

IMPACT ACOUSTIQUE DE LA VILLE 30

Mesures et modélisations



DECEMBRE 2021

IMPACT ACOUSTIQUE DE LA VILLE 30

MESURES ET MODELISATIONS

SOMMAIRE

Introduction	3
Mesures	3
1. Chaussée de Wavre	3
1.1. Méthodologie des mesures	3
1.2. Résultats des mesures	4
2. Avenue du Port	5
2.1. Méthodologie des mesures	5
2.2. Résultats des mesures	6
3. Avenue Charles Quint	7
3.1. Méthodologie des mesures	7
3.2. Résultats des mesures	8
Modelisation	9
1. Chaussée de Wavre	9
1.1. Indice L_{den}	10
1.2. Indice L_n	11
1.3. Constatations	13
2. Avenue Charles Quint	14
2.1. Indice L_{den}	15
2.2. Indice L_n	16
2.3. Constatations	18
Conclusions	18

CONTENU

Ce 1^{er} janvier 2021, rouler à 30 km/h devenait la règle générale dans les rues de la capitale. Quelques mois après ce changement majeur, Bruxelles Environnement dresse un premier bilan en termes de qualité de l'environnement sonore et des effets attendus sur la production de bruit et l'exposition de la population.

OBJECTIF

Constater les effets de la mise en œuvre de la Ville 30 sur l'environnement sonore bruxellois et sur la population exposée.

PUBLIC-CIBLE

Tout public.



INTRODUCTION

La Région de Bruxelles-Capitale a souhaité améliorer la qualité de vie des bruxellois en mettant en œuvre une des mesures phare du plan régional de mobilité GOOD MOVE, soutenue par le plan QUIET.BRUSSELS, à savoir l'instauration de la Ville 30.

Ce 1^{er} janvier 2021, rouler à 30 km/h devenait la règle générale dans les rues de la capitale. Quelques mois après ce changement majeur, Bruxelles Environnement dresse un premier bilan en termes de qualité de l'environnement sonore et des effets attendus sur la production de bruit et l'exposition de la population.

Pour ce faire, deux méthodes d'évaluation ont été appliquées, à savoir la réalisation de mesures acoustiques dans 3 voiries dont 2 ont vu leur vitesse officielle réduite à 30 km/h et une simulation acoustique sur les 2 voiries concernées par la baisse de vitesse.

MESURES

Afin d'évaluer l'impact de la mise en place de la Ville 30, Bruxelles Mobilité a effectué en 2021 plusieurs mesures de trafic (de vitesse et de volume), à une quarantaine d'endroits, représentatifs de différentes configurations de trafic¹.

Certains de ces endroits avaient déjà fait l'objet de mesures de bruit par le passé, notamment lors de la validation des cadastres en 2017. Pour quantifier l'impact acoustique du passage à 30 km/h, les niveaux de bruit ont également été mesurés en 2021 en trois de ces points de mesure :

- Chaussée de Wavre
- Avenue du Port
- Avenue Charles Quint

Le niveau équivalent ($L_{Aeq,t}$)², le niveau maximum, le niveau minimum et le niveau de bruit de fond (L_{A90}) ont été comparés aux niveaux mesurés en 2017 et ce pour les trois périodes suivantes :

- Jour (7-19h)
- Soir (19-23h)
- Nuit (23-7)

L'indicateur européen L_{den} a également été calculé. Cet indicateur est une moyenne sur 24h, les niveaux de soirée et de nuit étant majorés, respectivement de 5 et 10 dB, afin de rendre compte du fait que le bruit est plus dérangeant en soirée et encore plus dérangeant la nuit.

Il est à noter que la crise sanitaire du COVID, en raison des nombreux confinements et périodes de télétravail qu'elle a engendrés, a pu encore avoir un impact sur les niveaux de bruit mesurés en 2021.

1. CHAUSSÉE DE WAVRE

1.1. Méthodologie des mesures

La comparaison entre les mesures s'effectue entre les 2 périodes suivantes :

- Du 20/03/2017 au 27/03/2017 (vitesse limitée à 50 km/h)
- Du 10/03/2021 au 17/03/2021 (vitesse limitée à 30 km/h)

Les photos suivantes indiquent la localisation des mesures : en voirie, en face du numéro 1387, à la chaussée de Wavre, 1160 Auderghem via un mât supportant le micro.

¹ A noter que les données de vitesses mesurées par Bruxelles Mobilité début 2021 indiquent une diminution de la vitesse moyenne sur l'ensemble des voiries, qu'il s'agisse de voiries limitées à 30 km/h ou celles restées à 50 km/h.

