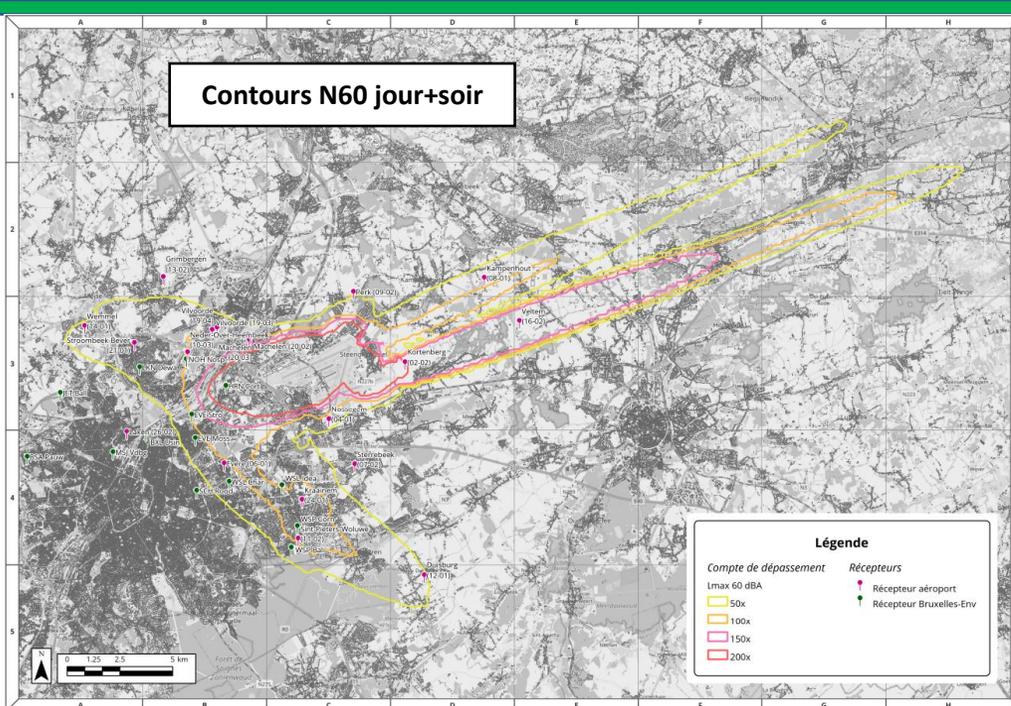
Base 2019

Lden



Lnight





Evaluation scientifique des scénarios

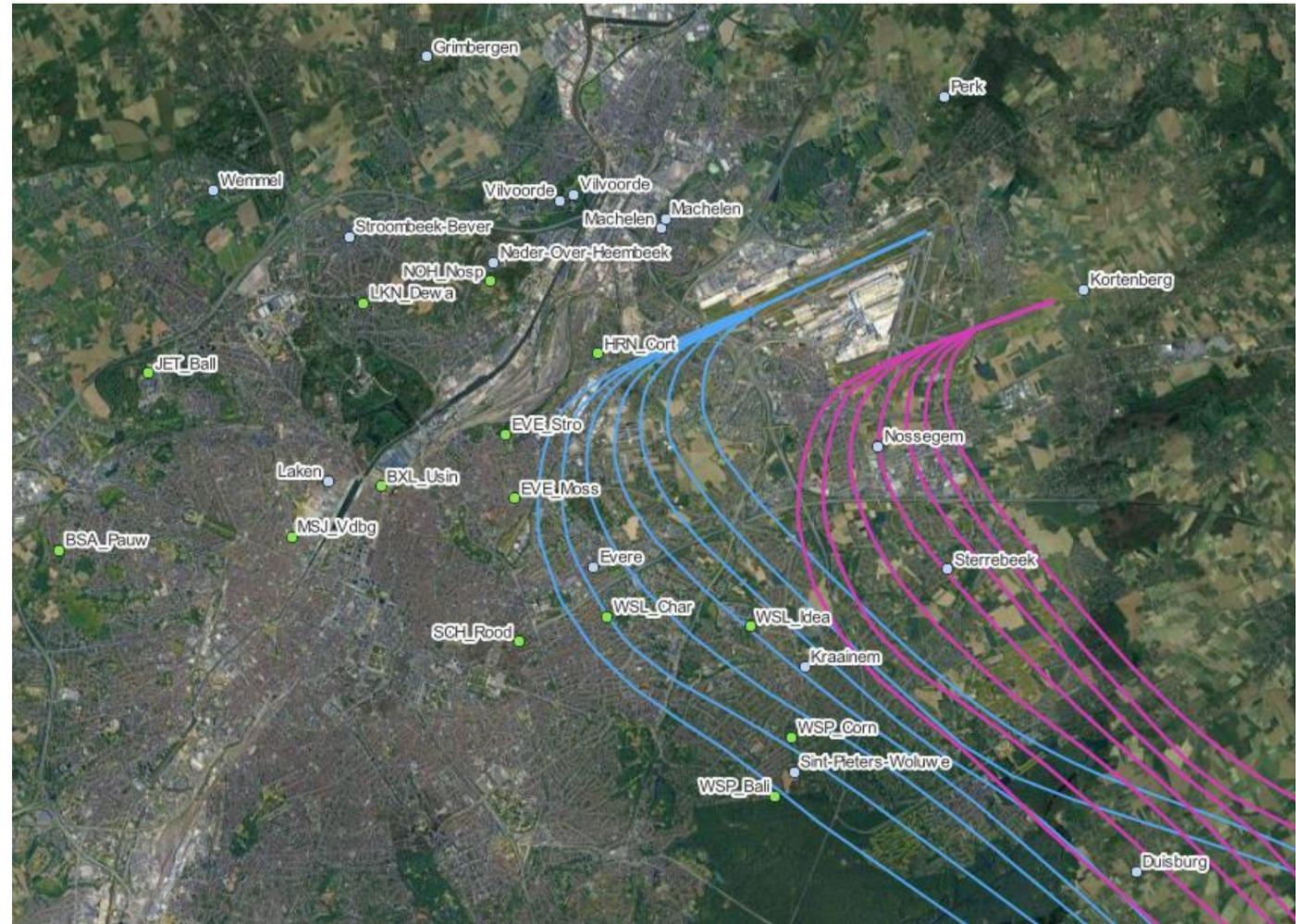
- Analyse détaillée des scénarios basés sur les propositions **faites par les parties au jugement**
 - Impact géographique (cartes avec les contours de bruit)
 - Analyse de la population impactée basée sur des métriques pertinentes
 - Évaluation qualitative des autres impacts
- De nombreuses propositions démontrent que des réductions de l'impact sonore sont possibles, certaines à court terme, d'autres à plus long terme.
- Mais rien n'est possible, s'il n'y a pas de consensus sur l'objectif à atteindre.



Scénario 1b2 (100%)

Les départs depuis la piste 25R avec virage gauche sont déplacés sur la piste 25L étendue de 900 m (0,5 NM), à hauteur de 100%, avec un virage à 700 ft

- Départs avec virage gauche actuels
- Nouveaux départs avec virage gauche dans ce scénario





Scénario 1b2 (100%)

Les départs depuis la piste 25R avec virage gauche sont déplacés sur la piste 25L étendue de 900 m (0,5 NM), à hauteur de 100%, avec un virage à 700 ft



Facteurs qualitatifs

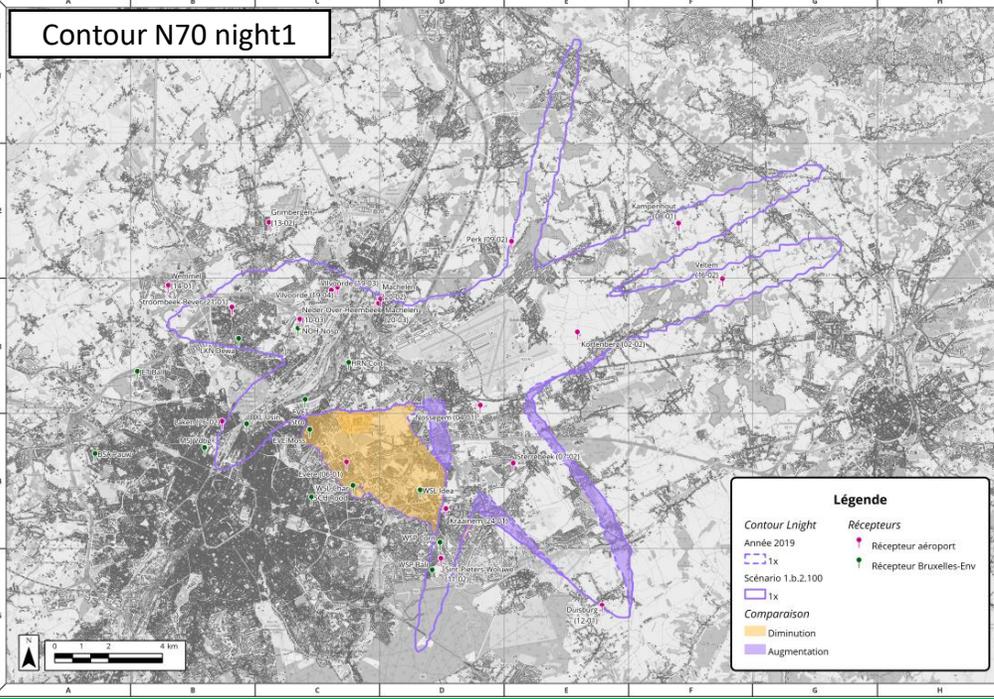
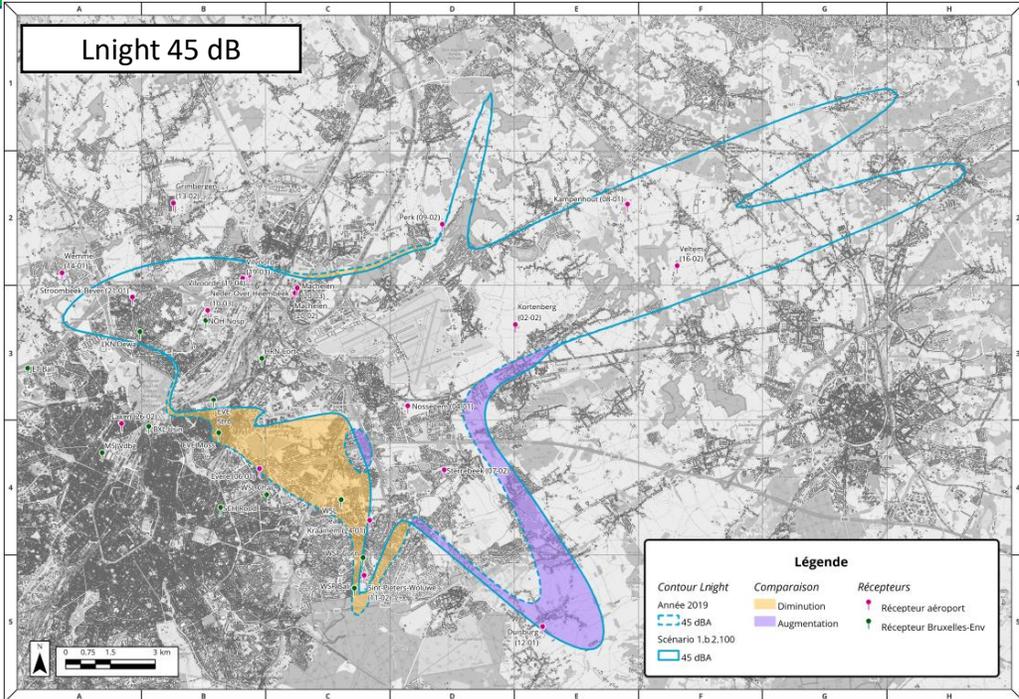
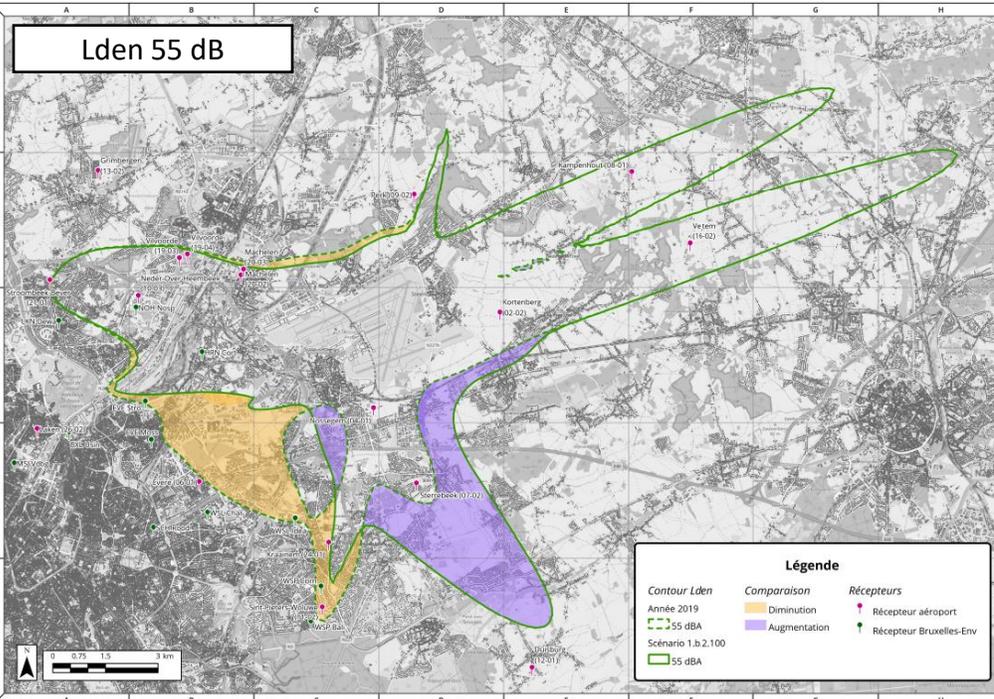
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	Identique
Concentration des vols	Moins concentrée
Nouvelles populations exposées au bruit	Non mais les communes proches de l'aéroport au Sud plus sévèrement impactées
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	Très petite réduction

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	↗
Capacité du système ATC	↗
Complexité du système ATC (et charge de travail)	↘
Impact économique sur les compagnies	=
Impact sur les compagnies en termes de ressources	=
Complexité du pilotage	=
Dépendance au type d'avion	Virage + ou - long

Applicabilité

Long-terme 10 à 20 ans, projet d'infrastructure



Scénario 1b2 (100%)

Impacts environnementaux par rapport à la base 2019

Métriques d'exposition au bruit

Métriques	Niveau de bruit (dBA)	Aire exposée		Population exposée	
		Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	110.6	+2.7%	100 351	-18.1%
Lnight	45	158.5	-1.5%	160 949	-25.4%

Nombre d'évènements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax

Métriques	Aire exposée		Population exposée	
	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)	212.1	+2.4%	200 204	-37.5%
N70 Day + Evening (5x)	149.7	+3.6%	229 613	-21.6%
N60 Night (10x)	194.6	+12.2%	169 571	-8.5%
N70 Night (1x)	137.8	-5.5%	204 709	-23.5%

Estimation de la population fortement gênée

Métriques	Population impactée			
	Population		Changement (%)	
HA (Lden 55 dBA)	26 829	-18.1%	26 829	-18.1%
HSD (Lnight 45 dBA)	24 247	-25.4%	24 247	-25.4%

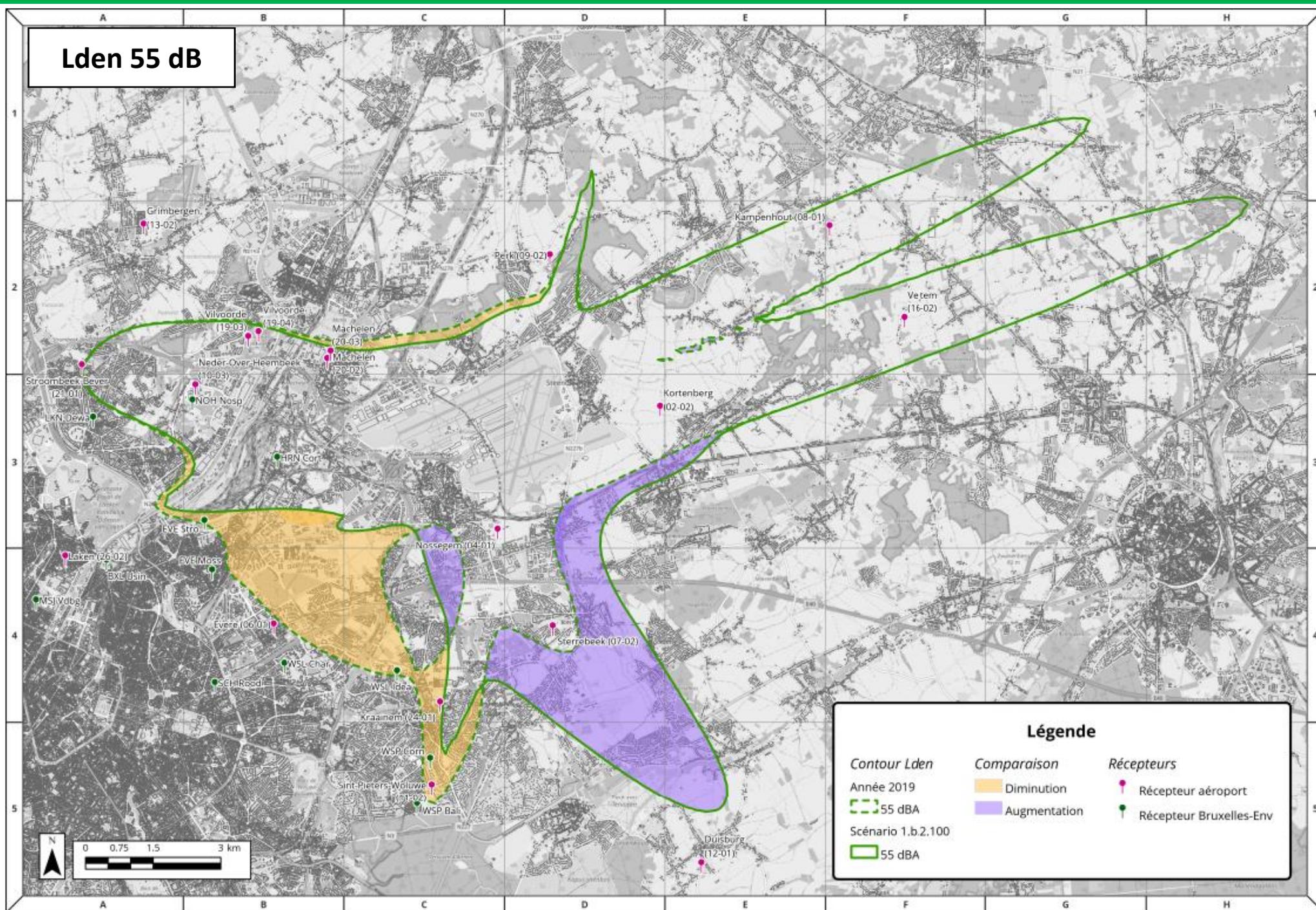


Scénario 1b2 (100%)

Les départs depuis la piste 25R avec virage gauche sont déplacés sur la piste 25L étendue de 900 m (0,5 NM), à hauteur de 100%, avec un virage à 700 ft



Lden 55 dB



0 0.75 1.5 3 km

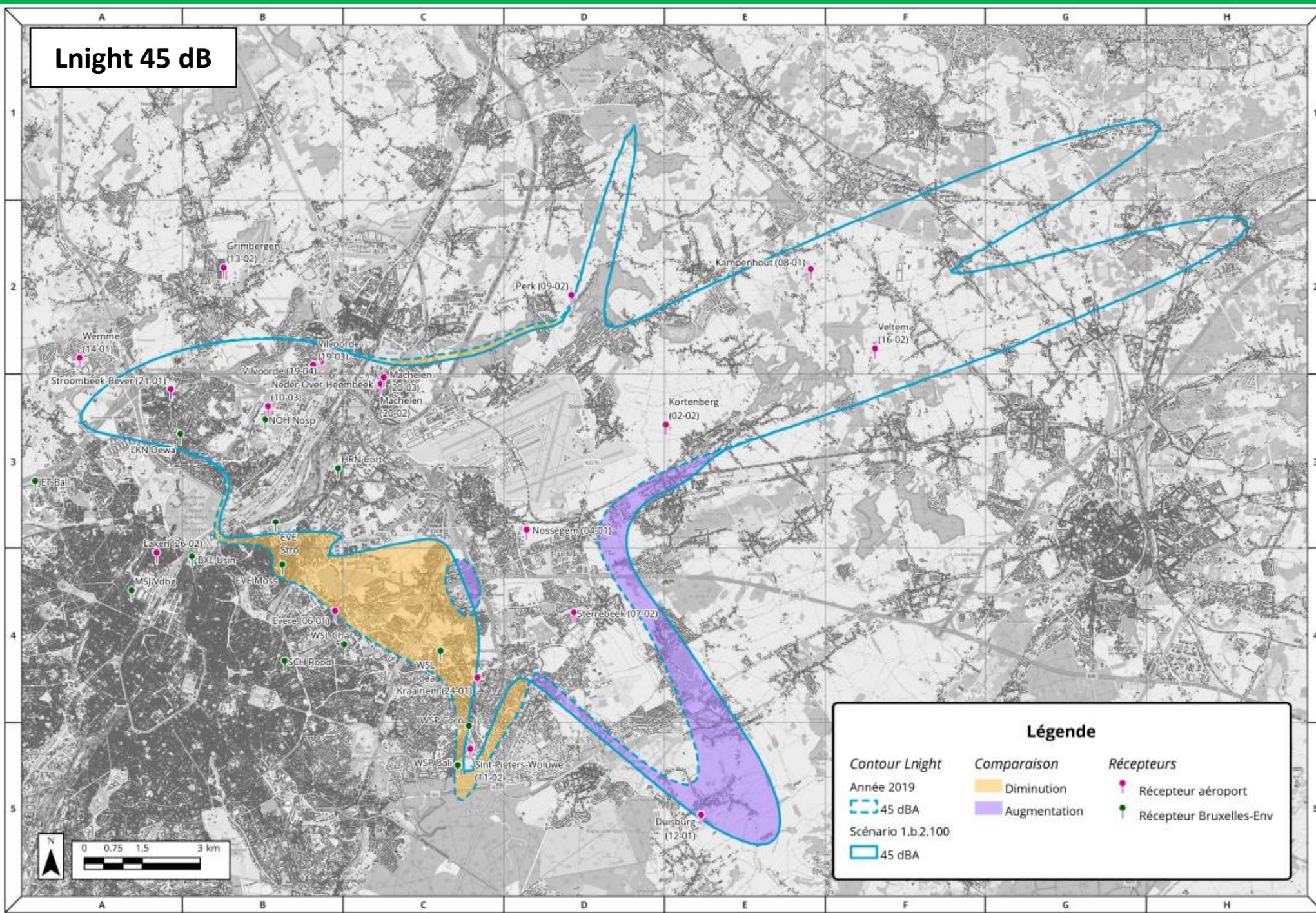


Scénario 1b2 (100%)

Les départs depuis la piste 25R avec virage gauche sont déplacés sur la piste 25L étendue de 900 m (0,5 NM), à hauteur de 100%, avec un virage à 700 ft



Lnight 45 dB



Légende

Contour Lnight

Année 2019

Scénario 1.b.2.100

Comparaison

Diminution

Augmentation

Récepteurs

Récepteur aéroport

Récepteur Bruxelles-Env

45 dBA

45 dBA

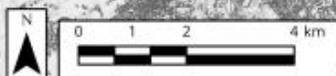
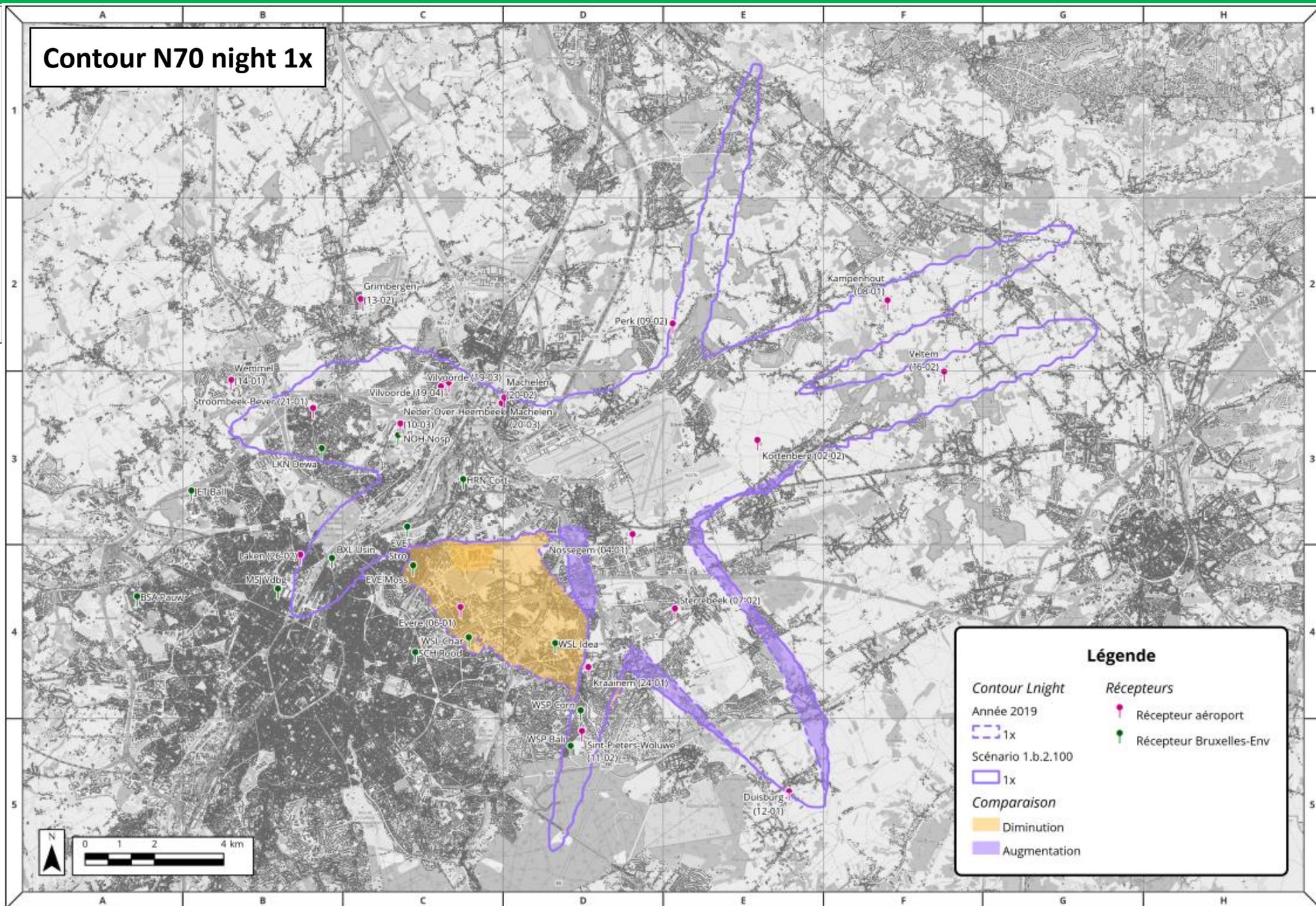


Scénario 1b2 (100%)

Les départs depuis la piste 25R avec virage gauche sont déplacés sur la piste 25L étendue de 900 m (0,5 NM), à hauteur de 100%, avec un virage à 700 ft



Contour N70 night 1x



Scénario 2a

*Extension de la nuit
opérationnelle de 06h00 à
07h00*



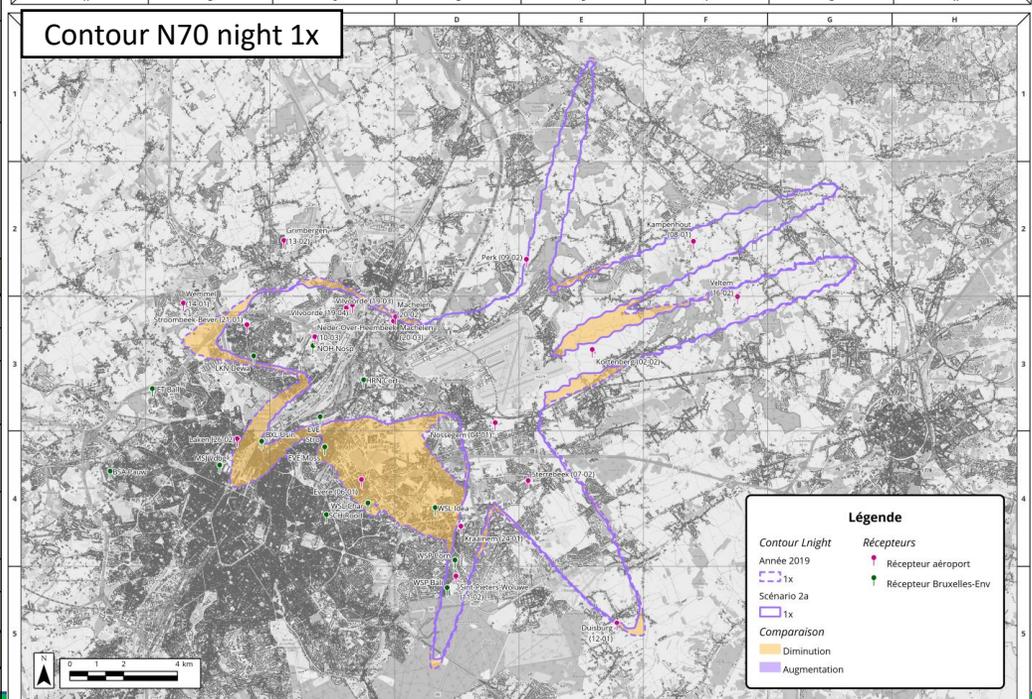
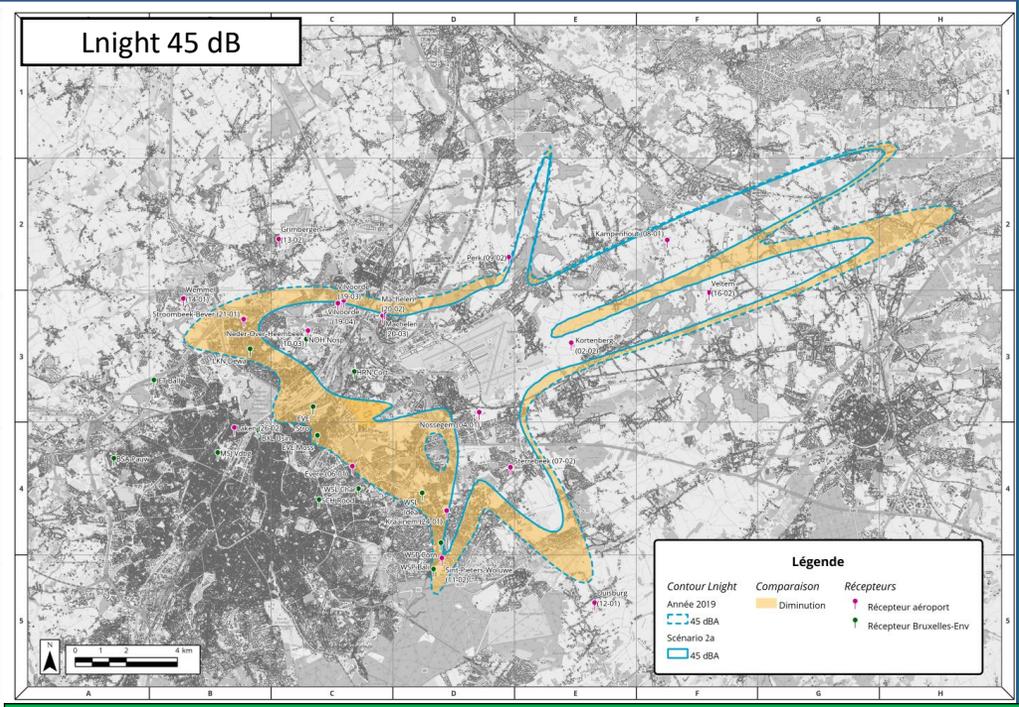
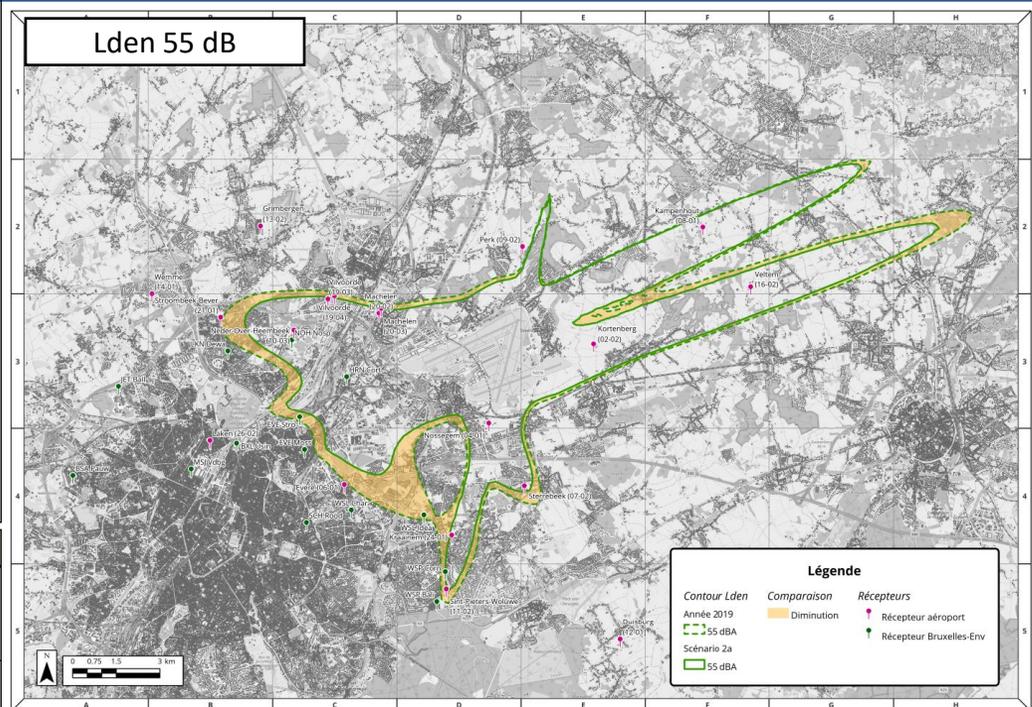
Période de nuit pour le calcul des contours de bruit	Nuit opérationnelle de l'aéroport	Nuit opérationnelle de l'aéroport dans ce scénario
23h00 – 07h00	23h00 – 06h00	23h00 – 07h00

- La période de nuit pour le calcul des contours de bruit est définie de 23h00 à 07h00
- La nuit opérationnelle de l'aéroport est définie de 23h00 à 06h00
- Dans ce scénario, cette dernière est modifiée pour durer jusqu'à 07h00
→ l'exploitation de jour de l'aéroport commence donc une heure plus tard



Scénario 2a

Extension de la nuit opérationnelle de 06h00 à 07h00



Scénario 2a					
Impacts environnementaux par rapport à la base 2019					
Métriques d'exposition au bruit					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
Métrique	Niveau de bruit (dBA)	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	87.7	-18.6%	73 830	-39.8%
Lnight	45	99.0	-38.5%	80 388	-62.8%
Nombre d'évènements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
		Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)		215.9	+4.3%	338 201	+5.5%
N70 Day + Evening (5x)		148.7	+2.8%	307 339	+4.9%
N60 Night (10x)		83.9	-51.6%	43 792	-76.4%
N70 Night (1x)		112.3	-23.0%	123 763	-53.7%
Estimation de la population fortement gênée					
Métriques		Population impactée			
		Population		Changement (%)	
HA (Lden 55 dBA)		19 738		-39,8%	
HSD (Lnight 45 dBA)		12 110		-62,8%	

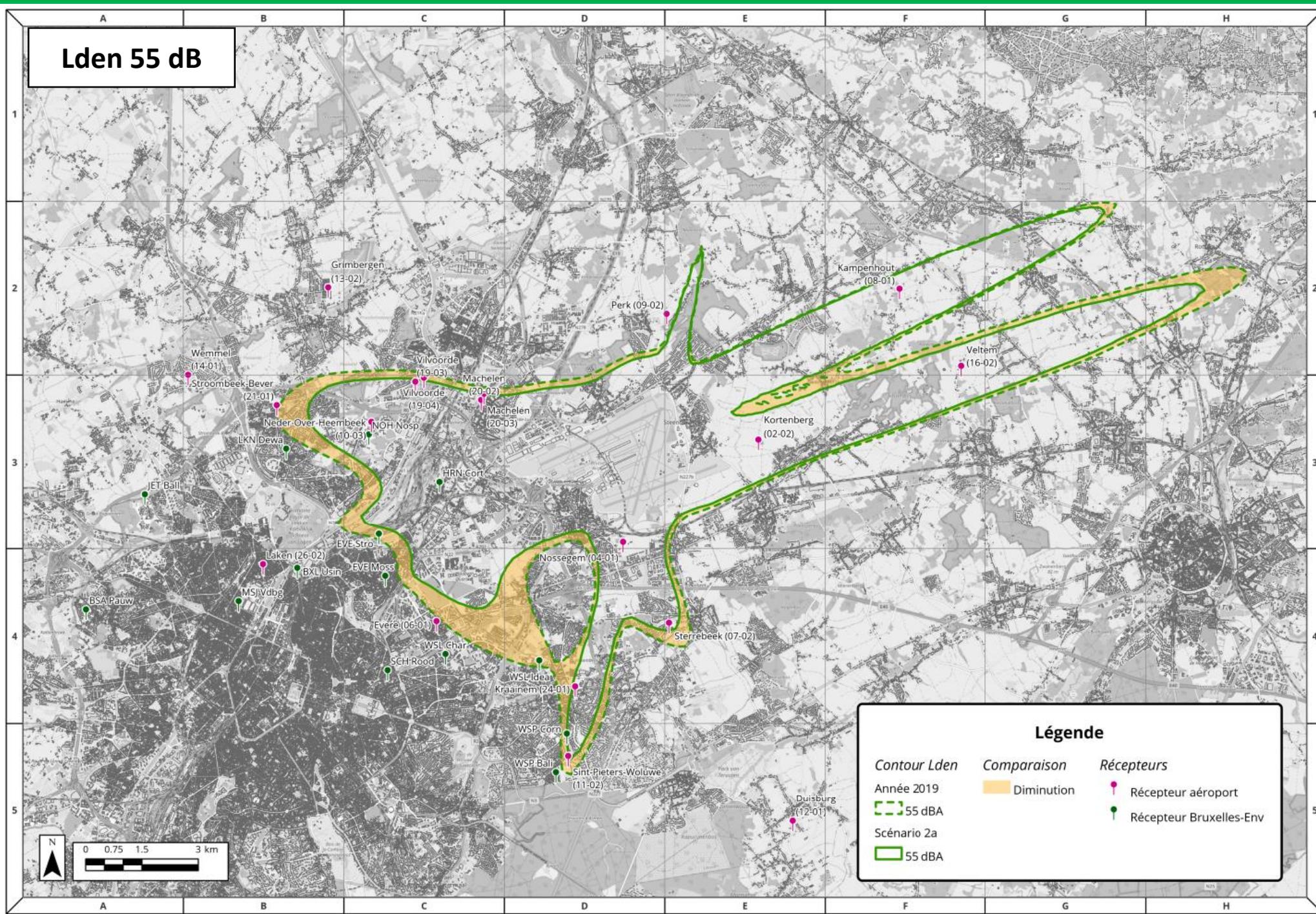
Facteurs qualitatifs		
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	=	
Concentration des vols	=	
Nouvelles populations exposées au bruit	Non	
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	Certains vols ne pourront pas être reportés donc il y aura une légère diminution des émissions	

Impacts opérationnels		
Capacité des pistes	=	
Capacité du système ATC	=	
Complexité du système ATC (et charge de travail)	↗	
Impact économique sur les compagnies	↗	
Impact sur les compagnies en termes de ressources	↘	
Complexité du pilotage	=	
Dépendance au type d'avion	Vols passagers + impactés	
Applicabilité		
Court-terme, de 0 à 5 ans		

Scénario 2a

Extension de la nuit
opérationnelle de 06h00 à
07h00

Lden 55 dB



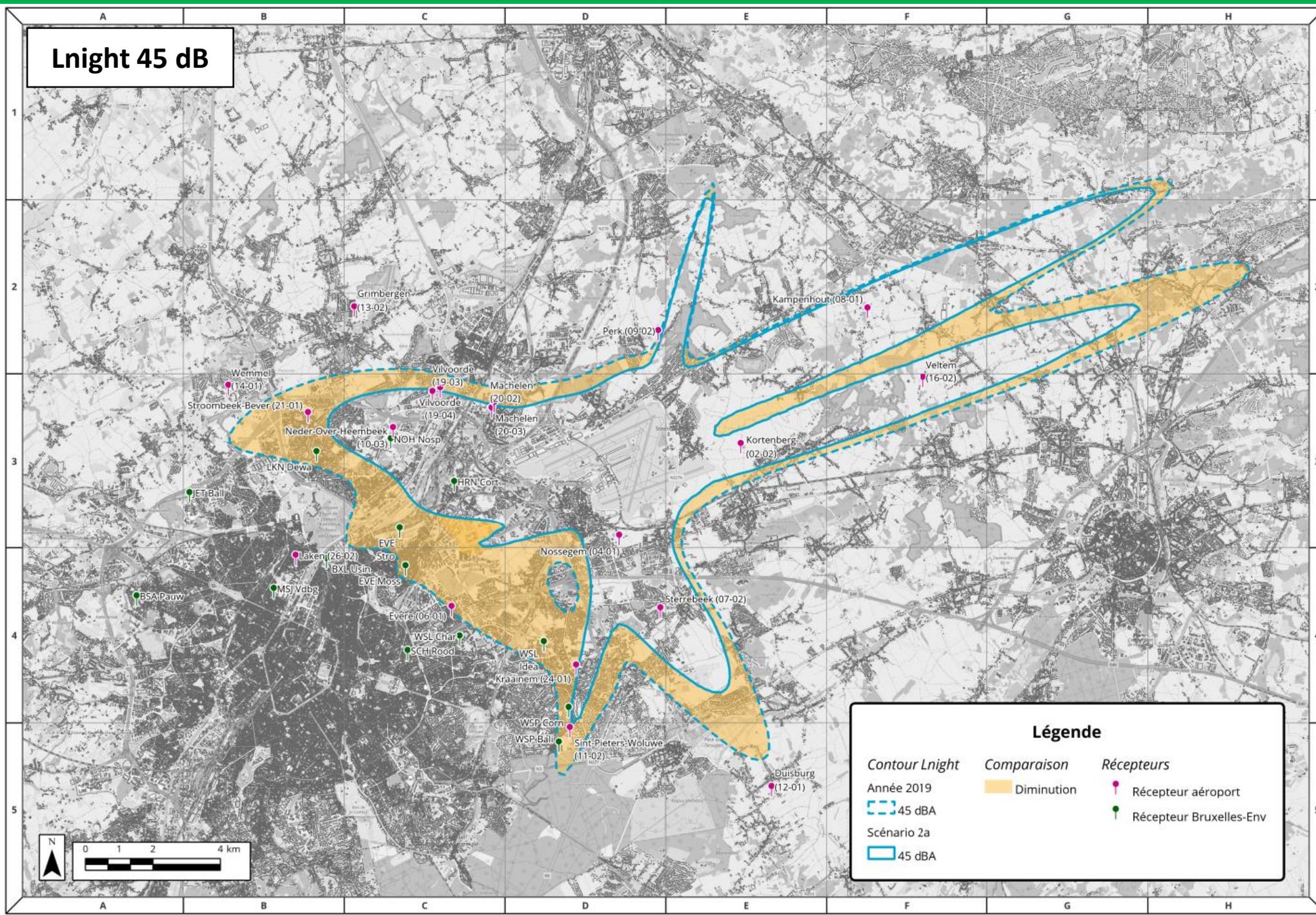
Légende

Contour Lden	Comparaison	Récepteurs
Année 2019	Diminution	Récepteur aéroport
Scénario 2a		Récepteur Bruxelles-Env
55 dBA		
55 dBA		

Scénario 2a

Extension de la nuit
opérationnelle de 06h00 à
07h00

Lnight 45 dB



Légende

Contour Lnight

Année 2019

Scénario 2a

Comparaison

Diminution

Récepteurs

Récepteur aéroport

Récepteur Bruxelles-Env

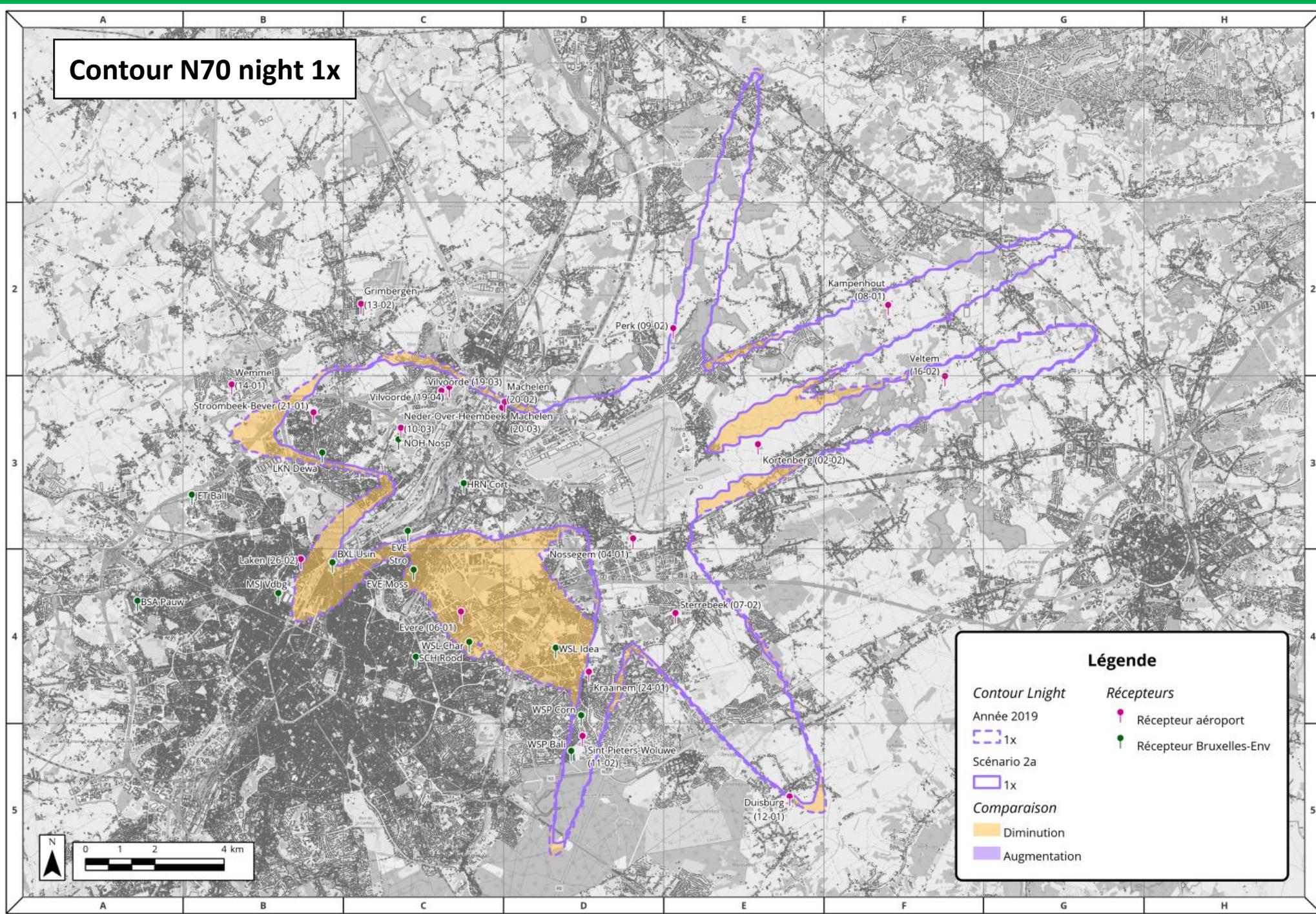
45 dBA

45 dBA

Scénario 2a

Extension de la nuit
opérationnelle de 06h00 à
07h00

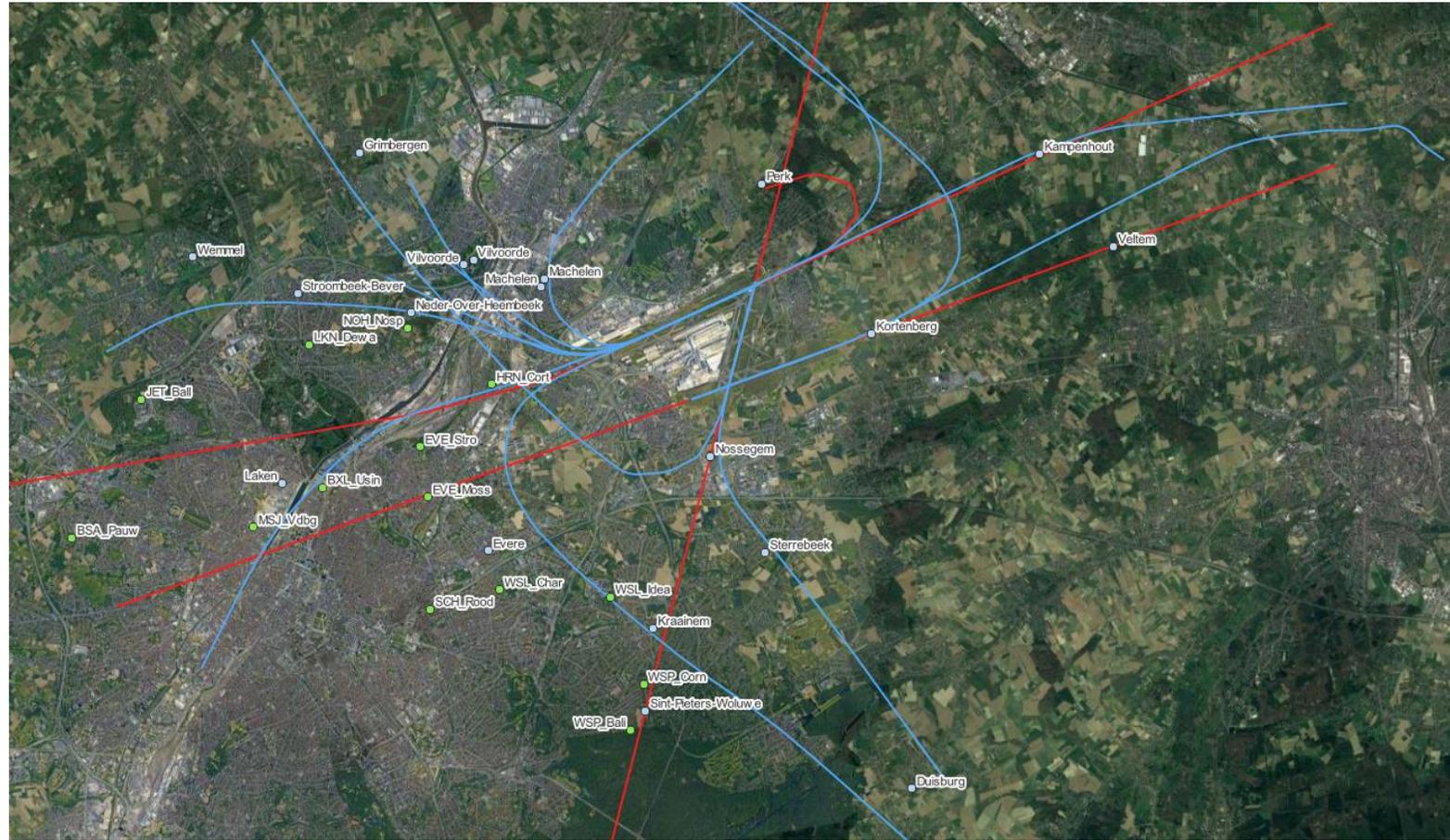
Contour N70 night 1x



Scénario 4

Dispersion autour des trajectoires très réduite

Ce scénario implique que les procédures soient suivies plus précisément, avec moins de vectoring. On s'attend à ce que la dispersion réduite des trajectoires résulte en une réduction de la taille des contours de bruit.





Scénario 4

Dispersion autour des trajectoires très réduite

Facteurs qualitatifs

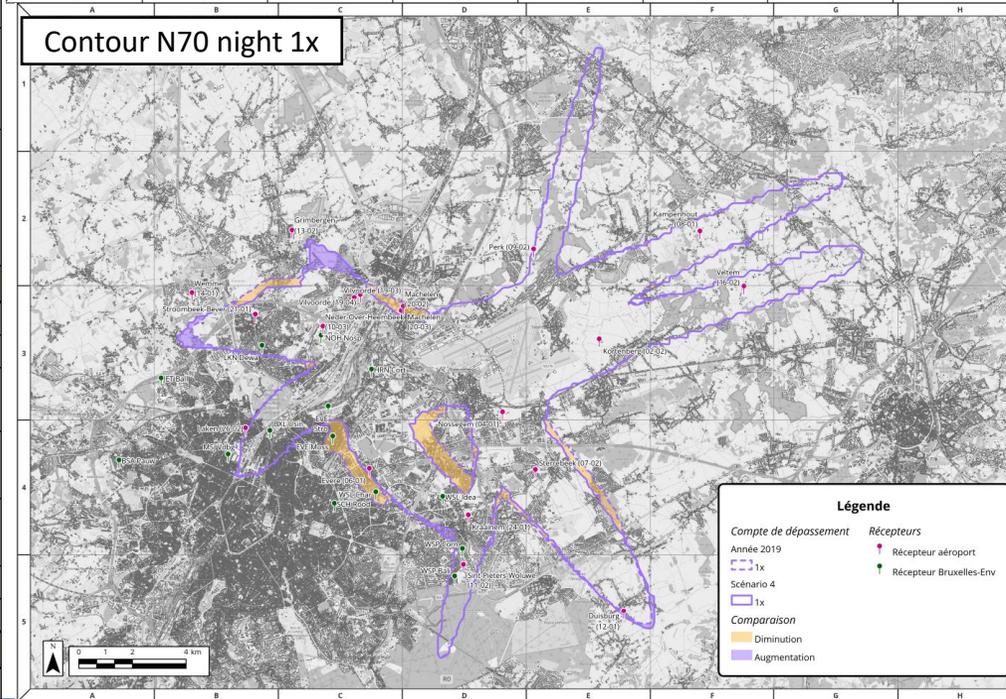
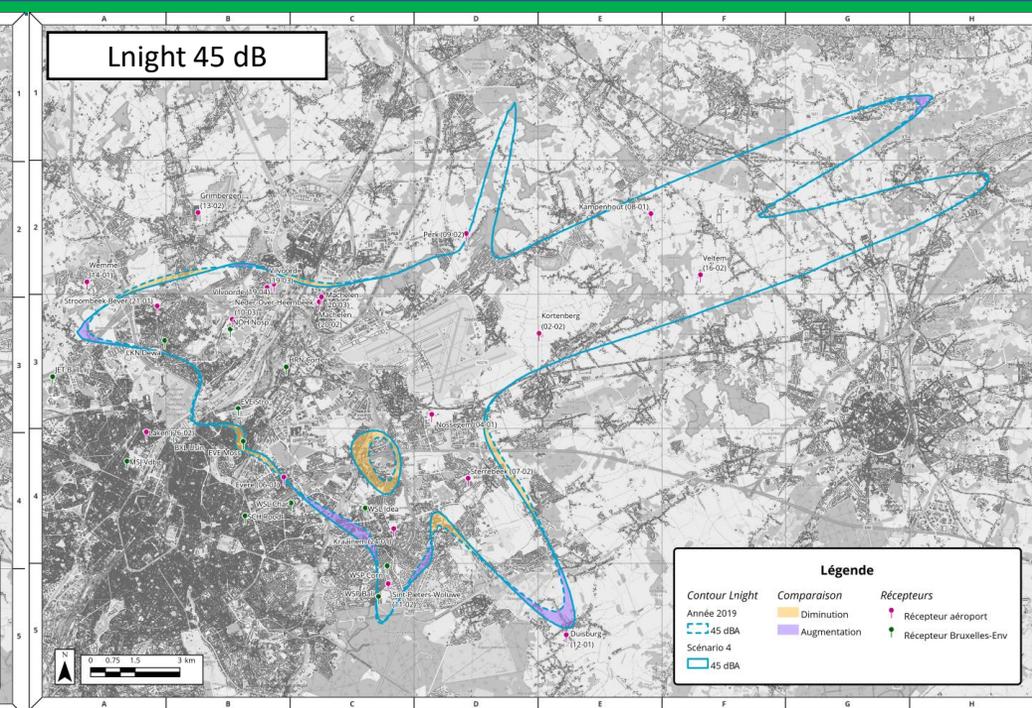
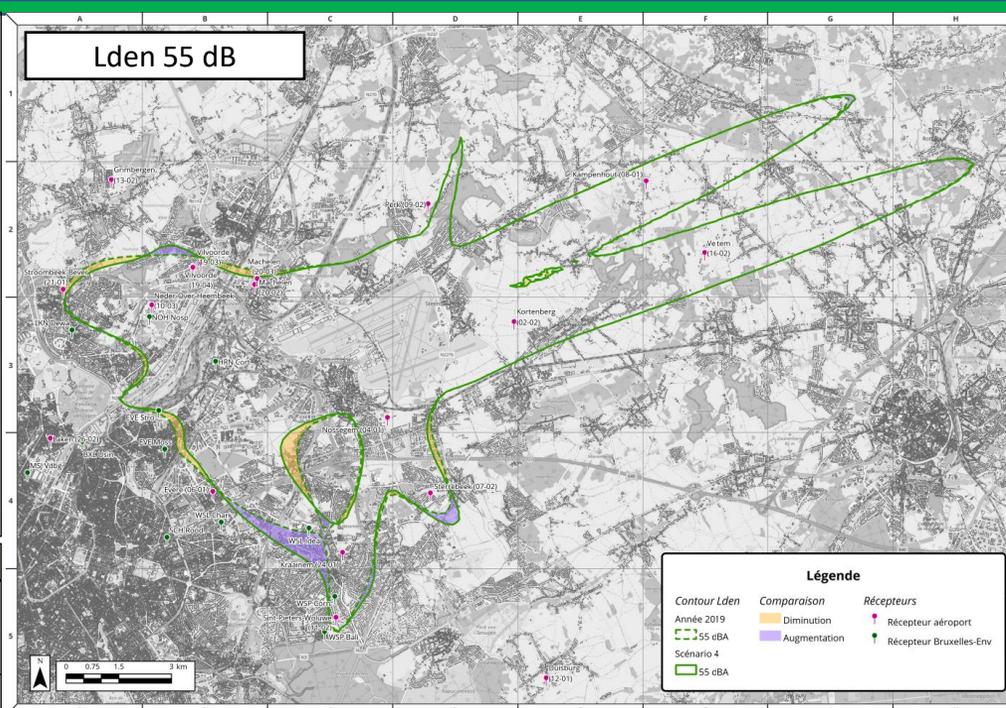
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	=
Concentration des vols	Plus concentré
Nouvelles populations exposées au bruit	Non
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	=

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	=
Capacité du système ATC	=
Complexité du système ATC (et charge de travail)	↘
Impact économique sur les compagnies	=
Impact sur les compagnies en termes de ressources	=
Complexité du pilotage	↘
Dépendance au type d'avion	Non

Applicabilité

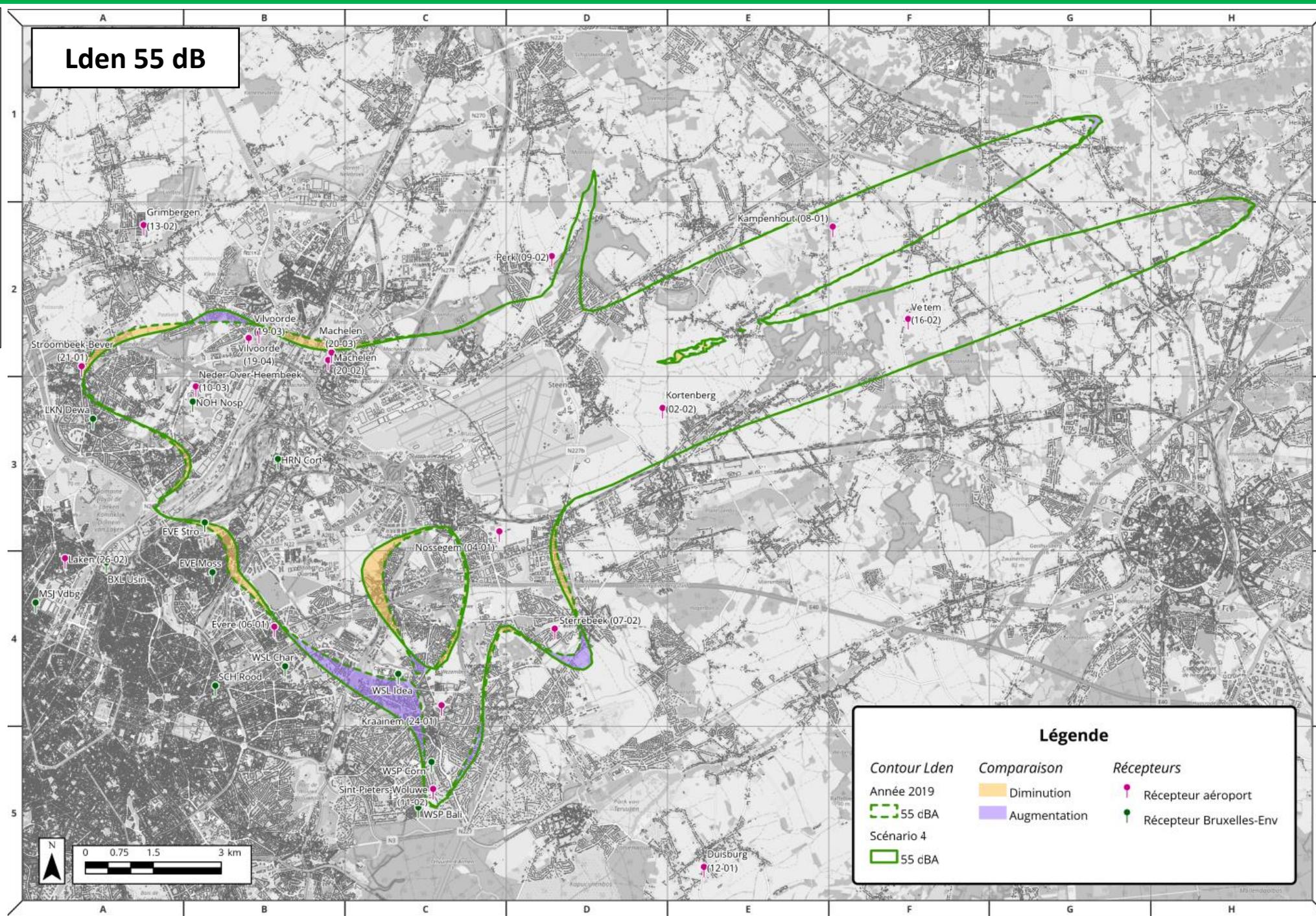
Court-terme, de 0 à 5 ans



Scénario 4					
Impacts environnementaux par rapport à la base 2019					
Métriques d'exposition au bruit					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
Métrique	Niveau de bruit (dBA)	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	107.4	-0.3%	122 263	-0.2%
Lnight	45	159.5	-0.9%	209 151	-3.1%
Nombre d'évènements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
		Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)		201.5	-2.7%	299 282	-6.6%
N70 Day + Evening (5x)		139.6	-3.4%	250 384	-14.5%
N60 Night (10x)		179.1	+3.3%	190 315	+2.7%
N70 Night (1x)		139.4	-4.4%	233 948	-12.6%
Estimation de la population fortement gênée					
Métriques		Population impactée			
		Population		Changement (%)	
HA (Lden 55 dBA)		32 687	-0.2%	32 687	-0.2%
HSD (Lnight 45 dBA)		31 509	-3.1%	31 509	-3.1%

Scénario 4

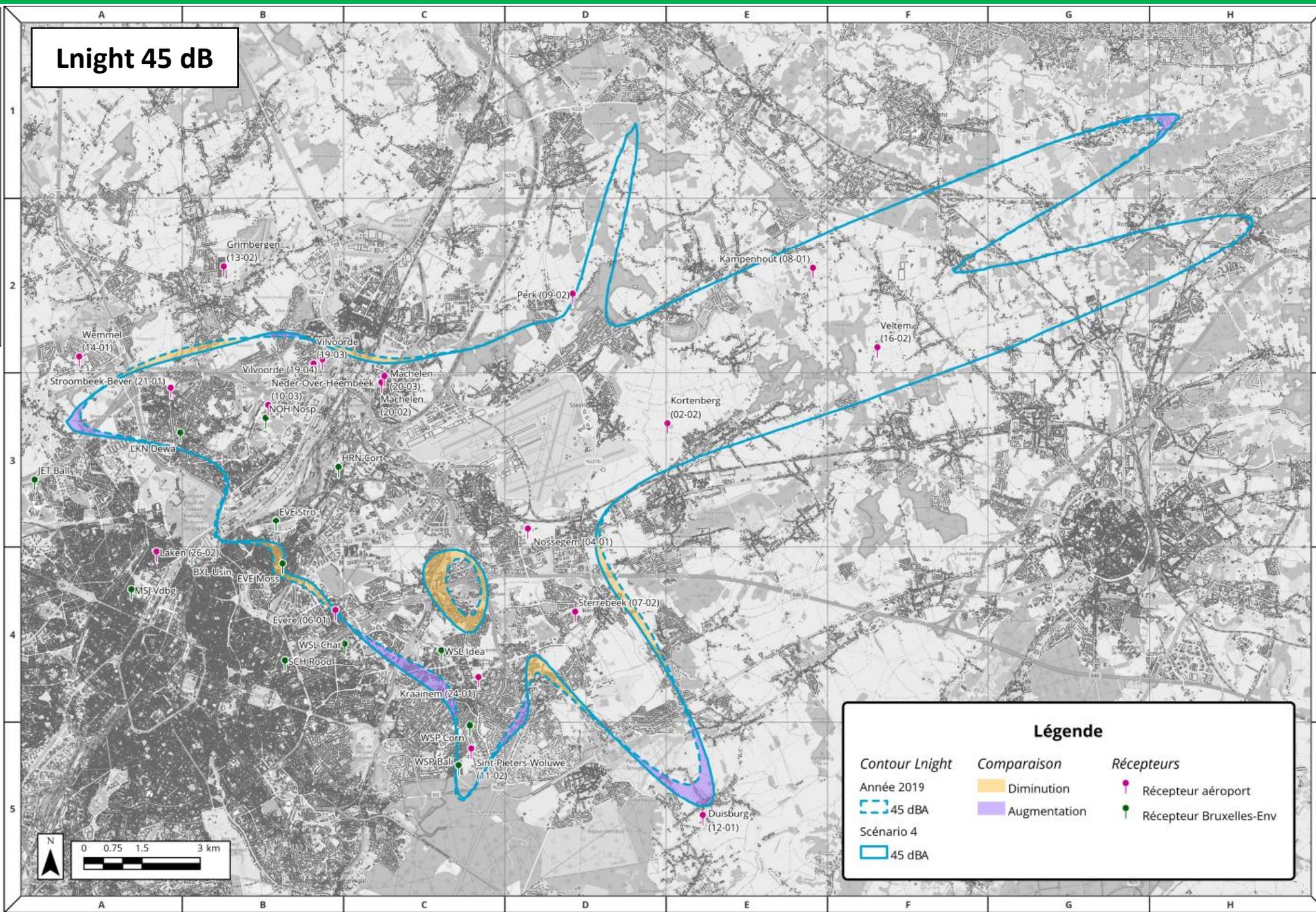
Dispersion autour des trajectoires très réduite



Scénario 4

Dispersion autour des trajectoires très réduite

Lnight 45 dB

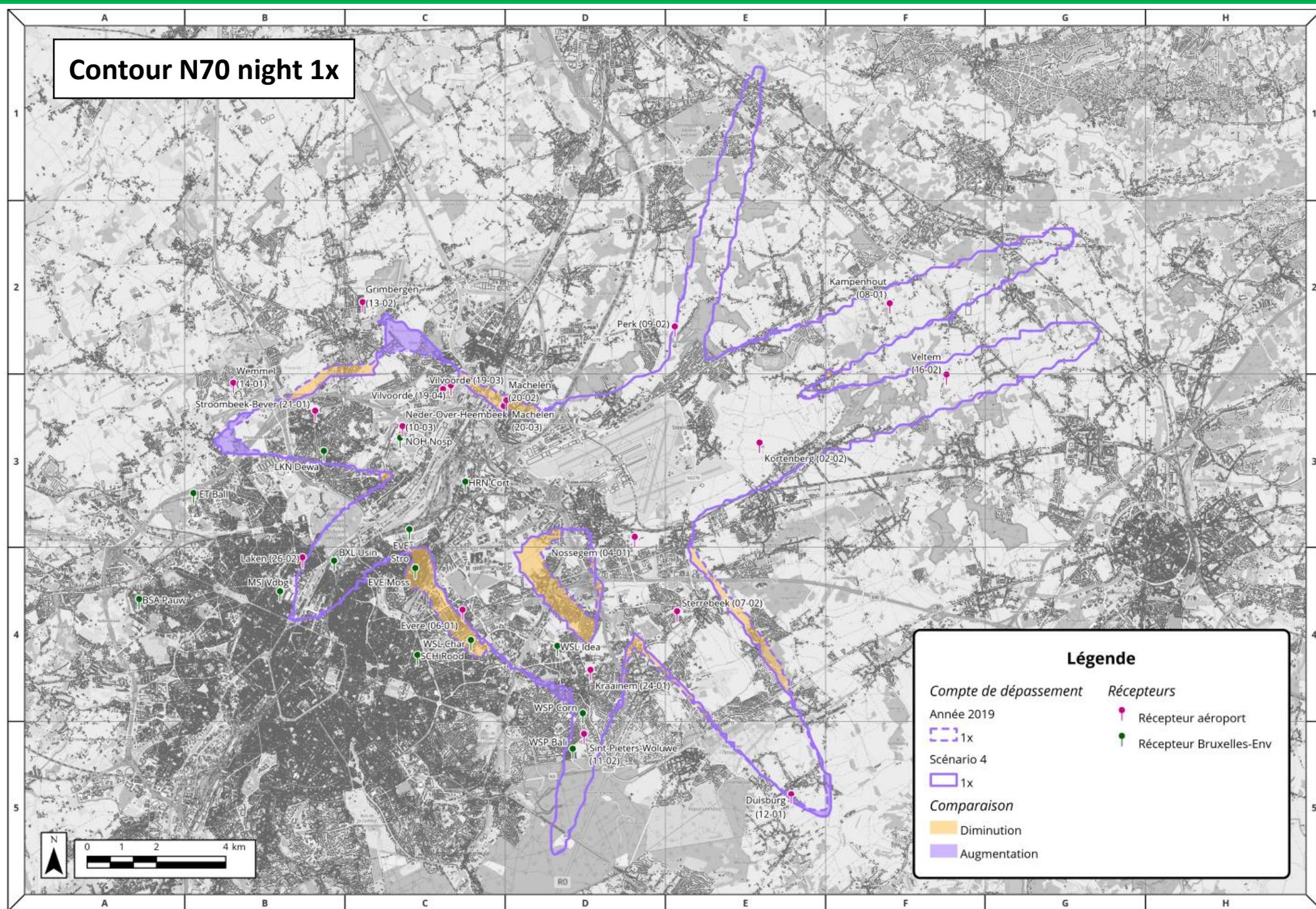


Légende

Contour Lnight	Comparaison	Récepteurs
Année 2019	Diminution	Récepteur aéroport
45 dBA	Augmentation	Récepteur Bruxelles-Env
Scénario 4		
45 dBA		

Scénario 4

Dispersion autour des trajectoires très réduite



Scénario 5

*Décollages de la piste 25R depuis
le seuil physique de la piste*

- Les décollages depuis le seuil physique de la piste 25R commencent 300 mètres plus tôt
- Les pistes 25R et 19 ne peuvent plus être utilisées en même temps





Scénario 5

Décollages de la piste 25R depuis le seuil physique de la piste

Facteurs qualitatifs

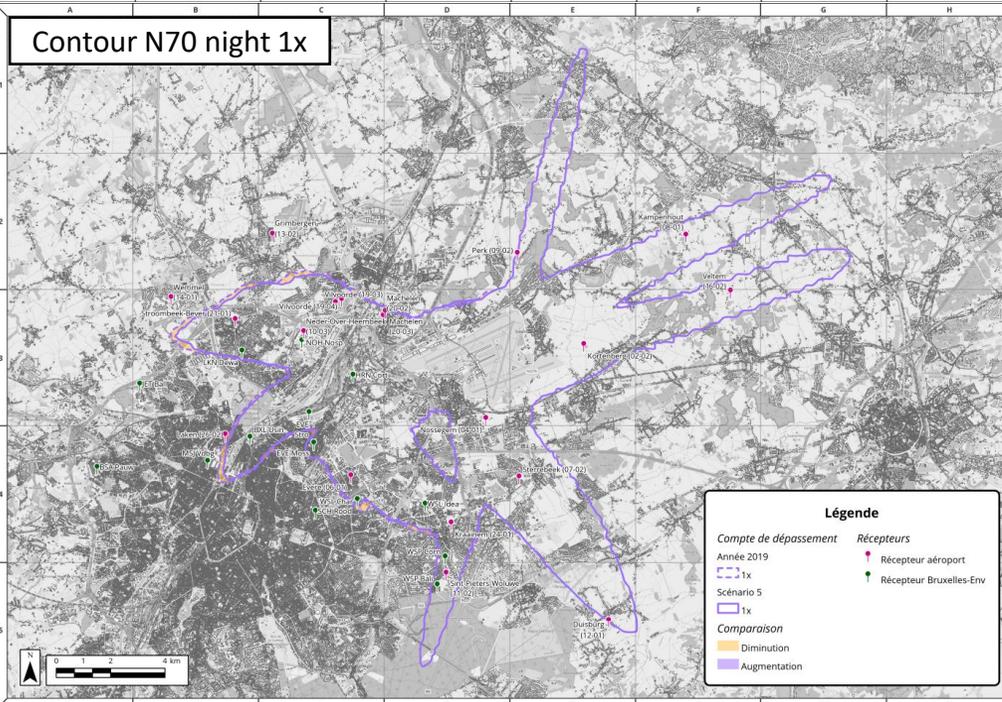
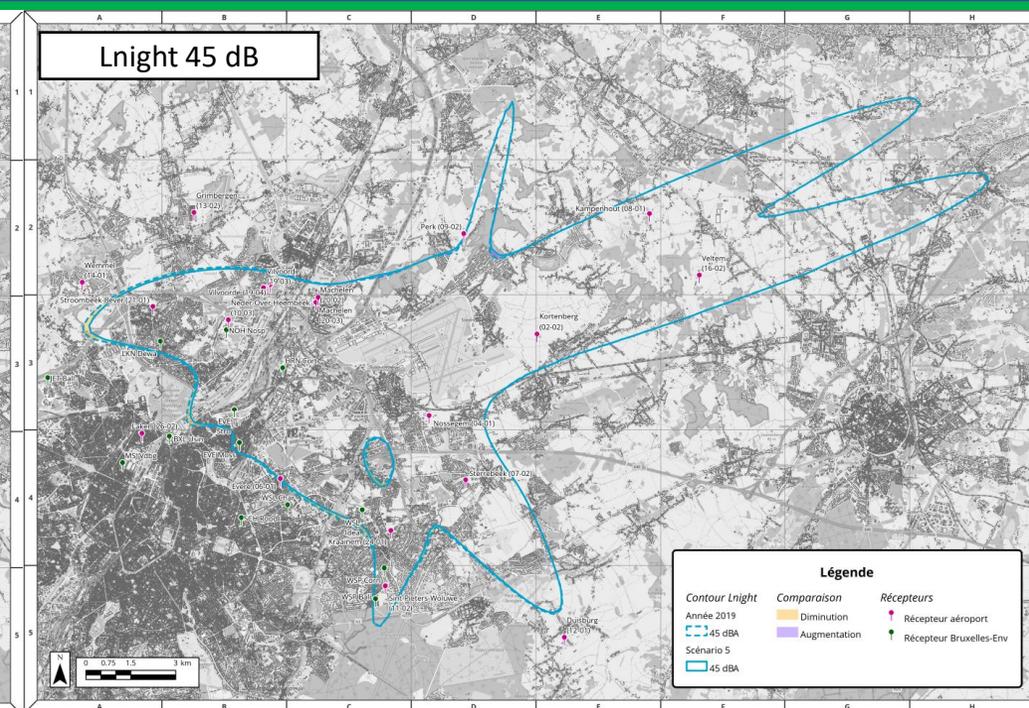
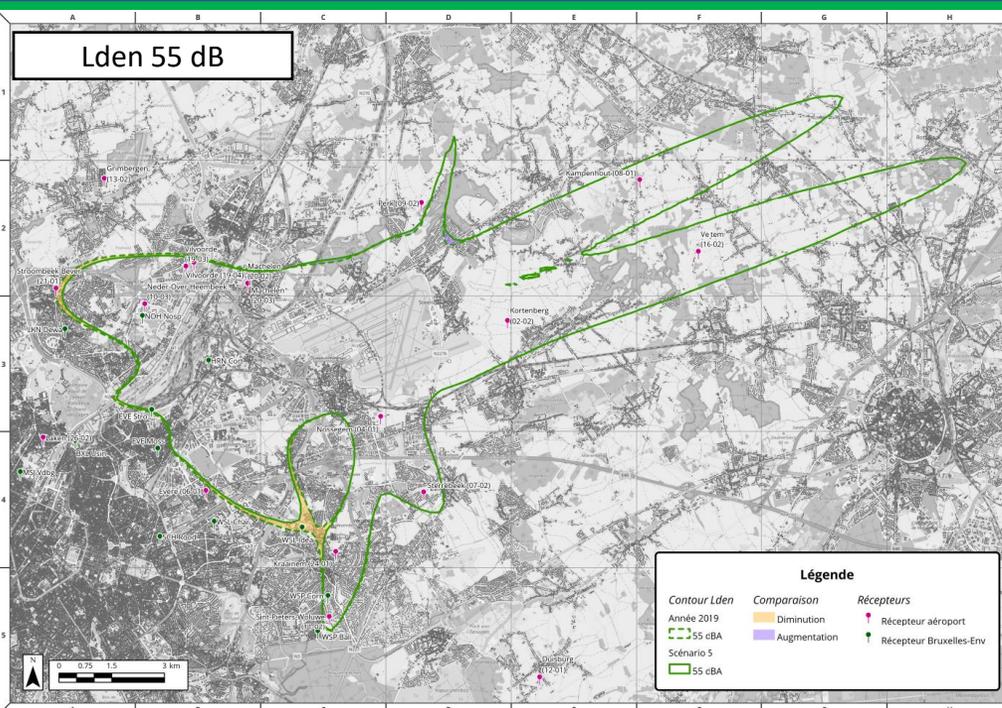
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	=
Concentration des vols	+ concentrée sur la piste 25R
Nouvelles populations exposées au bruit	Non
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	=

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	↘
Capacité du système ATC	=
Complexité du système ATC (et charge de travail)	=
Impact économique sur les compagnies	=
Impact sur les compagnies en termes de ressources	=
Complexité du pilotage	=
Dépendance au type d'avion	Oui

Applicabilité

Court-terme, de 0 à 5 ans



Scénario 5

Impacts environnementaux par rapport à la base 2019

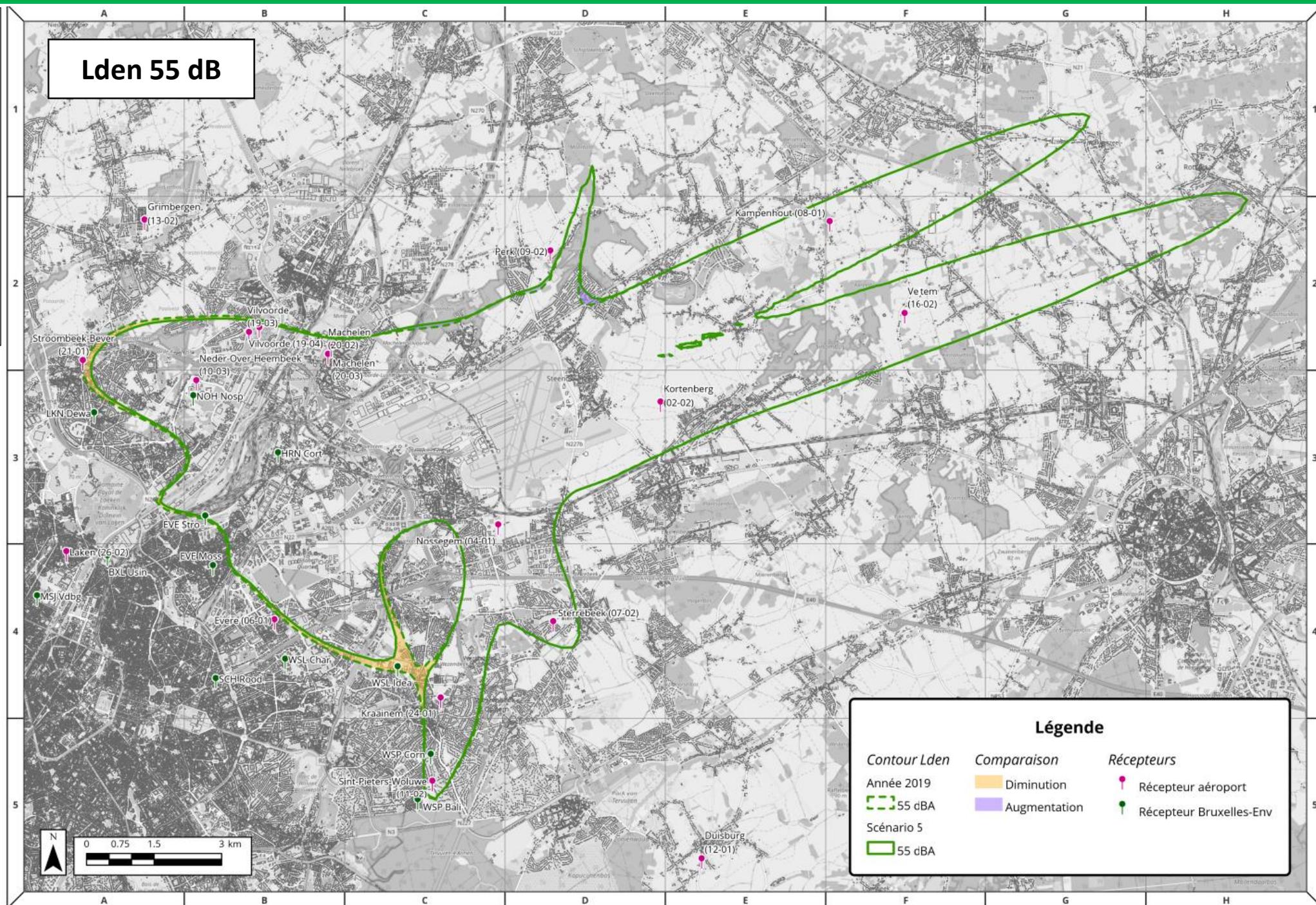
Métriques d'exposition au bruit					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
Métrique	Niveau de bruit (dBA)	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	106.0	-1.6%	113 077	-7.7%
Lnight	45	159.1	-1.1%	206 747	-4.2%

Nombre d'événements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax				
Métriques	Aire exposée		Population exposée	
	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)	206.2	-0.4%	319 018	-0.4%
N70 Day + Evening (5x)	141.4	-2.2%	282 947	-3.4%
N60 Night (10x)	172.9	-0.2%	184 161	-0.6%
N70 Night (1x)	143.1	-1.9%	253 312	-5.3%

Estimation de la population fortement gênée				
Métriques	Population impactée			
	Population	Changement (%)	Population	Changement (%)
HA (Lden 55 dBA)	30 231	-7.7%	30 231	-7.7%
HSD (Lnight 45 dBA)	31 146	-4.2%	31 146	-4.2%

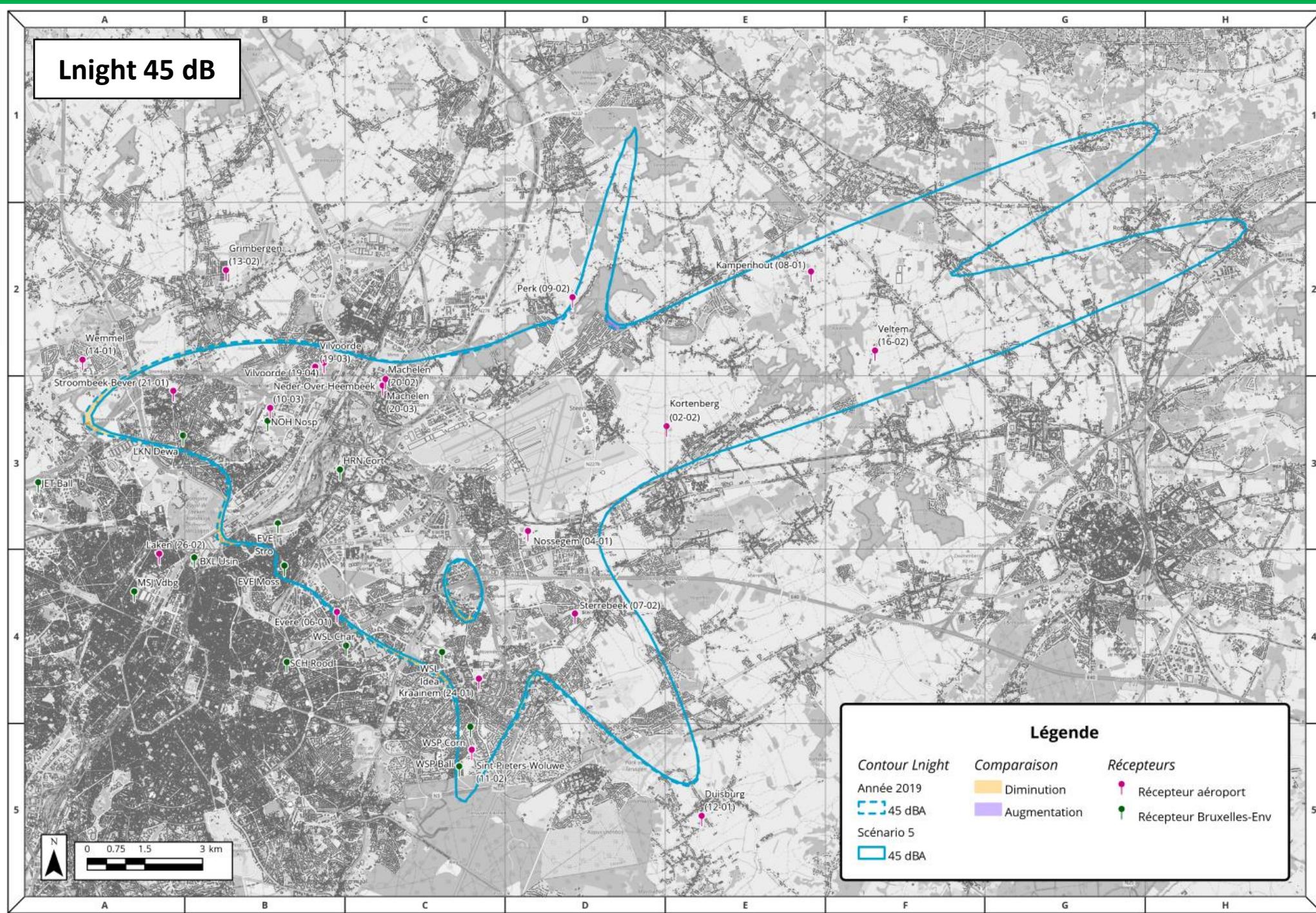
Scénario 5

Décollages de la piste 25R depuis le seuil physique de la piste



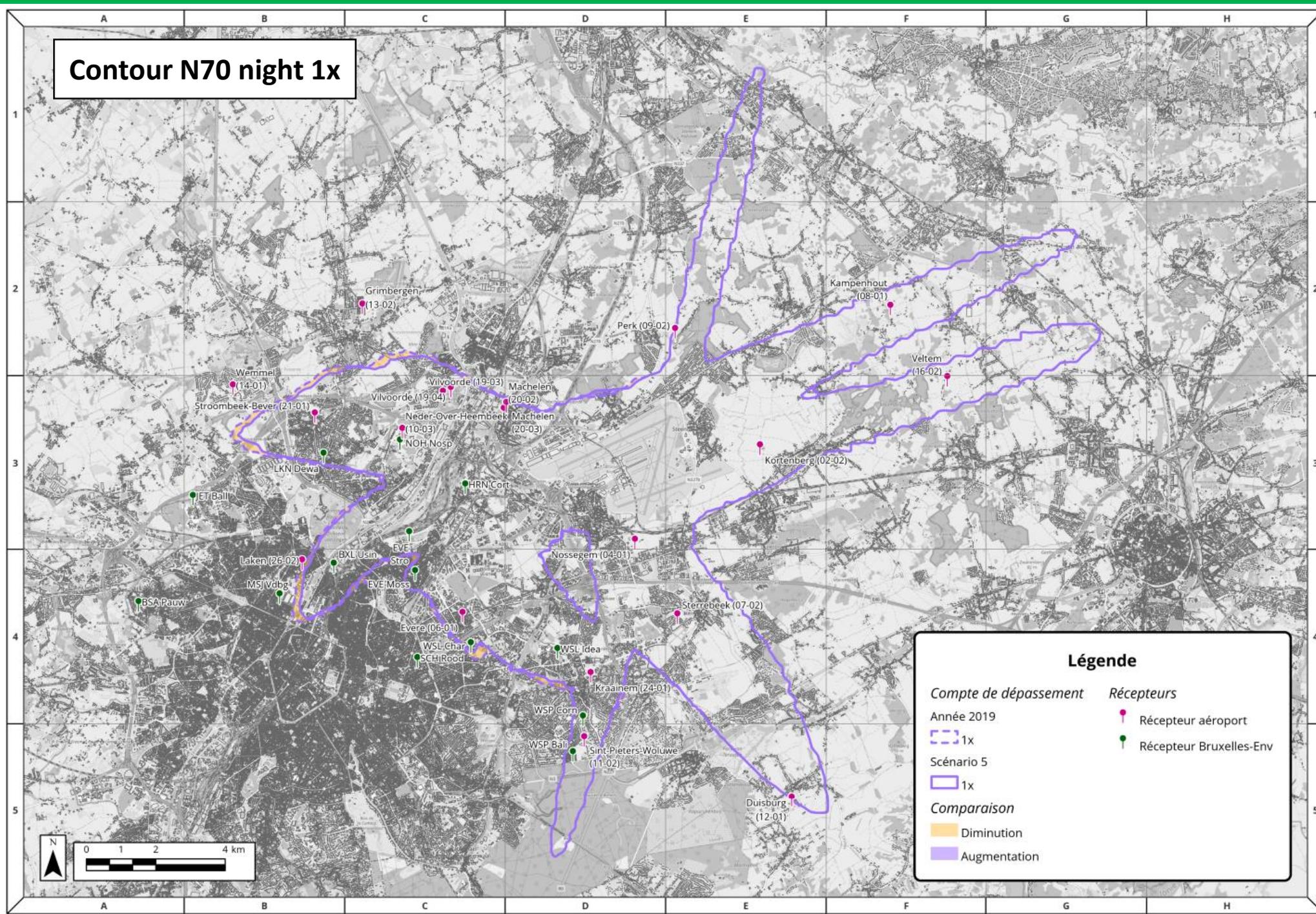
Scénario 5

Décollages de la piste 25R depuis
le seuil physique de la piste



Scénario 5

Décollages de la piste 25R depuis le seuil physique de la piste



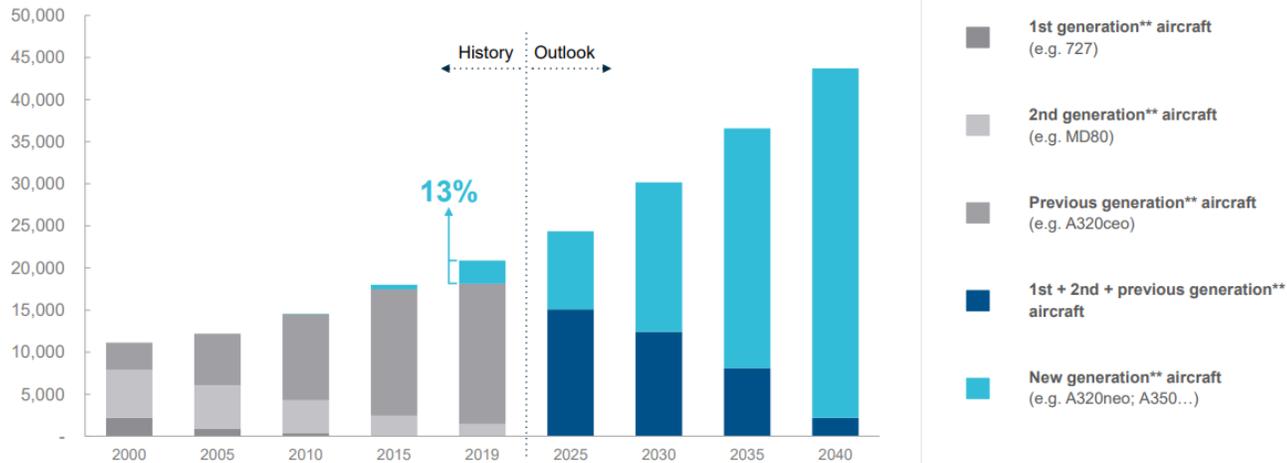
Scénario 6

Modernisation de la flotte

- Réduction du bruit à la source
- Plus d'avions de nouvelle génération
- Renouvellement de la flotte estimé pour 2025 en conservant le nombre de mouvements de 2019

Only 13% of 2019 fleet in service were new generation aircraft

Number of passenger aircraft in service*



Source: Cirium, Airbus
 * Western built passenger aircraft above 100 seats – pax aircraft only / **1st generation: A300, DC 9, DC10, 707, 727, 737, 747 / 2nd generation: A310, MD11, MD80, MD90, 737, 747, 757, 767, F100
 Previous generation: A320 Fam., A330, A340, 717, 737NG, 747, 777 / New generation: A220, A320neo Fam., A330neo, A350, A380, 737Max, 777X, 787 & new programs

	Code ICAO	Code ANP	Total 2025
1	A320	A320-211	53072
2	A319	A319-131	25044
3	B738	737800	24465
4	CRJ9	CRJ9-ER	24331
5	A20N	A320-271N	9747
6	A333	A330-343	9498
7	E75S	EMB175	9457
8	B789	7878R	8963
9	B38M	7378MAX	6961
10	E195	EMB195	6362
11	BCS3	737500	6134
12	B737	737700	5639
13	B77L	7773ER	5131
14	A321	A321-232	4967
15	CRJX	CRJ9-LR	4221
16	B734	737400	3346
17	B752	757RR	3331
18	E190	EMB190	3066
19	A359	A350-941	2923
20	A21N	A321-270N	2202



Scénario 6

Modernisation de la flotte

Facteurs qualitatifs

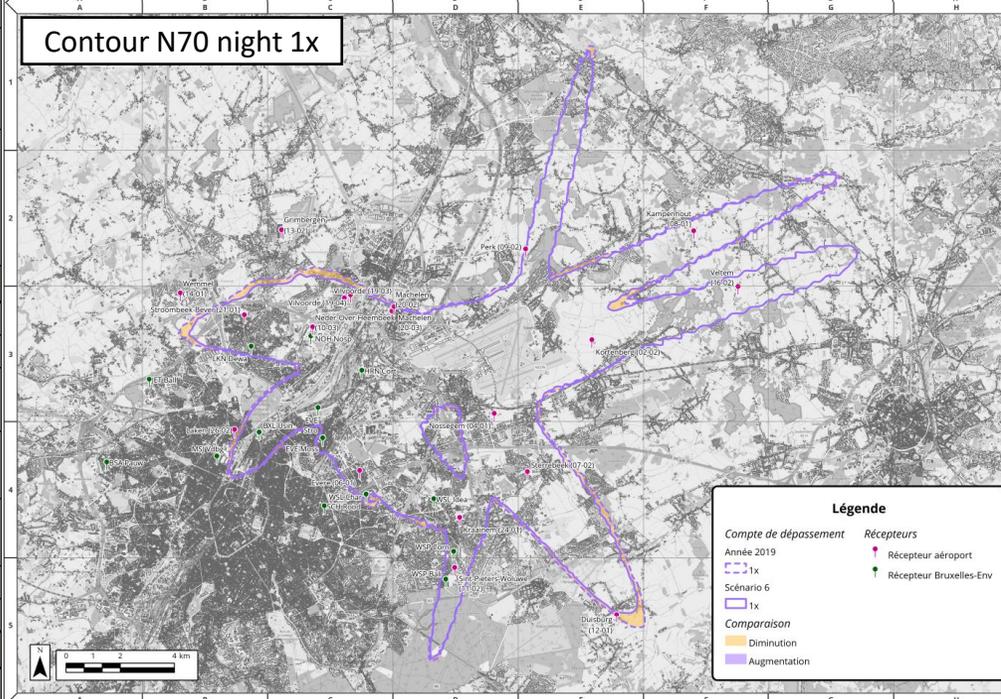
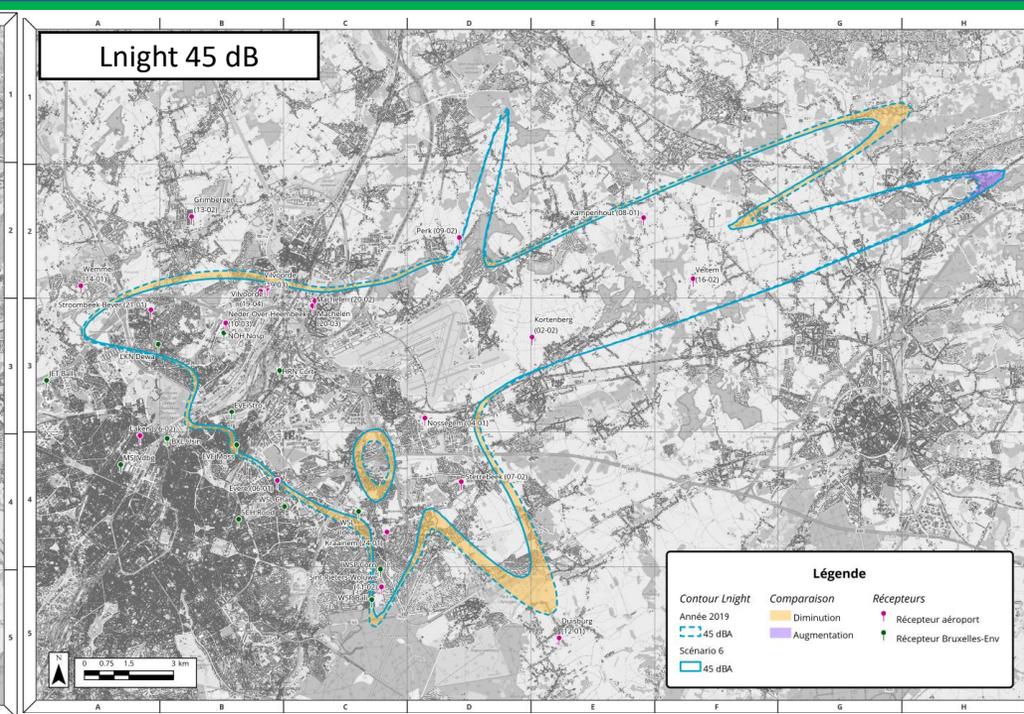
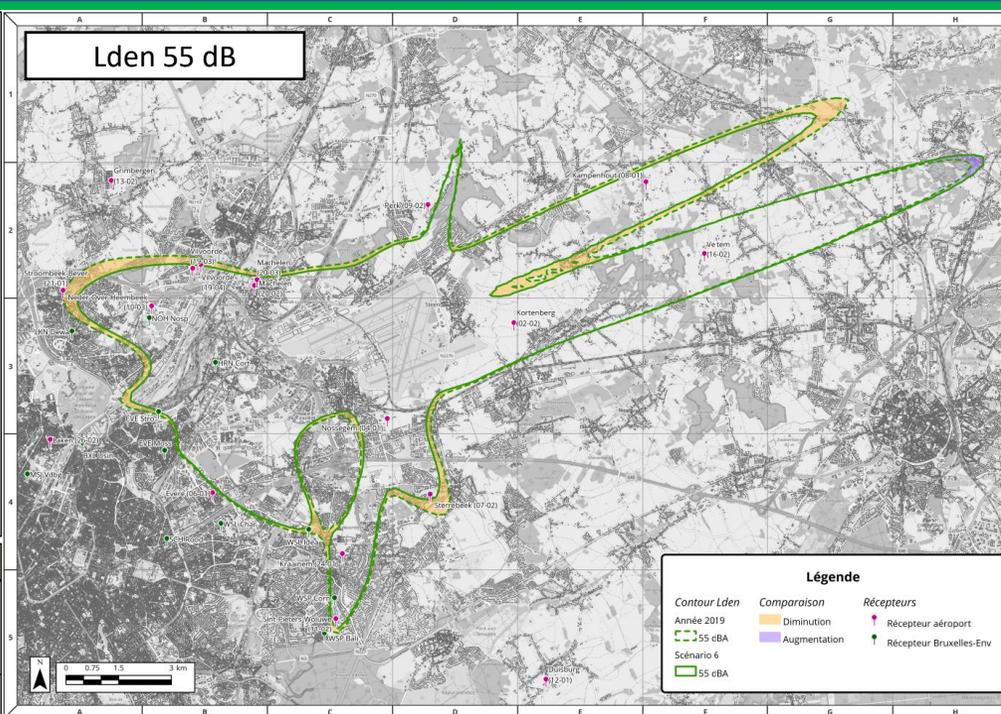
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	=
Concentration des vols	=
Nouvelles populations exposées au bruit	Non
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	↘

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	=
Capacité du système ATC	=
Complexité du système ATC (et charge de travail)	=
Impact économique sur les compagnies	Investissements
Impact sur les compagnies en termes de ressources	=
Complexité du pilotage	=
Dépendance au type d'avion	Oui

Applicabilité

Court-terme, 0 à 5 ans

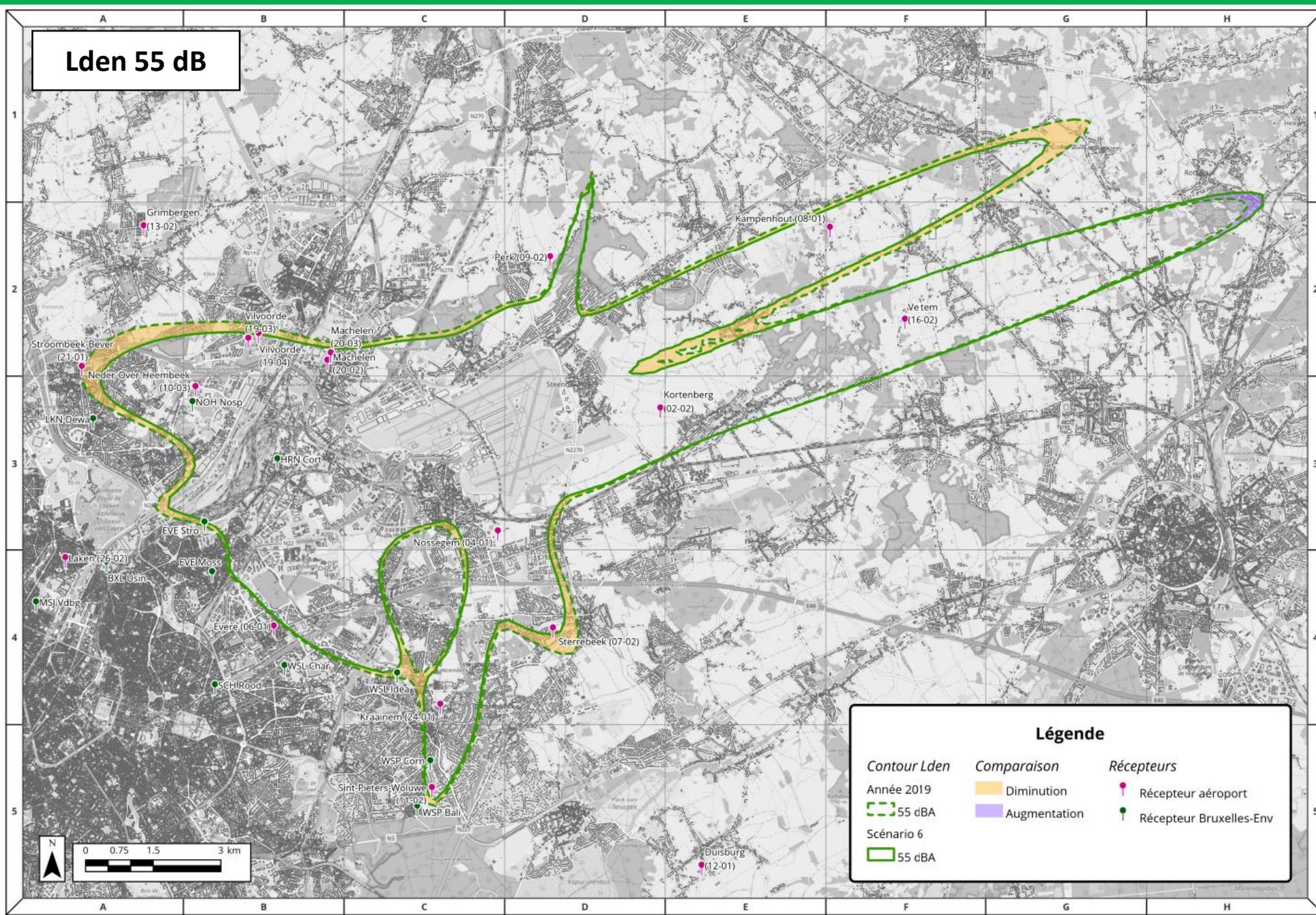


Scénario 6					
Impacts environnementaux par rapport à la base 2019					
Métriques d'exposition au bruit					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
Métrique	Niveau de bruit (dBA)	Aire (km ²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	98.6	-8.4%	102 937	-16.0%
Lnight	45	145.5	-9.6%	183 216	-15.1%
Nombre d'événements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
		Aire (km ²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)		199.9	-3.4%	312 743	-2.4%
N70 Day + Evening (5x)		135.1	-6.5%	269 985	-7.8%
N60 Night (10x)		172.9	-0.2%	174 517	-5.8%
N70 Night (1x)		136.9	-6.1%	245 192	-8.4%
Estimation de la population fortement gênée					
Métriques		Population impactée			
		Population		Changement (%)	
HA (Lden 55 dBA)		27 520	-16.0%	27 520	-16.0%
HSD (Lnight 45 dBA)		27 602	-15.1%	27 602	-15.1%

Scénario 6

Modernisation de la flotte

Lden 55 dB



Légende

Contour Lden

Année 2019

Scénario 6

Comparaison

Diminution

Augmentation

Récepteurs

Récepteur aéroport

Récepteur Bruxelles-Env

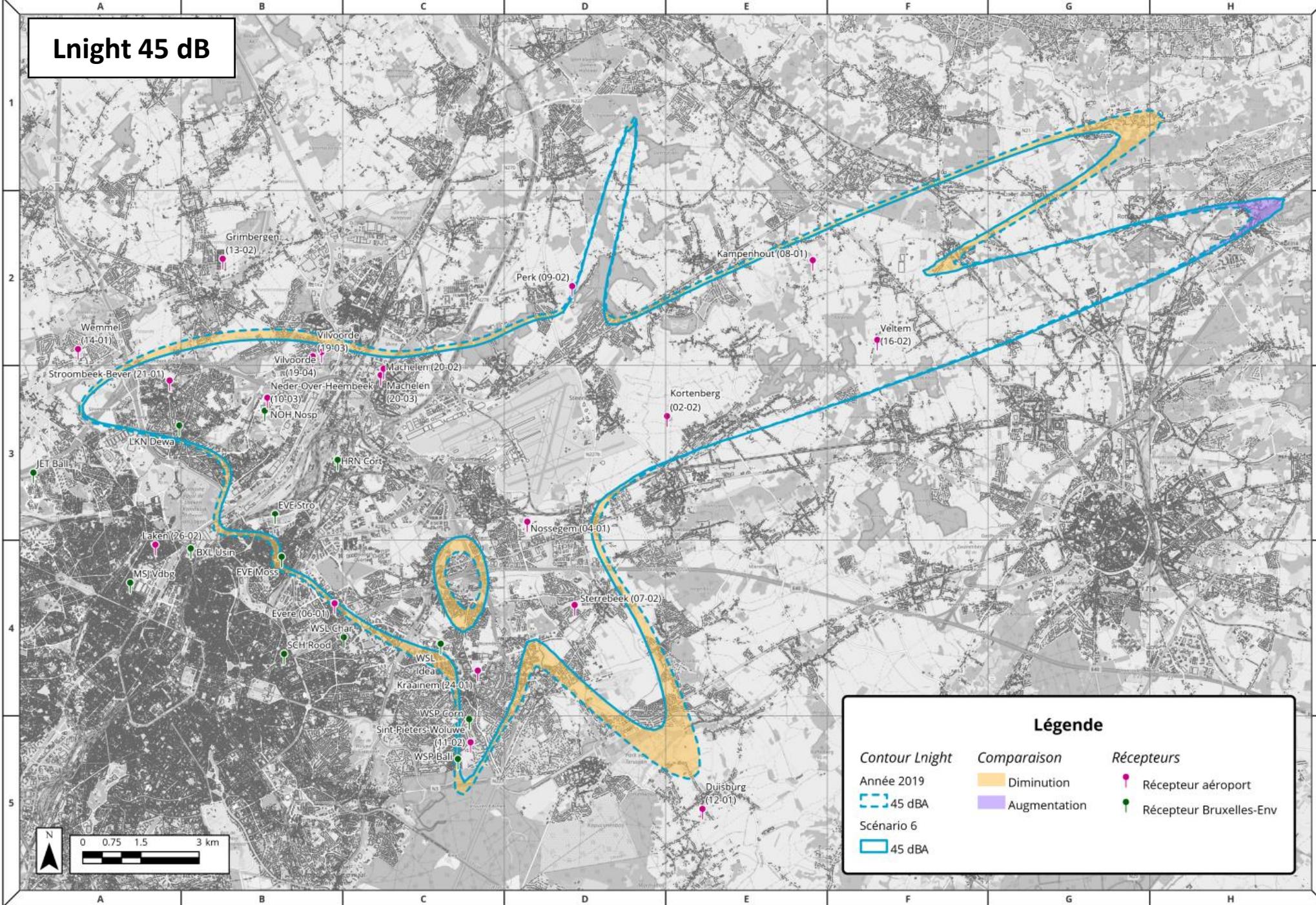
55 dBA

55 dBA

Scénario 6

Modernisation de la flotte

Lnight 45 dB



Légende

Contour Lnight

Année 2019

Scénario 6

Comparaison

Diminution

Augmentation

Récepteurs

Récepteur aéroport

Récepteur Bruxelles-Env

Année 2019

Scénario 6

Comparaison

Diminution

Augmentation

Récepteurs

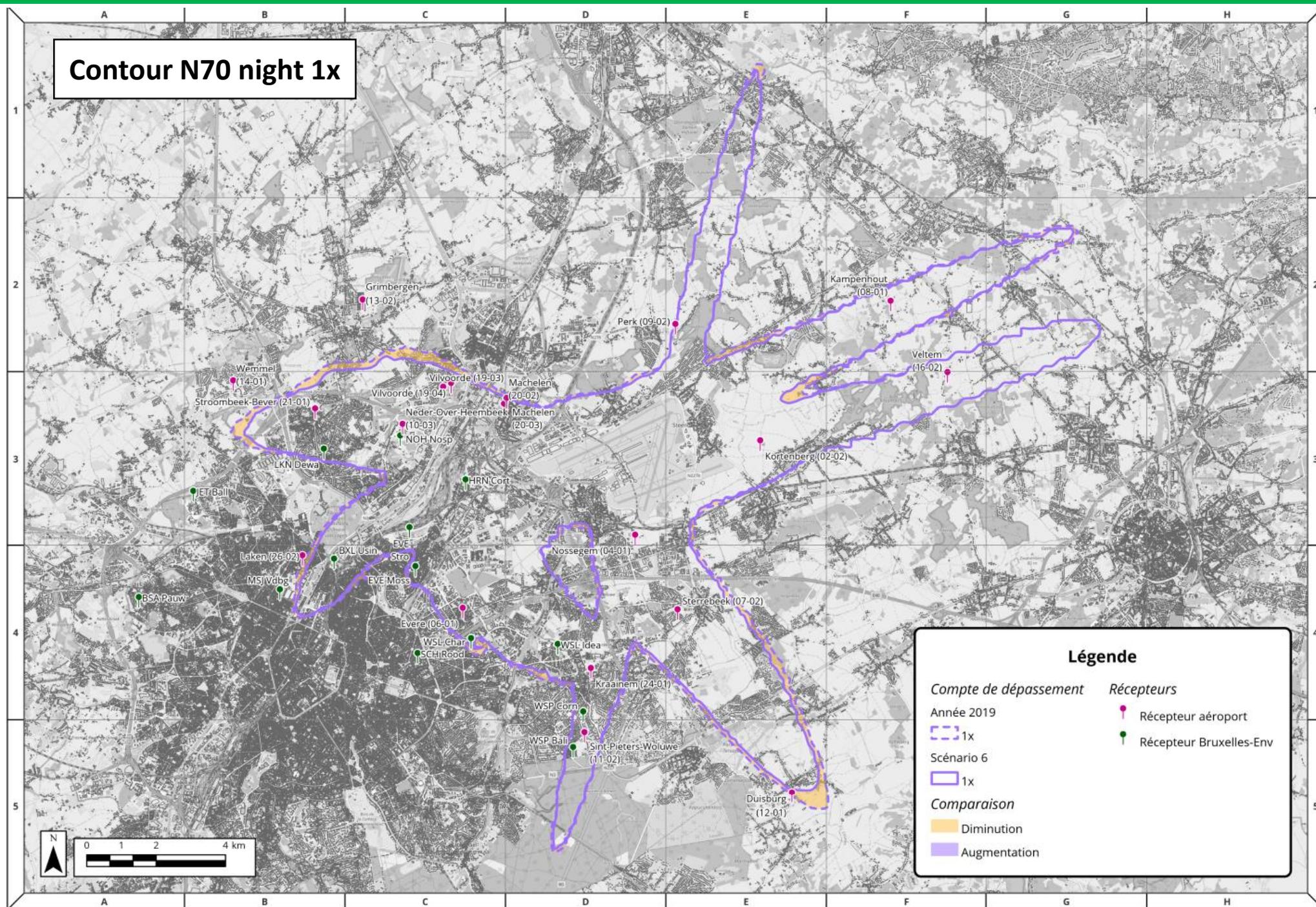
Récepteur aéroport

Récepteur Bruxelles-Env

Scénario 6

Modernisation de la flotte

Contour N70 night 1x



Scénario 7

Suppression des vols cargos

- L'activité cargo est importante à Bruxelles-National
- Les avions cargos font partie des appareils les plus bruyants
- Ils opèrent principalement la nuit
- Dans la modélisation, les types d'aéronef correspondant aux vols cargos ont été supprimés
- Par exemple B77L, B747
- Au total, cela représente à peu près 9500 opérations
- L'activité cargo serait néanmoins toujours présente avec le « belly-cargo »



Scénario 7

Suppression des vols cargos

Facteurs qualitatifs

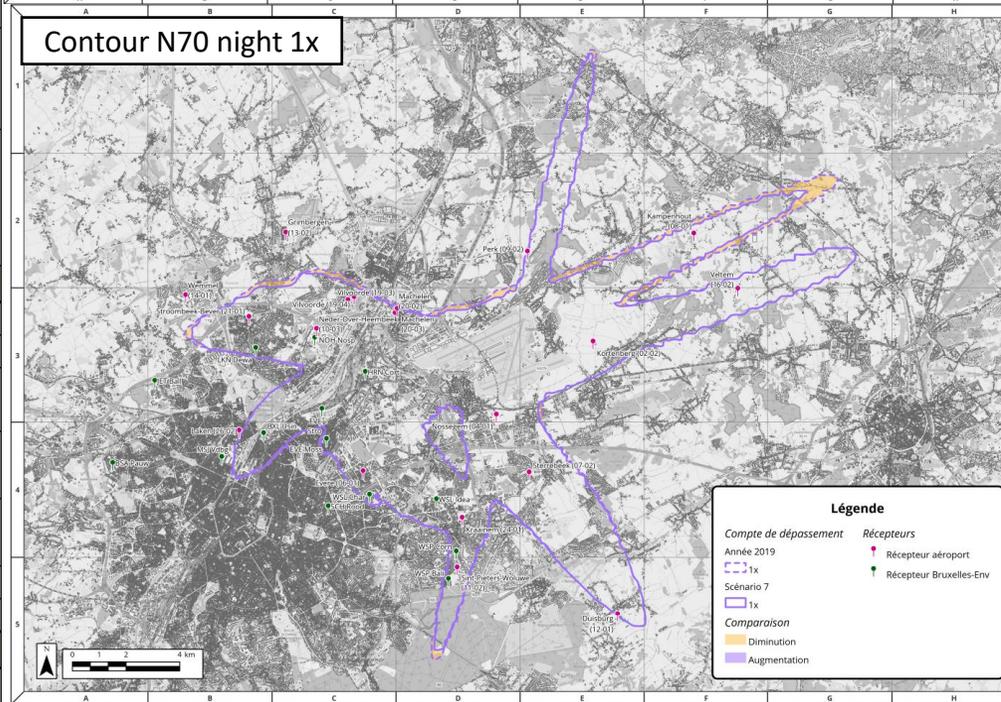
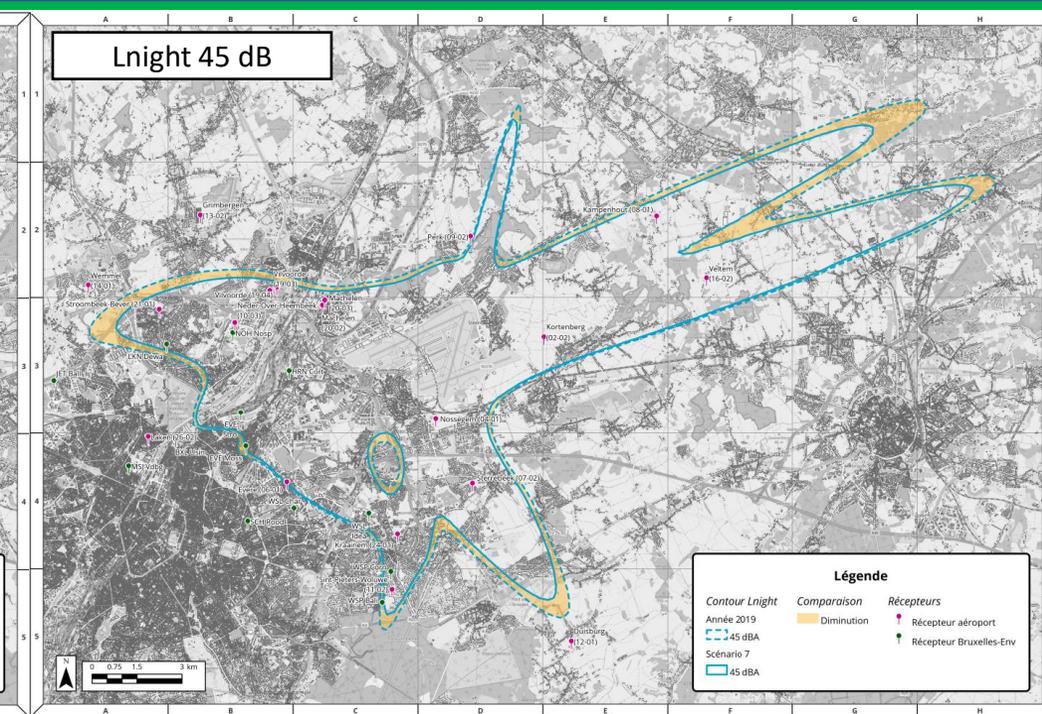
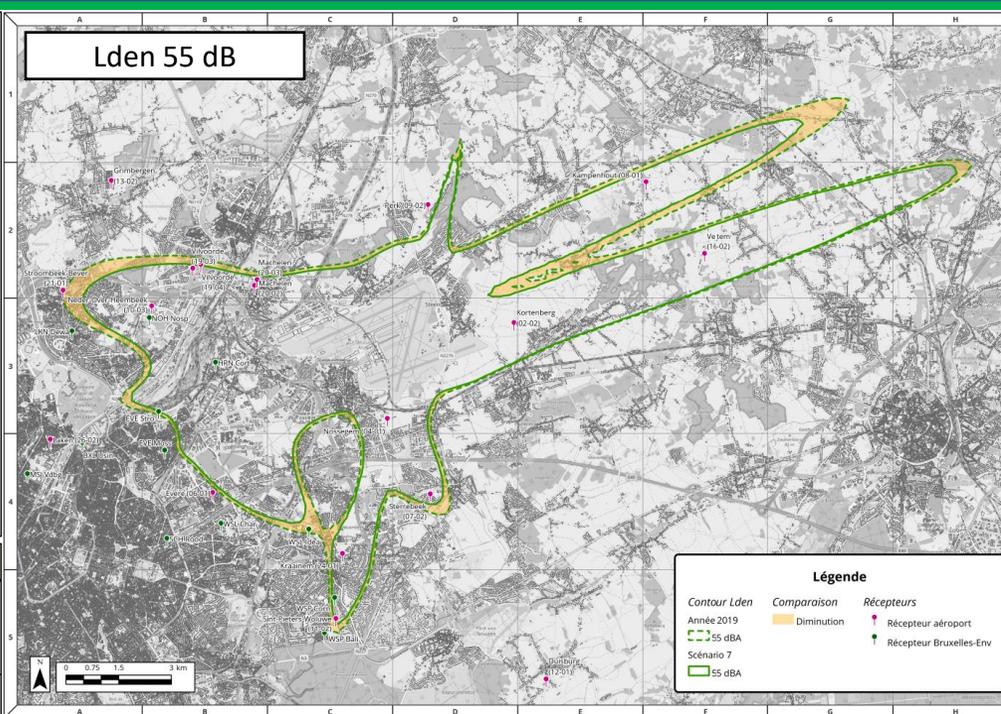
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	=
Concentration des vols	=
Nouvelles populations exposées au bruit	Non
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	↘

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	=
Capacité du système ATC	=
Complexité du système ATC (et charge de travail)	=
Impact économique sur les compagnies	↘
Impact sur les compagnies en termes de ressources	↘
Complexité du pilotage	=
Dépendance au type d'avion	Oui

Applicabilité

Court-terme, 0 à 5 ans

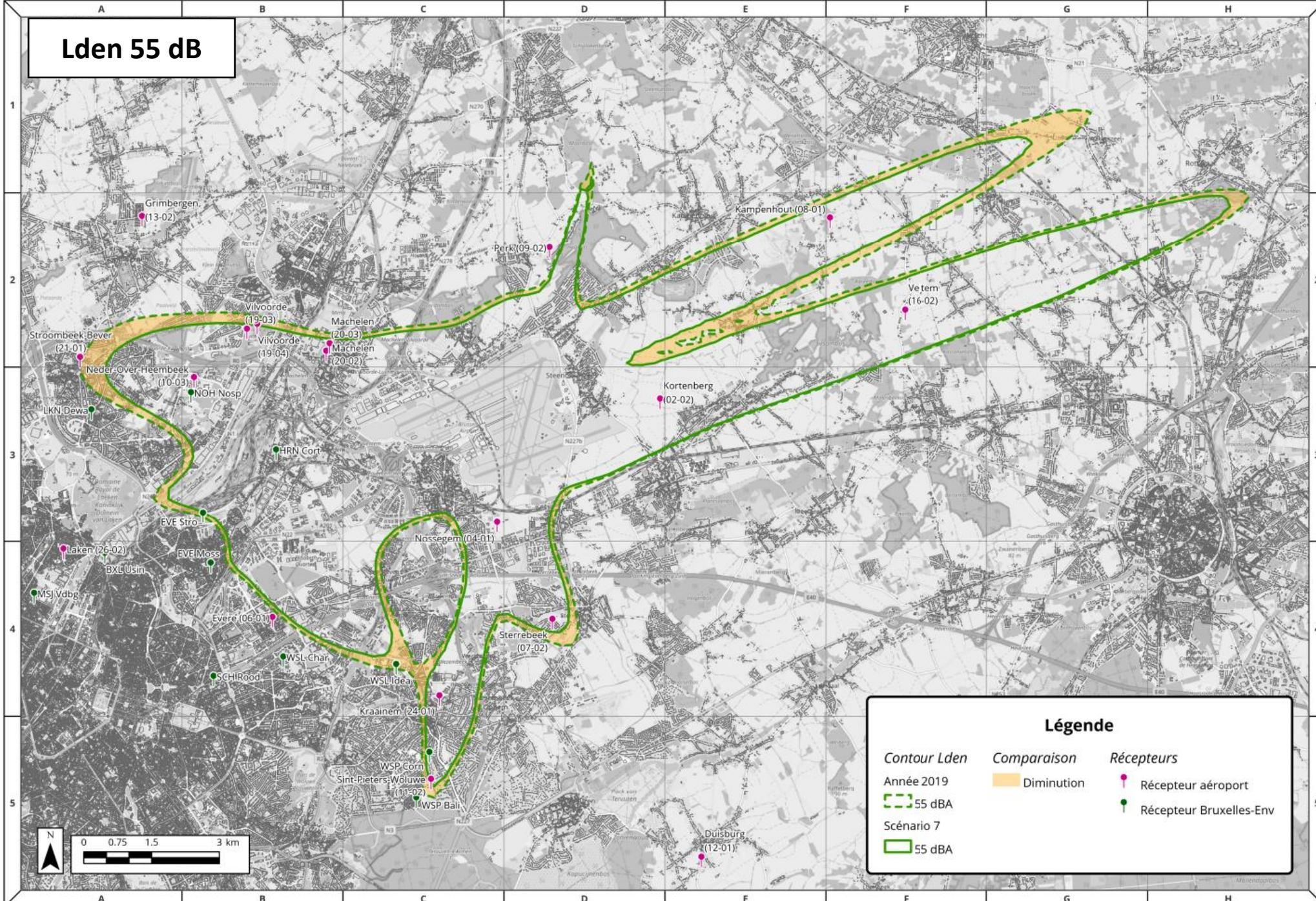


Scénario 7					
Impacts environnementaux par rapport à la base 2019					
Métriques d'exposition au bruit					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
Métrique	Niveau de bruit (dBA)	Aire (km ²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	94.1	-12.6%	97 424	-20.5%
Lnight	45	140.2	-12.9%	184 919	-14.3%
Nombre d'évènements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
		Aire (km ²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)		94.1	-12.6%	97 424	-20.5%
N70 Day + Evening (5x)		140.2	-12.9%	184 919	-14.3%
N60 Night (10x)		94.1	-12.6%	97 424	-20.5%
N70 Night (1x)		140.2	-12.9%	184 919	-14.3%
Estimation de la population fortement gênée					
Métriques		Population impactée			
		Population		Changement (%)	
HA (Lden 55 dBA)		26 046	-20.5%	26 046	-20.5%
HSD (Lnight 45 dBA)		27 858	-14.3%	27 858	-14.3%

Scénario 7

Suppression des vols cargos

Lden 55 dB



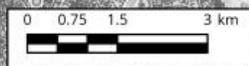
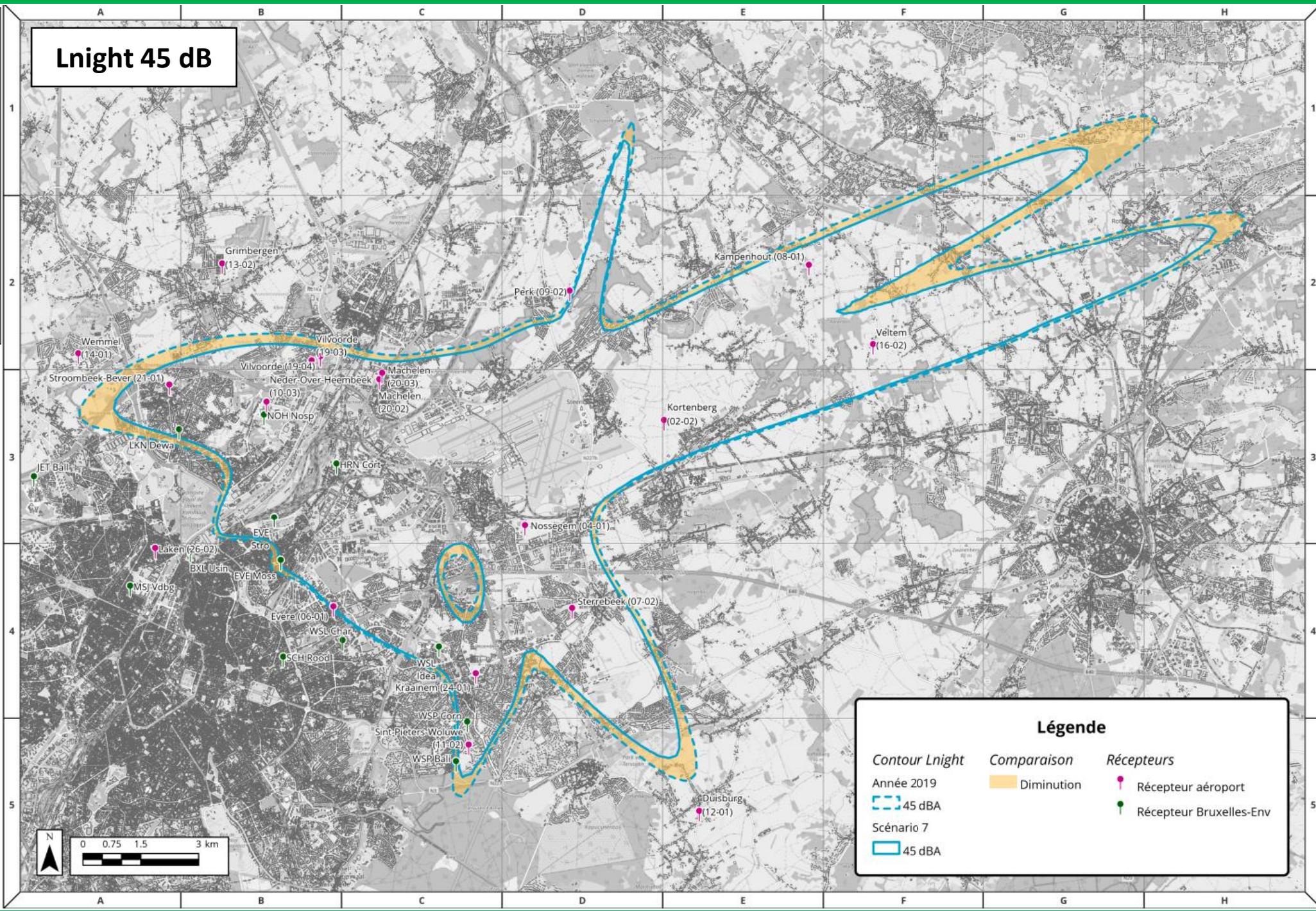
Légende

Contour Lden	Comparaison	Récepteurs
Année 2019	Diminution	Récepteur aéroport
Scénario 7	55 dBA	Récepteur Bruxelles-Env
	55 dBA	

Scénario 7

Suppression des vols cargos

Lnight 45 dB



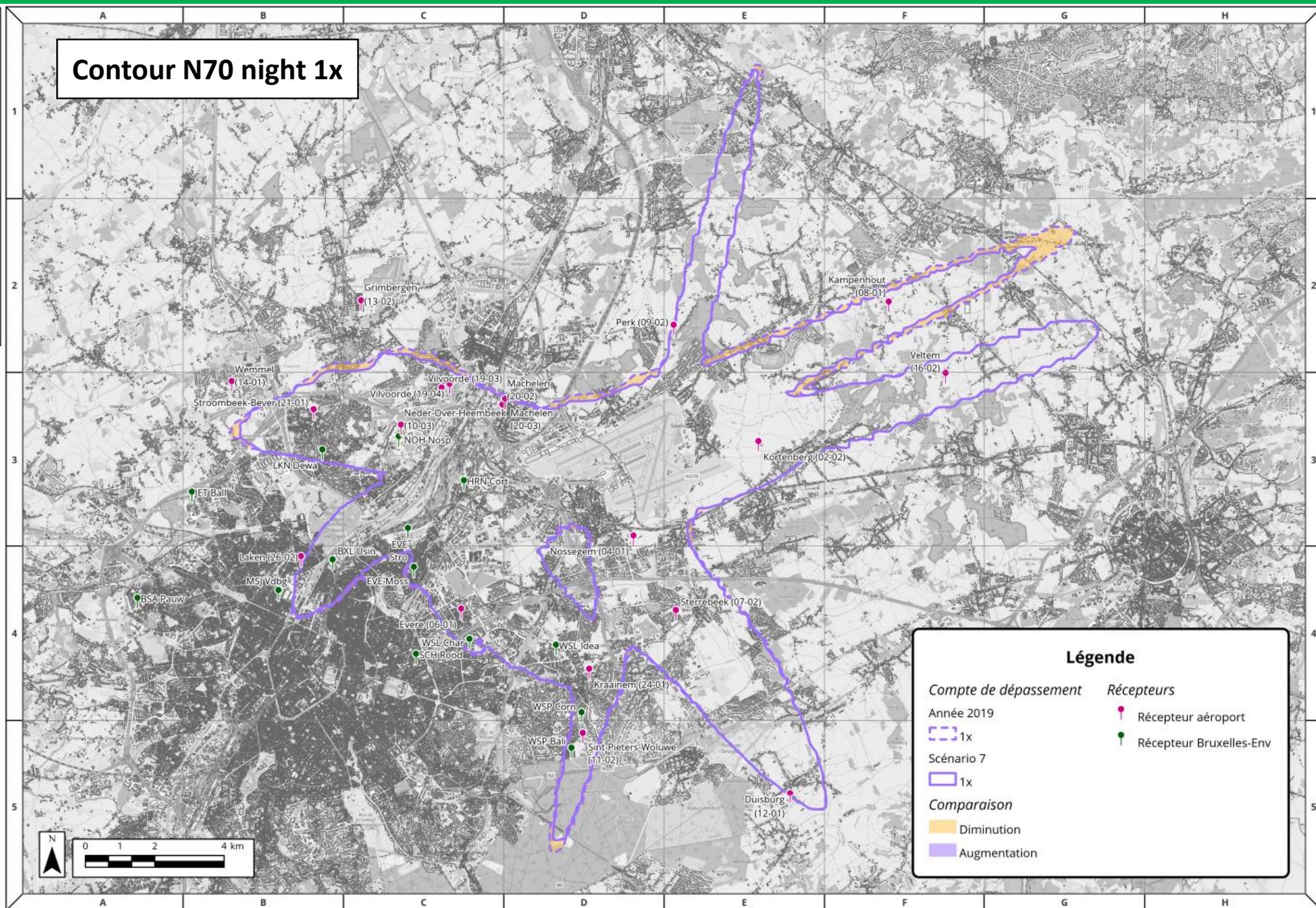
Légende

Contour Lnight	Comparaison	Récepteurs
Année 2019	Diminution	Récepteur aéroport
45 dBA		Récepteur Bruxelles-Env
Scénario 7		
45 dBA		

Scénario 7

Suppression des vols cargos

Contour N70 night 1x



Scénario 8b

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, sans changement de la proportion des approches

G/P angle (°)	Distance to threshold (NM)	Altitude (ft)	Difference (ft) with 3°	Difference (m) with 3°
3°	10 NM	3,184 ft	-	-
3.25°		3,450 ft	+ 266 ft	+ 81 m
3.5°		3,716 ft	+ 532 ft	+ 162 m
3°	5 NM	1,592 ft	-	-
3.25°		1,725 ft	+ 133 ft	+ 41 m
3.5°		1,858 ft	+ 266 ft	+ 81 m
3°	3 NM	955 ft	-	-
3.25°		1,035 ft	+ 80 ft	+ 24 m
3.5°		1,115 ft	+ 160 ft	+ 49 m





Scénario 8b

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, **sans** changement de la proportion des approches

Facteurs qualitatifs

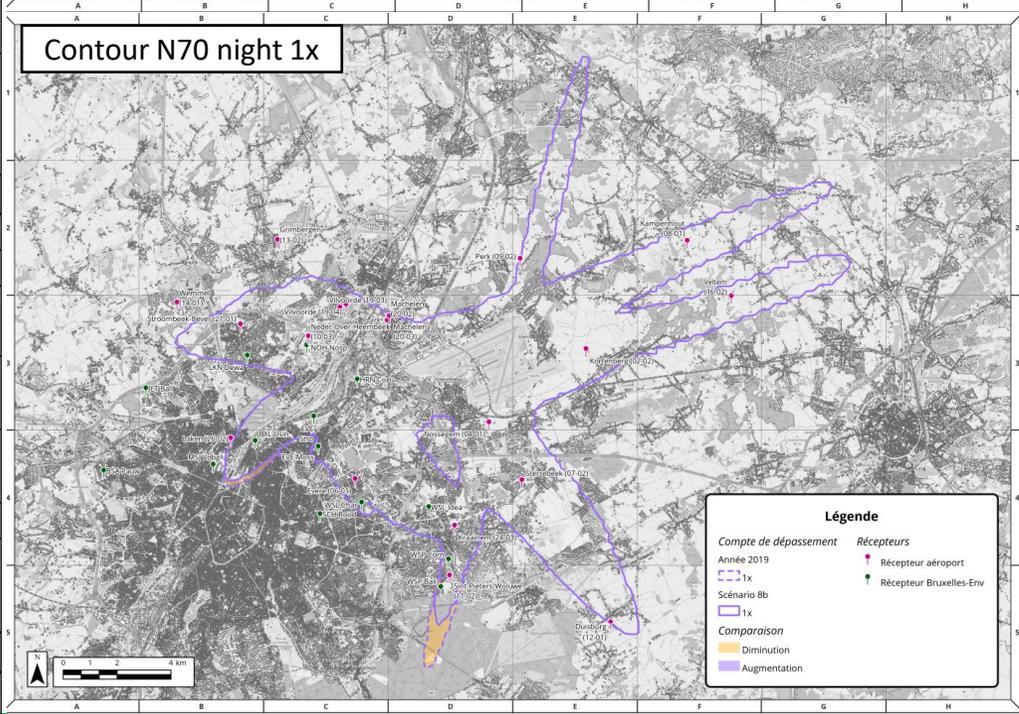
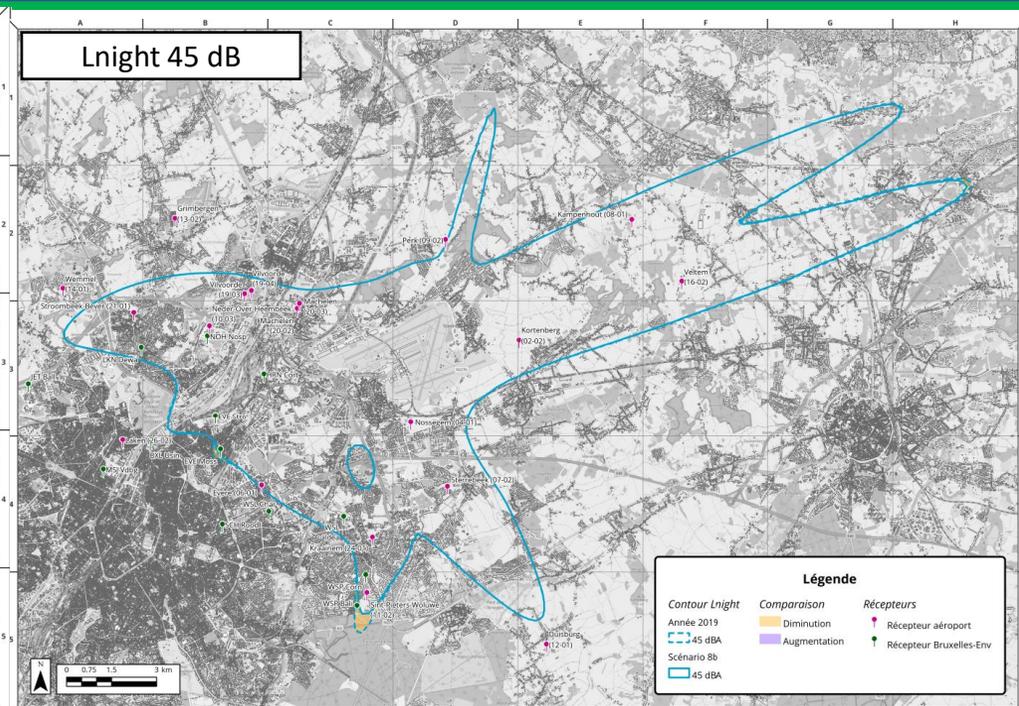
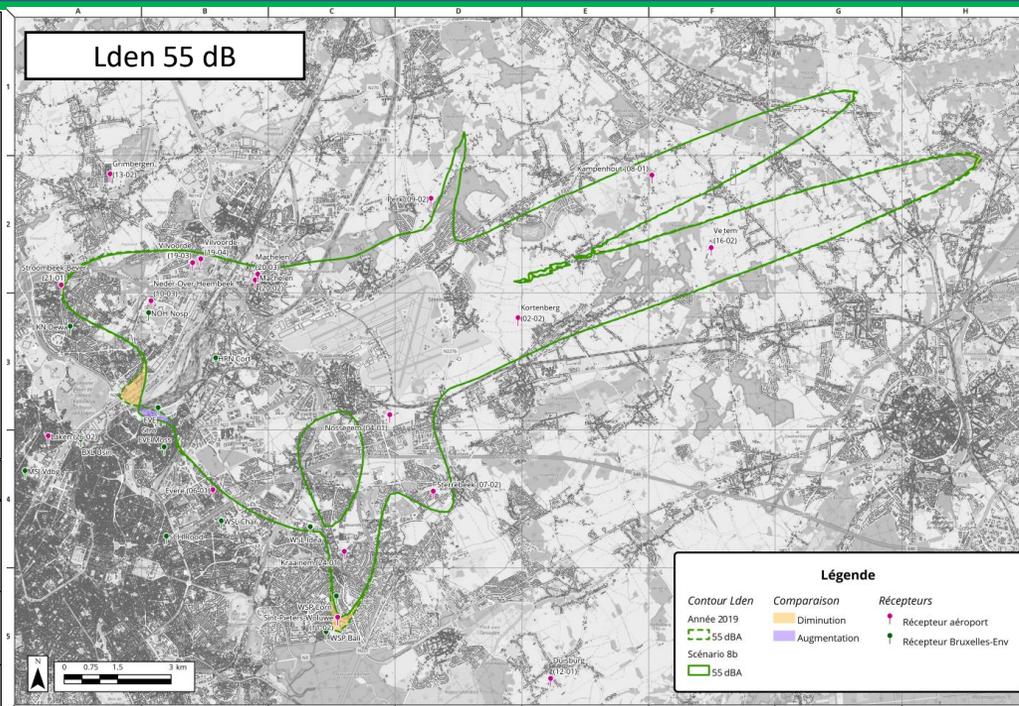
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	=
Concentration des vols	+
Nouvelles populations exposées au bruit	Oui pour les approches sur la piste 07L
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	=

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	↗
Capacité du système ATC	↗
Complexité du système ATC (et charge de travail)	↘
Impact économique sur les compagnies	=
Impact sur les compagnies en termes de ressources	=
Complexité du pilotage	↘
Dépendance au type d'avion	Majorité des aéronefs correctement équipés

Applicabilité

Court-terme, 0 à 5 ans



Scénario 8b

Impacts environnementaux par rapport à la base 2019

Métriques d'exposition au bruit

Métriques	Niveau de bruit (dBA)	Aire exposée		Population exposée	
		Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	106.1	-1.5%	120 152	-2.0%
Lnight	45	159.5	-0.9%	212 239	-1.7%

Nombre d'événements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax

Métriques	Aire exposée		Population exposée	
	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)	206.5	-0.3%	323 277	+0.9%
N70 Day + Evening (5x)	141.0	-2.4%	275 086	-6.1%
N60 Night (10x)	173.3	0.0%	185 035	-0.2%
N70 Night (1x)	143.8	-1.4%	258 317	-3.4%

Estimation de la population fortement gênée

Métriques	Population impactée			
	Population		Changement (%)	
HA (Lden 55 dBA)	32 122	-2.0	32 122	-2.0
HSD (Lnight 45 dBA)	31 974	-1.7%	31 974	-1.7%

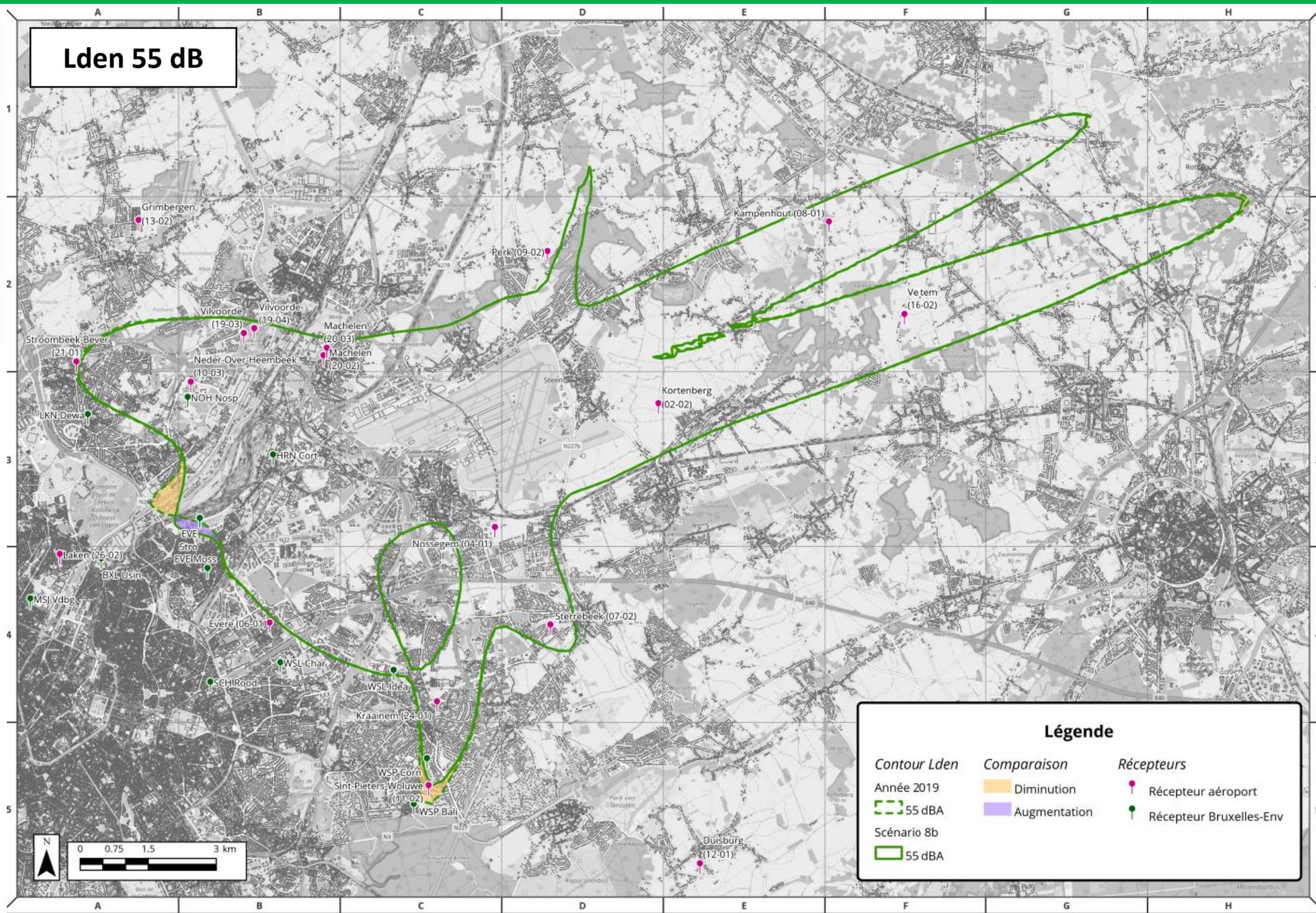


Scénario 8b

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, **sans** changement de la proportion des approches



Lden 55 dB



Légende

Contour Lden	Comparaison	Récepteurs
Année 2019	Diminution	Récepteur aéroport
Scénario 8b	Augmentation	Récepteur Bruxelles-Env
55 dB		

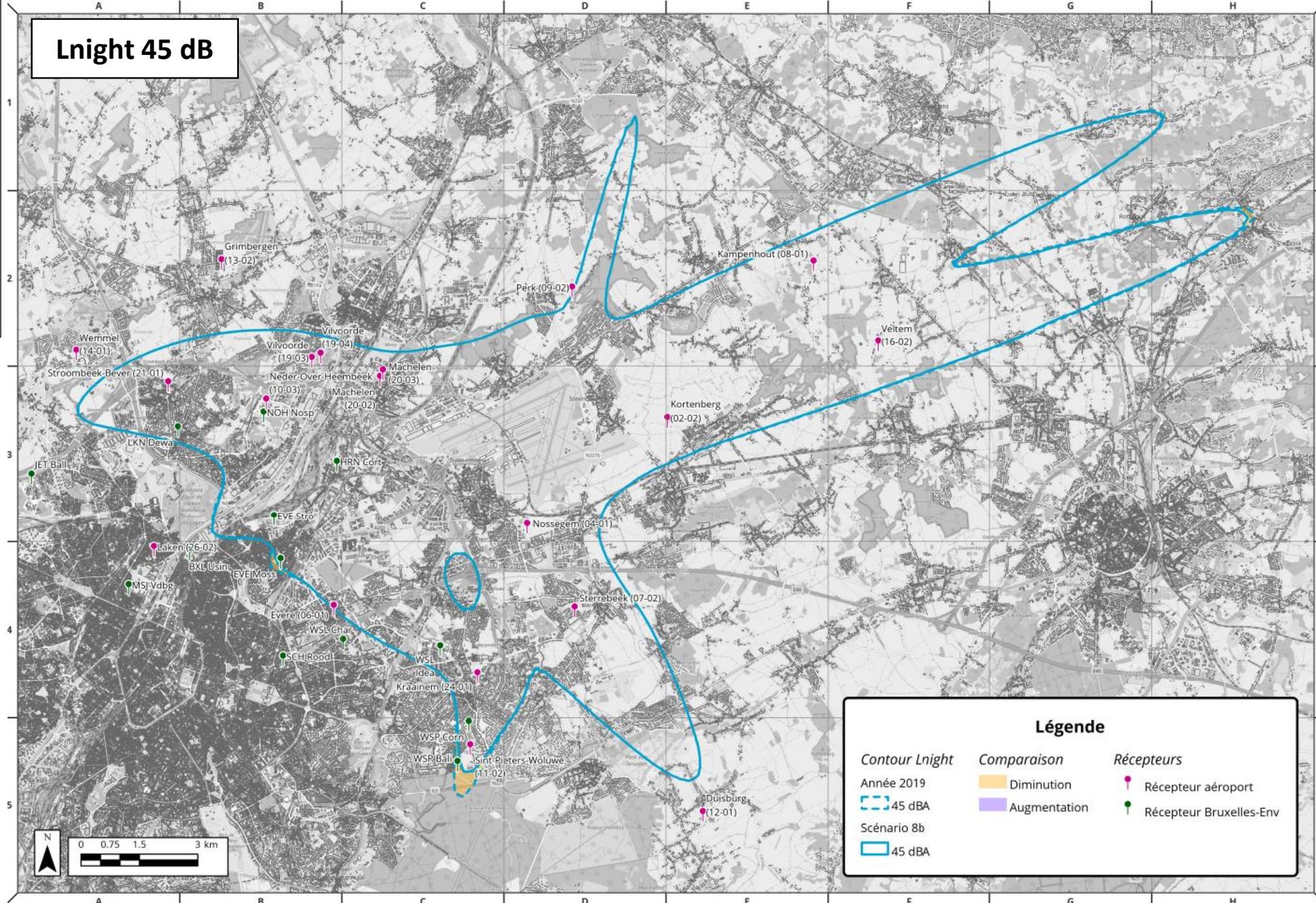


Scénario 8b

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, **sans** changement de la proportion des approches



Lnight 45 dB



Légende

Contour Lnight	Comparaison	Récepteurs
Année 2019	Diminution	Récepteur aéroport
45 dBA	Augmentation	Récepteur Bruxelles-Env
Scénario 8b		
45 dBA		

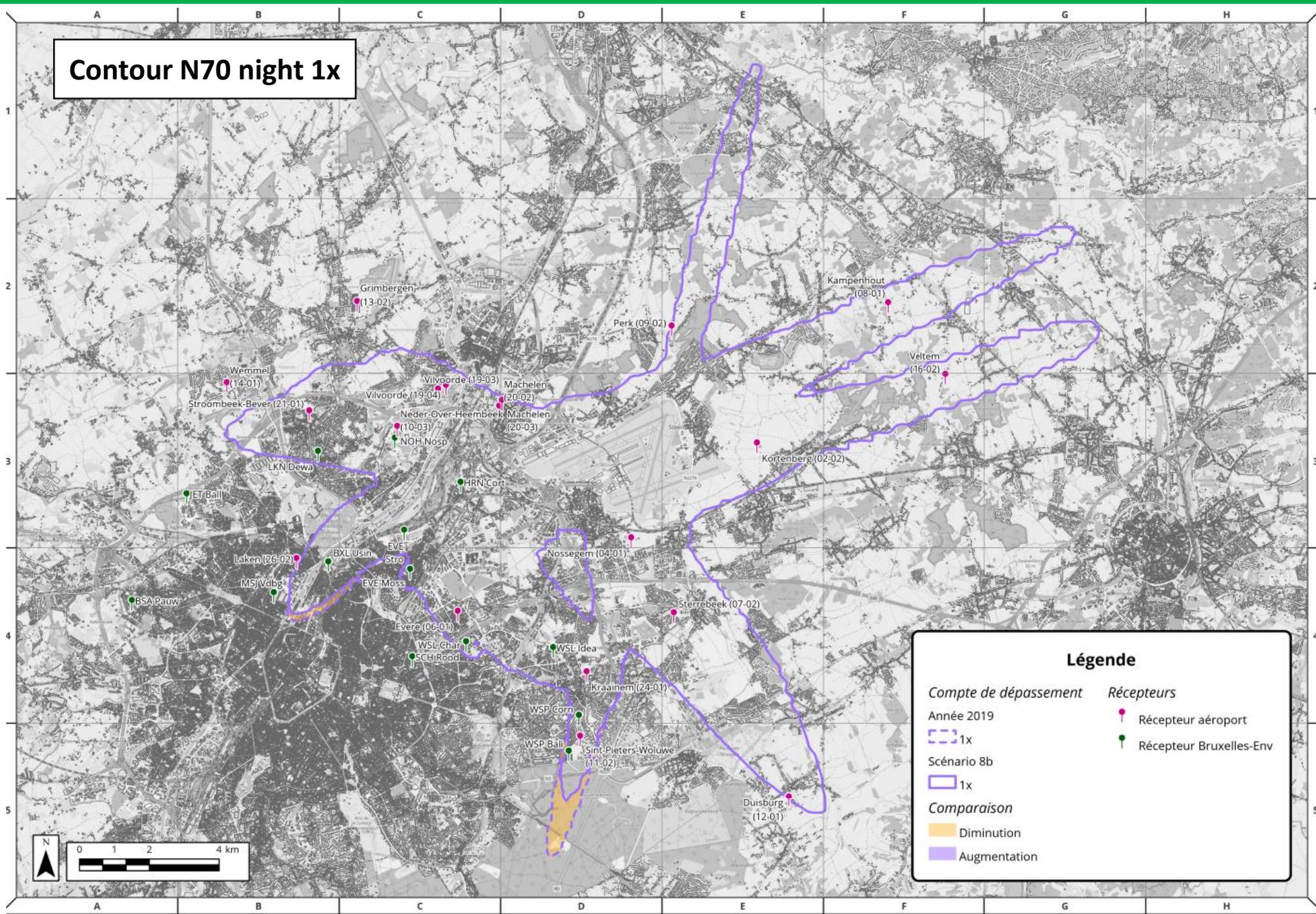


Scénario 8b

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, **sans** changement de la proportion des approches



Contour N70 night 1x



Scénario 8c

*Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, **avec** changement de la proportion des mouvements*

- Installation d'un ILS sur les pistes 07R et 07L → plus d'approches sur ces pistes
- Lors des périodes de travaux sur la balise BUB-VOR et la mise en place de procédures PBN, il y a eu 2 fois plus d'approches sur la piste 07L que sur la piste 01
- Piste 07L déjà mieux équipée pour les sorties des avions après l'atterrissage
- Travaux d'extension du taxiway nécessaires pour un plus grand nombre d'approches sur la piste 07R (investissement)
- La répartition des approches sur les pistes non-PRS 01, 07L et 07R serait donc modifiée → nombre d'approches similaires sur chacune de ces pistes



Scénario 8c

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, avec changement de la proportion des approches

Facteurs qualitatifs

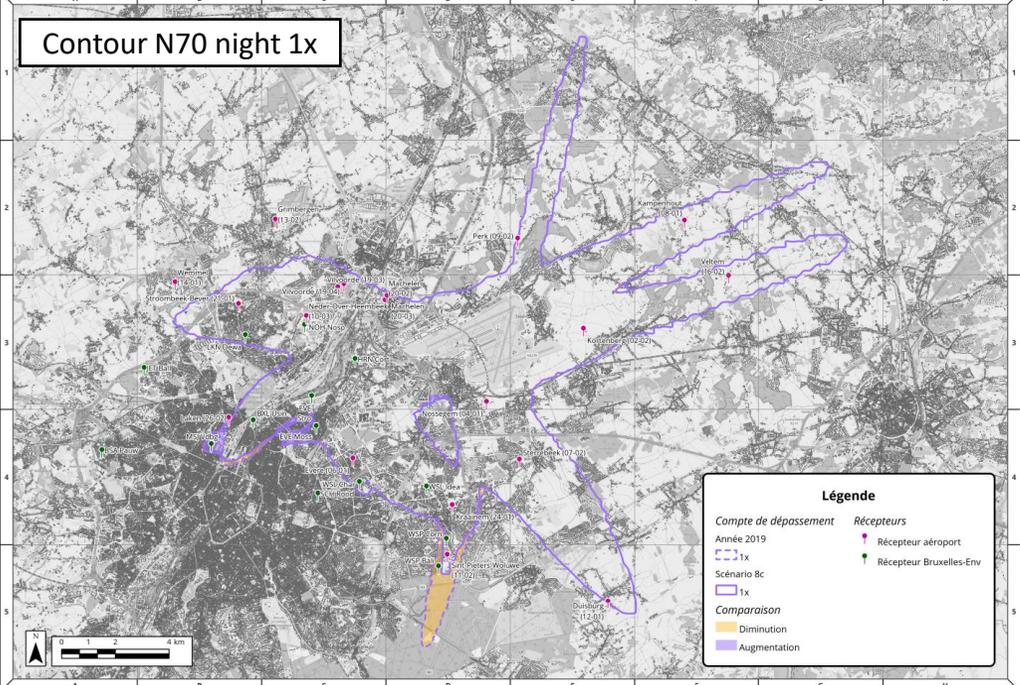
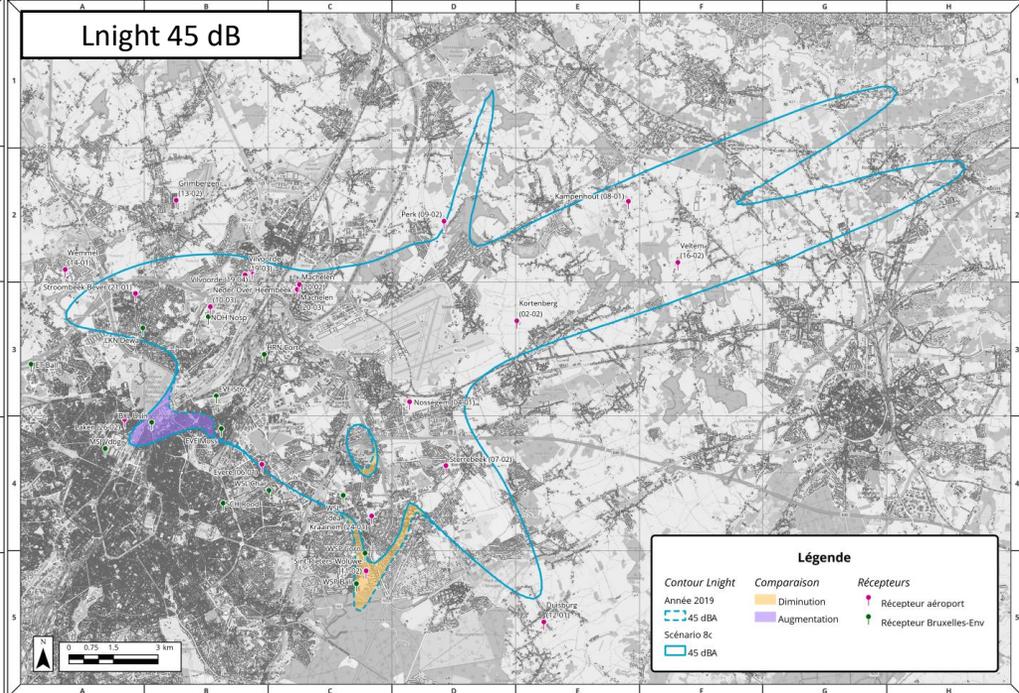
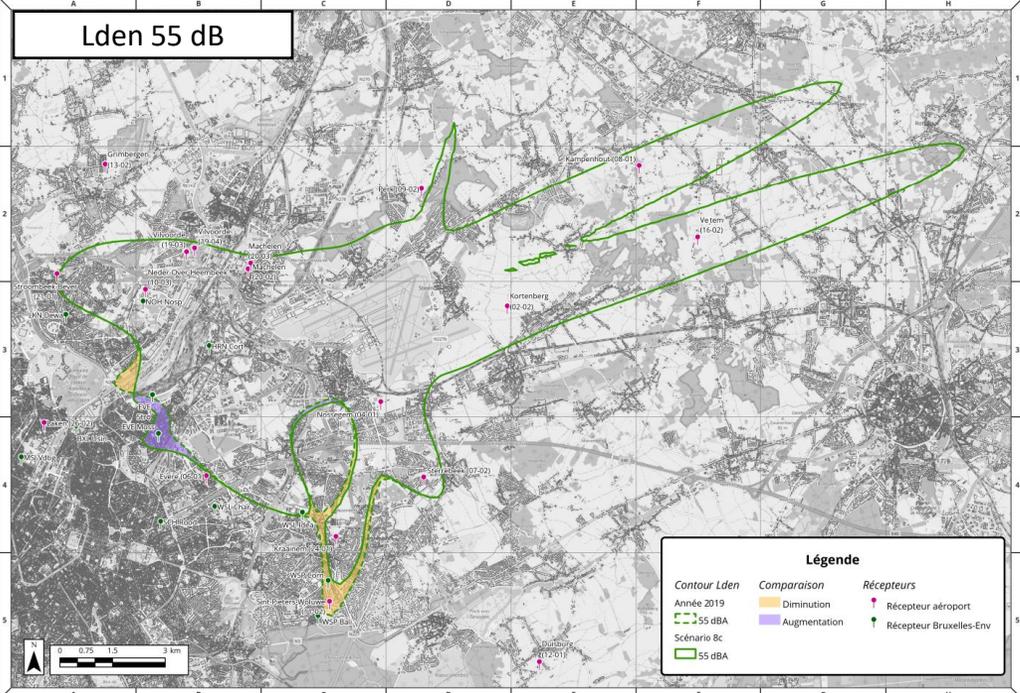
Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	+ d'approches sur les pistes 07L/R
Concentration des vols	- Concentré sur la piste 01
Nouvelles populations exposées au bruit	Oui pour les approches sur les piste 07L et 07R
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	=

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	↗
Capacité du système ATC	↗
Complexité du système ATC (et charge de travail)	↘
Impact économique sur les compagnies	=
Impact sur les compagnies en termes de ressources	=
Complexité du pilotage	↘
Dépendance au type d'avion	Majorité des aéronefs correctement équipés

Applicabilité

Court-terme, 0 à 5 ans



Scénario 8c

Impacts environnementaux par rapport à la base 2019

Métriques d'exposition au bruit					
Métriques		Aire exposée		Population exposée	
Métrique	Niveau de bruit (dBA)	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	106.6	-1.0%	129 709	+5.8%
Lnight	45	160.7	-0.2%	239 660	+11.0%

Nombre d'évènements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax				
Métriques	Aire exposée		Population exposée	
	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)	205.5	-0.7%	328 057	+2.4%
N70 Day + Evening (5x)	142.3	-1.6%	292 342	-0.2%
N60 Night (10x)	169.7	-2.1%	180 894	-2.4%
N70 Night (1x)	143.9	-1.3%	272 811	+2.0%

Estimation de la population fortement gênée				
Métriques	Population impactée			
	Population	Changement (%)		
HA (Lden 55 dBA)	34 677	+5.8%	34 677	+5.8%
HSD (Lnight 45 dBA)	36 105	+11.0%	36 105	+11.0%

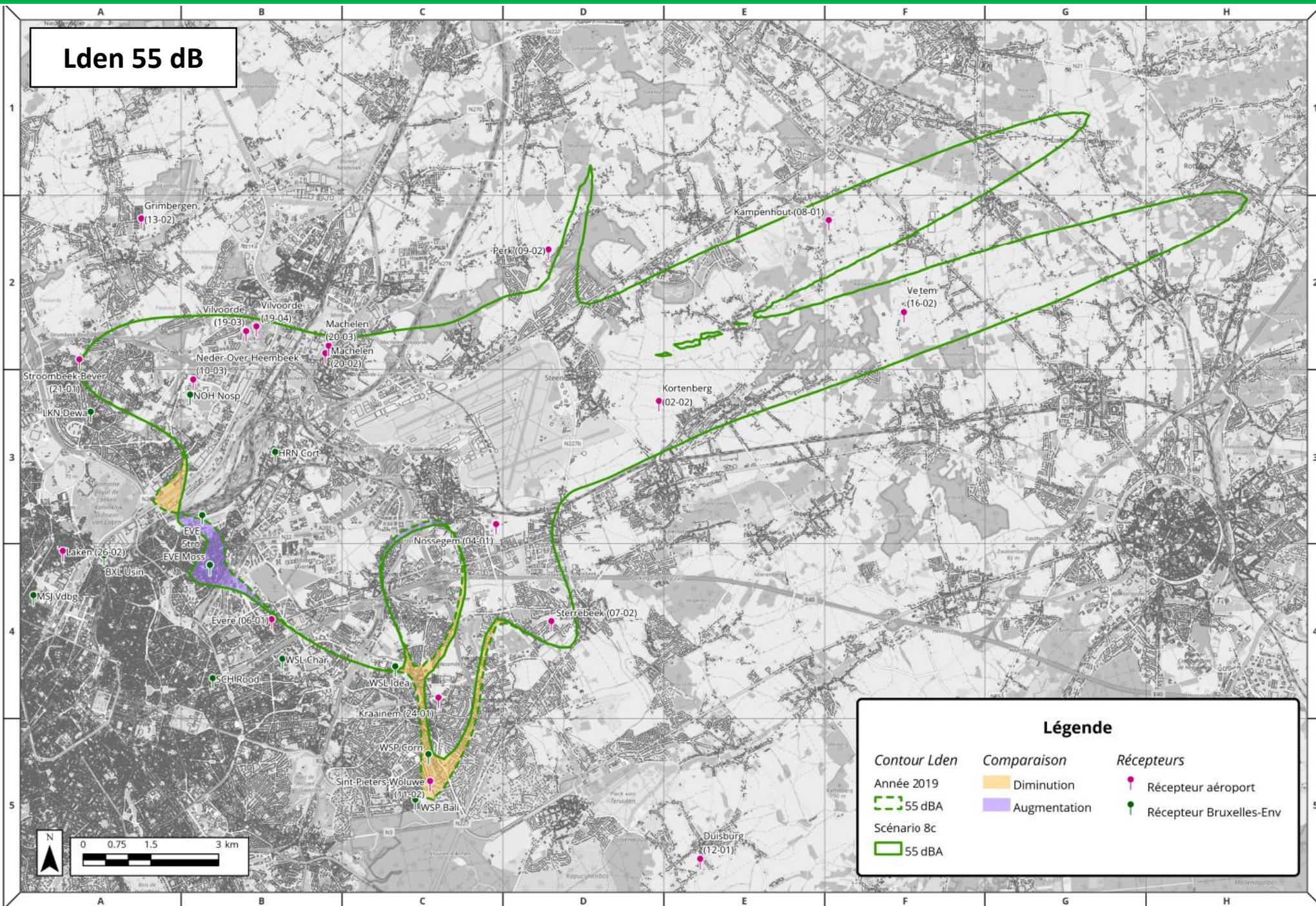


Scénario 8c

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, avec changement de la proportion des approches



Lden 55 dB



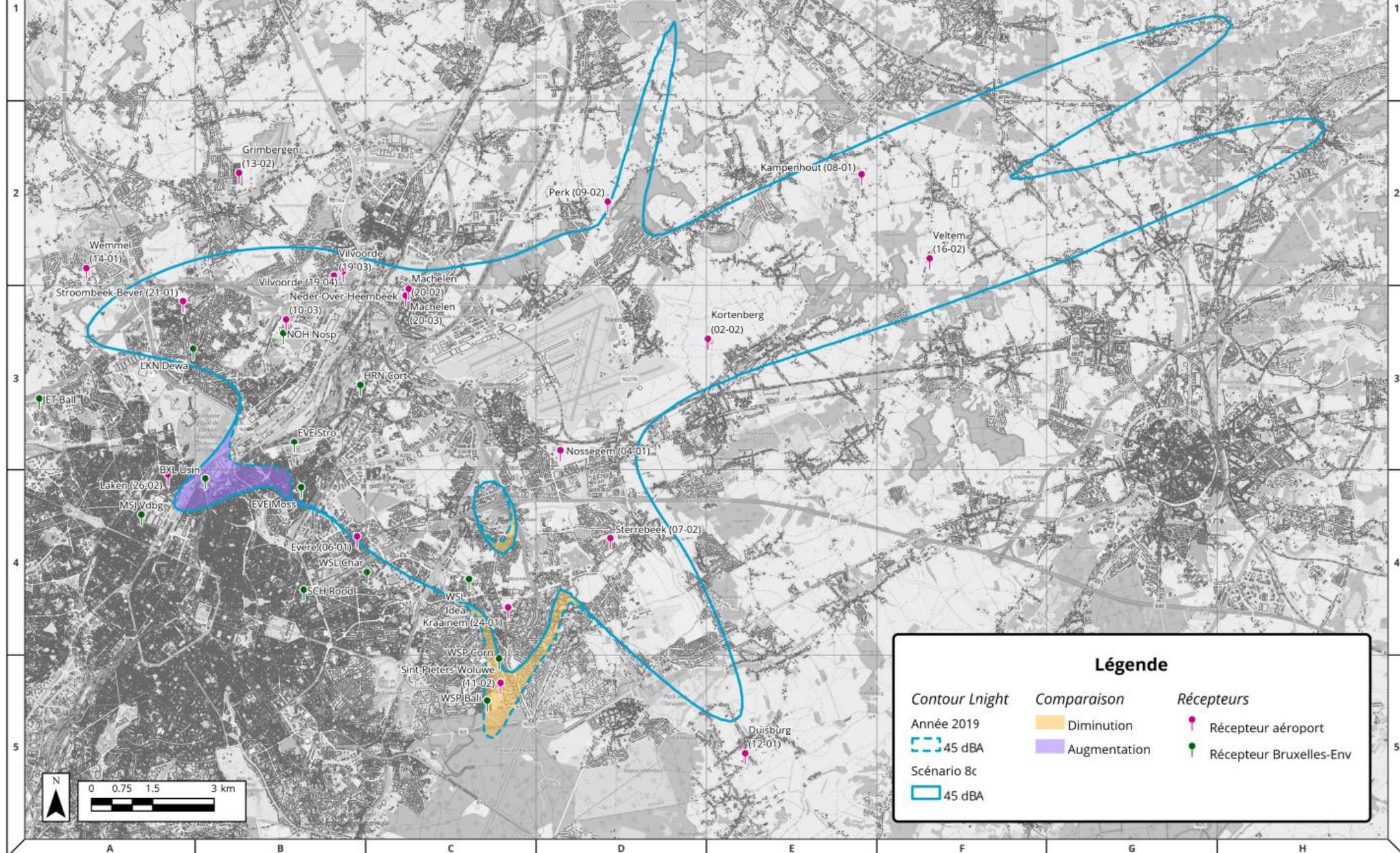


Scénario 8c

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, avec changement de la proportion des approches



Lnight 45 dB



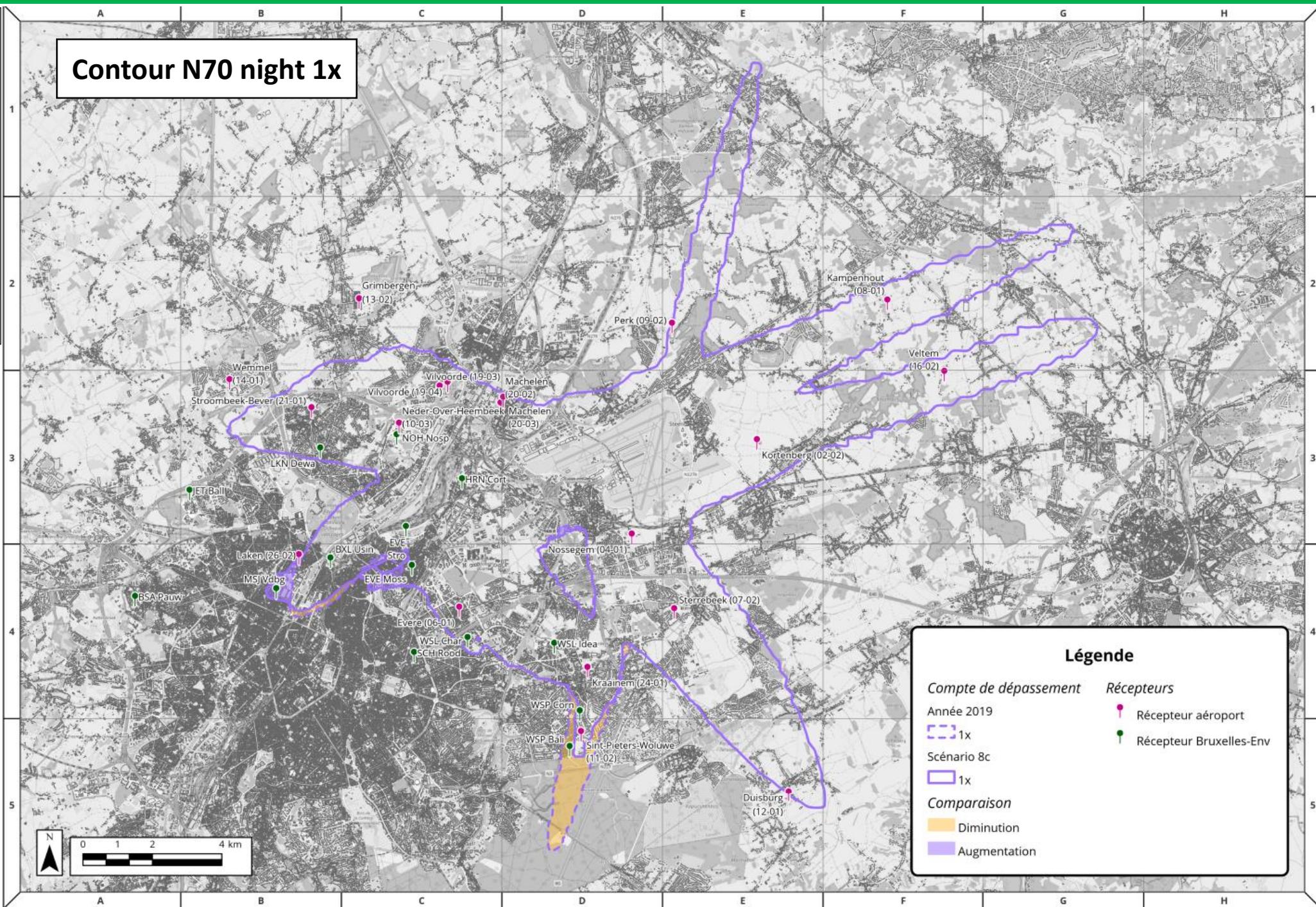


Scénario 8c

Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, avec changement de la proportion des approches



Contour N70 night 1x

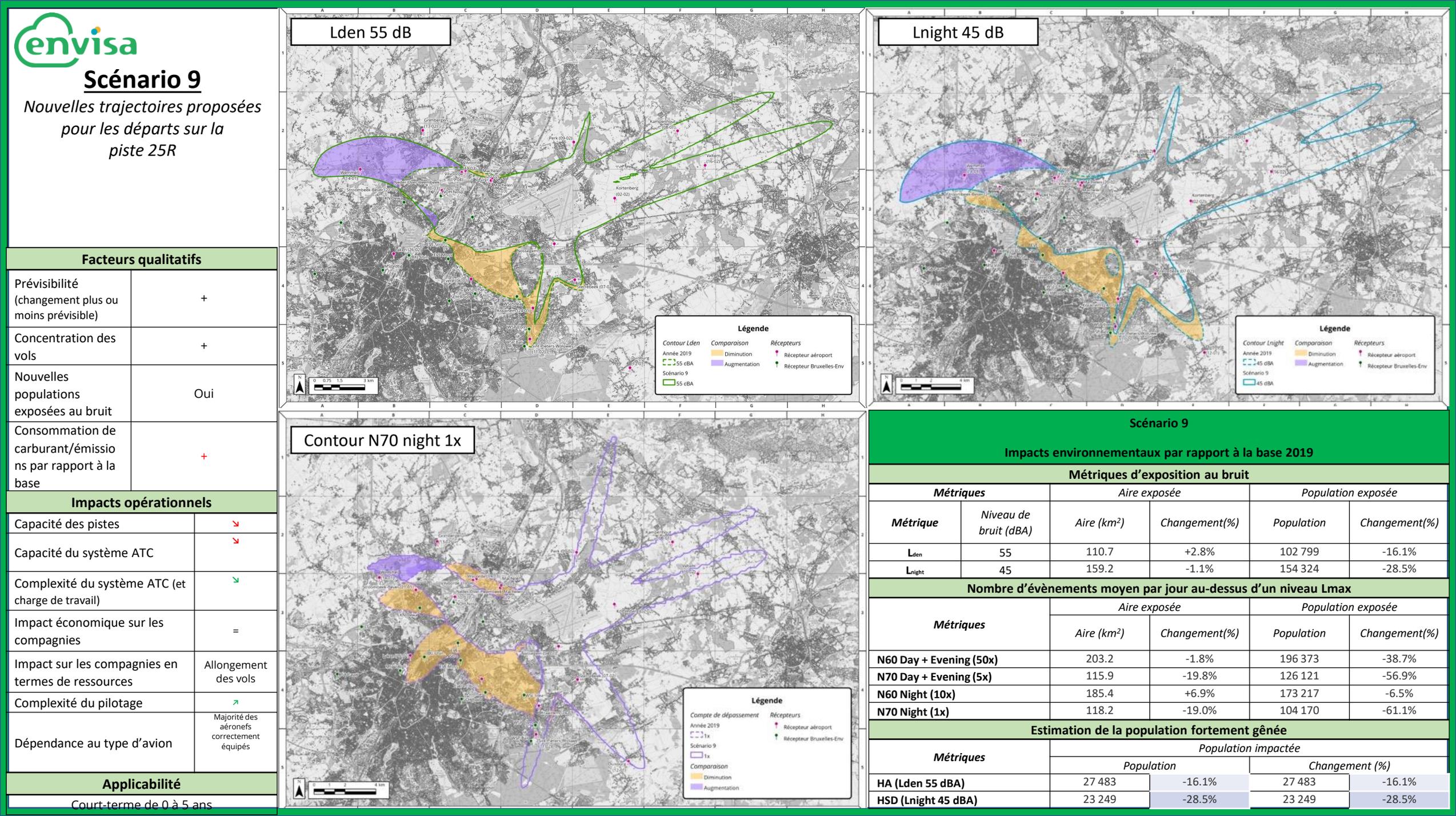


Scénario 9

*Nouvelles trajectoires proposées
pour les départs sur la
piste 25R*

- Trajectoires qui survolent les zones les moins densément peuplées
- Elles doivent être suivies le plus précisément possible pour minimiser le nombre de personnes impactées





Scénario 9

Nouvelles trajectoires proposées pour les départs sur la piste 25R

Facteurs qualitatifs

Prévisibilité (changement plus ou moins prévisible)	+
Concentration des vols	+
Nouvelles populations exposées au bruit	Oui
Consommation de carburant/émissions par rapport à la base	+

Impacts opérationnels

Capacité des pistes	↘
Capacité du système ATC	↘
Complexité du système ATC (et charge de travail)	↘
Impact économique sur les compagnies	=
Impact sur les compagnies en termes de ressources	Allongement des vols
Complexité du pilotage	↗
Dépendance au type d'avion	Majorité des avions correctement équipés

Applicabilité

Court-terme de 0 à 5 ans

Scénario 9

Impacts environnementaux par rapport à la base 2019

Métriques d'exposition au bruit

Métriques	Niveau de bruit (dBA)	Aire exposée		Population exposée	
		Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
Lden	55	110.7	+2.8%	102 799	-16.1%
Lnight	45	159.2	-1.1%	154 324	-28.5%

Nombre d'évènements moyen par jour au-dessus d'un niveau Lmax

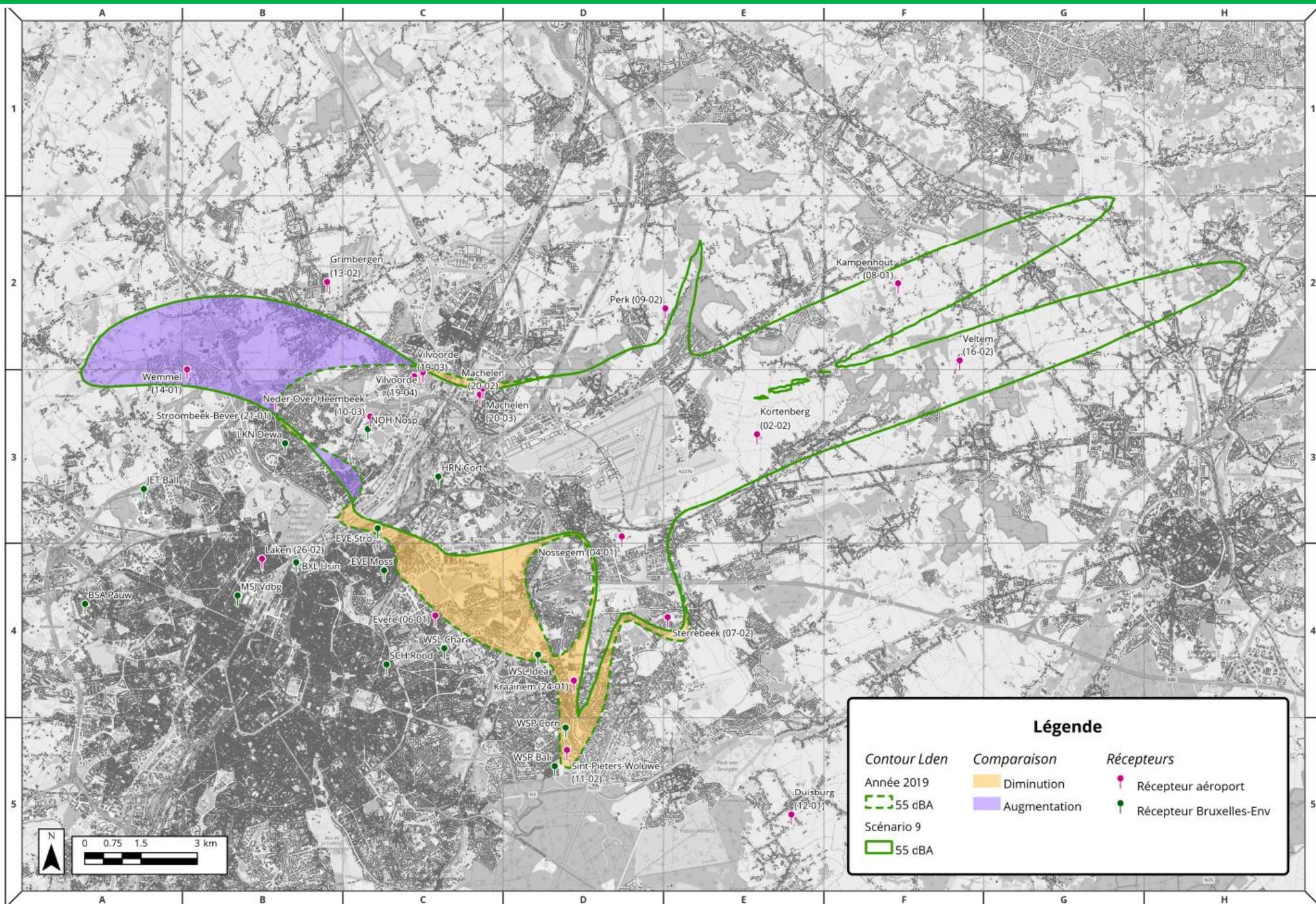
Métriques	Aire exposée		Population exposée	
	Aire (km²)	Changement(%)	Population	Changement(%)
N60 Day + Evening (50x)	203.2	-1.8%	196 373	-38.7%
N70 Day + Evening (5x)	115.9	-19.8%	126 121	-56.9%
N60 Night (10x)	185.4	+6.9%	173 217	-6.5%
N70 Night (1x)	118.2	-19.0%	104 170	-61.1%

Estimation de la population fortement gênée

Métriques	Population impactée			
	Population		Changement (%)	
HA (Lden 55 dBA)	27 483	-16.1%	27 483	-16.1%
HSD (Lnight 45 dBA)	23 249	-28.5%	23 249	-28.5%

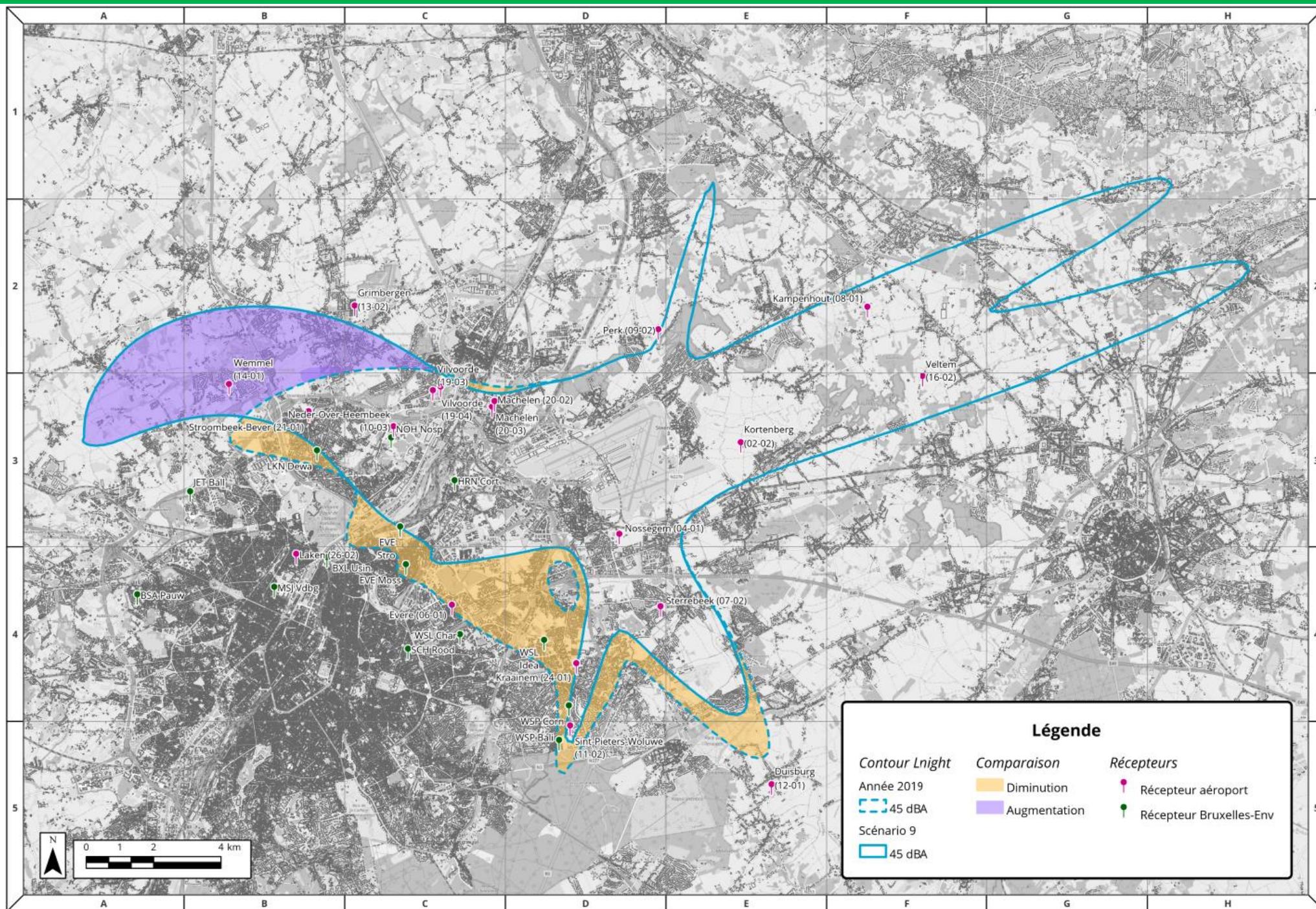
Scénario 9

Nouvelles trajectoires proposées
pour les départs sur la
piste 25R



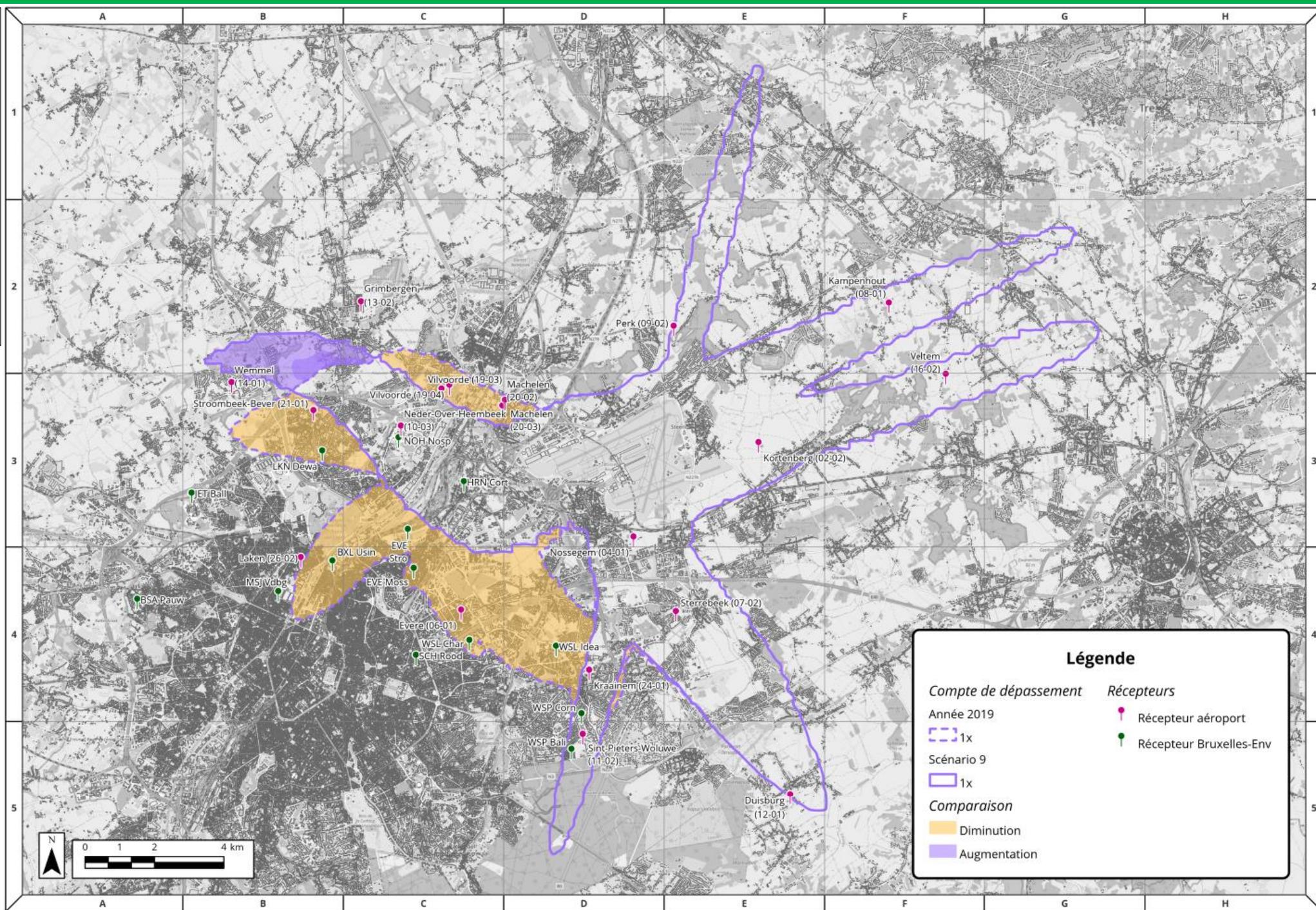
Scénario 9

Nouvelles trajectoires proposées
pour les départs sur la
piste 25R



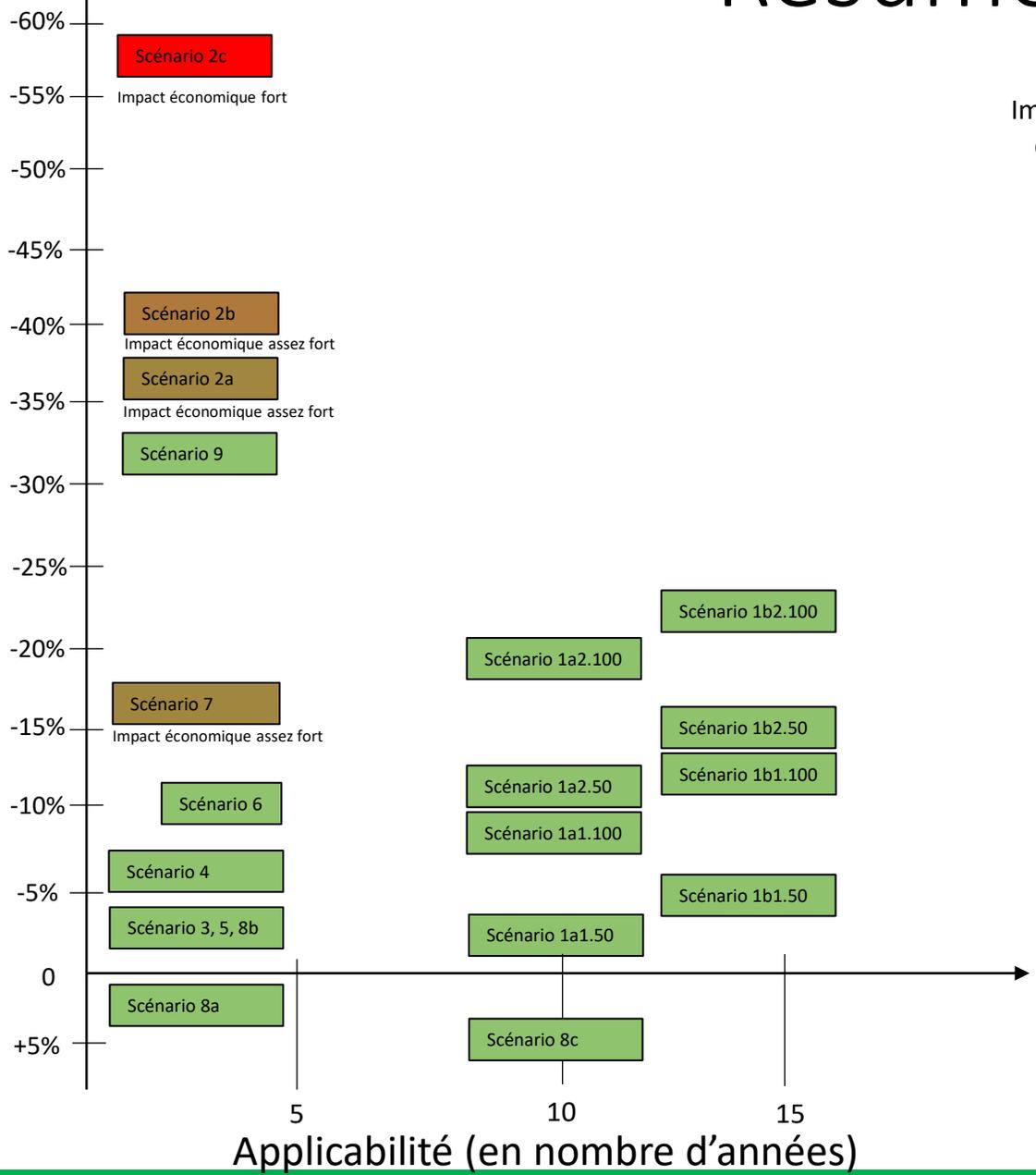
Scénario 9

Nouvelles trajectoires proposées pour les départs sur la piste 25R



Résumé des scénarios

Réduction de la population totale exposée
(moyenne des indicateurs)



Impact sur l'activité économique de l'aéroport



- Scénario 1a1 : Départs de la piste 25R avec virage gauche déplacés sur la piste 25L
- Scénario 1a2 : Départs de la piste 25R avec virage gauche déplacés sur la piste 25L, virage à 700 ft
- Scénario 1b1 : Départs de la piste 25R avec virage gauche déplacés sur la piste 25L étendue
- Scénario 1b2 : Départs de la piste 25R avec virage gauche déplacés sur la piste 25L étendue, virage à 700 ft
- Scénario 2a : Extension de la nuit opérationnelle de 6h à 7h
- Scénario 2b : Extension de la nuit opérationnelle de 6h à 7h - limite de 16000 mouvements annuels la nuit
- Scénario 2c : Suppression des vols de nuit jusqu'à 7h
- Scénario 3 : Réduction moyenne de la dispersion
- Scénario 4 : Réduction forte de la dispersion
- Scénario 5 : Décollages de la piste 25R depuis le seuil physique de la piste
- Scénario 6 : Modernisation de la flotte
- Scénario 7 : Suppression des vols cargo
- Scénario 8a : Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R
- Scénario 8b : Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, sans changement de proportion de mouvements
- Scénario 8c : Nouvelles procédures d'approche pour les pistes 07L/R et augmentation de l'angle de descente pour les approches sur les pistes 07L/R et 01, avec changement de proportion de mouvements
- Scénario 9 : Nouvelles trajectoires proposées pour les départs sur la piste 25R

La suite

- Soyons d'accord "autour de la table" sur les principes généraux
- Continuer à responsabiliser et à construire des processus autour de la plateforme de concertation
- Placer l'aéroport lui-même au centre de ces processus d'engagement, avec le soutien implicite des régions et de l'État fédéral.
- Objectif pour les régions et de l'État fédéral : mettre en place une « vision stratégique » sur le développement de l'aviation civile en Belgique
- Rechercher des moyens justes et équitables de partager la charge du bruit (même si cela semble aller à l'encontre de ce que Règlement n° 598/2014)
- Se concentrer sur le bruit nocturne qui il est clairement le plus important et a des effets prouvés sur la santé.

Questions et commentaires

Veillez poser des questions sur ce qui a été présenté ici. Peut-être pour demander des éclaircissements ou pour faire des commentaires sur ce que vous avez entendu.

Le temps est limité mais nous essaierons de répondre à autant de questions que possible.



SPF **MOBILITÉ ET TRANSPORTS**
DG **TRANSPORT AÉRIEN**



Overlegplatform #4

Plateforme de concertation #4

20/06/2022





Echange concernant les contributions des participants / Uitwisseling van bijdragen van de deelnemers

Objectifs :

- Exposer les contributions reçues sur le 4^{ème} pilier
- Echanger sur ces contributions
- Rappel : Les trois premiers piliers ont été abordés lors de la réunion d'avril.

Doelen:

- Ontvangen bijdragen op 4^{de} pijler weer te geven
- Ontvangen bijdragen uit te wisselen
- Ter herinnering: de eerste drie pijlers zijn tijdens de vergadering van april besproken.



Contributions des participants : 4^{ème} pilier

Bijdragen van de deelnemers: 4^{de} pijler

Quatrième Pilier

Restrictions d'exploitation

- Fin des vols de nuit
- Limitation des activités/heures d'ouverture de l'aéroport
- Aéroport passagers uniquement / répartition du trafic entre les aéroports belges
- Interdiction des vols de moins de 500km / Moyens dissuasifs pour les vols 500km-1000km
- Interdiction immédiate des appareils bruyants et les plus lourds (tonnage)

Vierde Pijler

Exploitatiebepeningen

- Einde van de nachtvluchten
- Beperking van de luchthavenactiviteiten/openingstijden
- Uitsluitend passagiersluchthaven / verdeling van verkeer tussen Belgische luchthavens
- Verbod op vluchten onder 500 km / Ontmoediging voor vluchten 500 km-1000 km
- Onmiddellijk verbod op lawaaiëriige vliegtuigen en zwaarste (tonnage)



Contributions des participants : Autres Bijdragen van de deelnemers: Anderen

Autres éléments concernant la gestion de la problématique

- Transparence et information
- Agence indépendante de contrôle des nuisances sonores / sanctions
- Loi survol / cadre juridique stable et cohérent
- Accord de coopération

Andere elementen betreffende het beheer van de problematiek

- Openheid en informatie
- Onafhankelijke lawaaibestrijdings-agentschap / sancties
- Vliegwet / stabiel en samenhangend juridisch kader
- Samenwerkingsovereenkomst



Programme proposé des prochaines réunions

Voorgesteld programma van toekomstige vergaderingen

Réunion #5

- 1^{er} Pilier : Réduction du bruit à la source (possibilité de débiter le 2^{ème} pilier)

Réunion #6

- 2^{ème} Pilier : Planification et gestion de l'utilisation des terrains (possibilité de débiter le 3^{ème} Pilier)

Réunion #7

- 3^{ème} Pilier - Procédures opérationnelles antibruit

Réunion #8

- 3^{ème} Pilier - Procédures opérationnelles antibruit (suite)

Vergadering #5

- 1^{ste} Pijler: Beperking van het lawaai aan de bron (mogelijkheid om met de 2^{de} pijler te beginnen)

Vergadering #6

- 2^{de} Pijler: Ruimtelijke ordening en beheer (mogelijkheid om met de 3^{de} Pijler te beginnen)

Vergadering #7

- 3^{de} Pijler: Operationele procedures voor de bestrijding van geluidshinder

Vergadering #8

- 3^{de} Pijler: Operationele procedures voor de bestrijding van geluidshinder (volgt)



SPF **MOBILITÉ ET TRANSPORTS**
DG **TRANSPORT AÉRIEN**



www.mobilit.belgium.be

.be