² Le « niveau acoustique équivalent » ($L_{eq,t}$ exprimé en dB) d'un bruit stable ou fluctuant est équivalent, d'un point de vue énergétique, à un bruit permanent et continu qui aurait été observé au même point de mesure et durant la même période. Le niveau acoustique équivalent correspond donc à une « dose de bruit » reçue pendant une durée de temps déterminée.





2017

2021

Vue Google Map

En 2017 (photo de gauche ci-dessus), les niveaux de bruit ont été mesurés avec un sonomètre intégrateur classe 1 de type Opéra 01dB. Cet appareil a été calibré avant les mesures à l'aide d'un calibreur acoustique classe 1 de type Nor1251, Norsonic selon les instructions du fabricant.

En 2021 (photo centrale ci-dessus), les niveaux de bruit ont été mesurés avec un sonomètre intégrateur classe 1 de type Cube 01dB. Cet appareil a été calibré avant les mesures à l'aide d'un calibreur acoustique classe 1 de type CAL21 de 01dB selon les instructions du fabricant.

1.2. Résultats des mesures

Les résultats des mesures en dB(A) sont présentés dans les tableaux suivants :

Mars 2017 : vitesse limitée à 50 km/h

Résultats globaux du bruit ambiant en dB(A), hors bruits perturbateurs							
Chaussée de Wavre, à proximité du num 1328				Niveaux en dBA			
Début	Fin	Période		LAeq	LAmin	LAmax	LA90
20/03/2017 00:00	27/03/2017 00:00	Semaine Complète	Jour	70,5	41,1	106,6	59,2
			Soirée	69,4	40,1	106	52,7
			Nuit	63,7	29,6	96,6	39,1
			Lden	72,6			-

Mars 2021 : vitesse limitée à 30 km/h (vitesse moyenne mesurée : 31,27 km/h)

Résultats globaux du bruit ambiant en dB(A), hors bruits perturbateurs							
Chaussée de Wavre, à proximité du num 1328				Niveaux en dBA			
Début	Fin	Période		LAeq	LAmin	LAmax	LA90
10/03/2021 00:00	17/03/2021 00:00	Semaine Complète	Jour	68,4	41,1	105,3	56,8
			Soirée	66,7	33,1	105,7	47
			Nuit	58,9	31	86,1	35,1
			Lden	69,3			-

Différentiels globaux entre les 2 années :

Chaussée de Wavre, différence entre 2021 et 2017		
Période		LAeq (en dBA)
Semaine complète	Jour	-2,1
	Soir	-2,7
	Nuit	-4,8
	Lden	-3,3



Résultats par journée

Résultats du bruit ambiant par périodes hors bruits perturbateurs						
Niveaux en dBA						
Jour	Date		Période	LAeq,t		
	2017	2021		2017	2021	Δ
Lundi	20/03/2017	15/03/2021	Jour	69,7	68,3	-1,4
			Soirée	69,1	63,4	-5,7
			Nuit	62,9	57	-5,9
Mardi	21/03/2017	16/03/2021	Jour	70	70,4	0,4
			Soirée	68	68,3	0,3
			Nuit	64,1	62,7	-1,4
Mercredi	22/03/2017	10/03/2021	Jour	72,3	67,2	-5,1
			Soirée	72,2	67,1	-5,1
			Nuit	63,2	60,4	-2,8
Jeudi	23/03/2017	11/03/2021	Jour	70,2	70,2	0
			Soirée	69	64,6	-4,4
			Nuit	63,6	56,9	-6,7
Vendredi	24/03/2017	12/03/2021	Jour	71	67,5	-3,5
			Soirée	70,4	66,8	-3,6
			Nuit	64,9	60,4	-4,5
Samedi	25/03/2017	13/03/2021	Jour	69,3	67,2	-2,1
			Soirée	67,7	69,6	1,9
			Nuit	64,5	57	-7,5
Dimanche	26/03/2017	14/03/2021	Jour	70,2	65,9	-4,3
			Soirée	67,3	63,5	-3,8
			Nuit	64,6	59,5	-5,1

Les résultats de 2021 ne sont pas présentés de manière chronologique afin de pouvoir comparer les mêmes jours de la semaine entre eux.

De manière globale, une diminution est observée pour les 3 périodes. Celle-ci varie de -2.1 à -4.8 dB(A) pour le niveau équivalent. Cette diminution est la plus marquée pour la période de nuit.

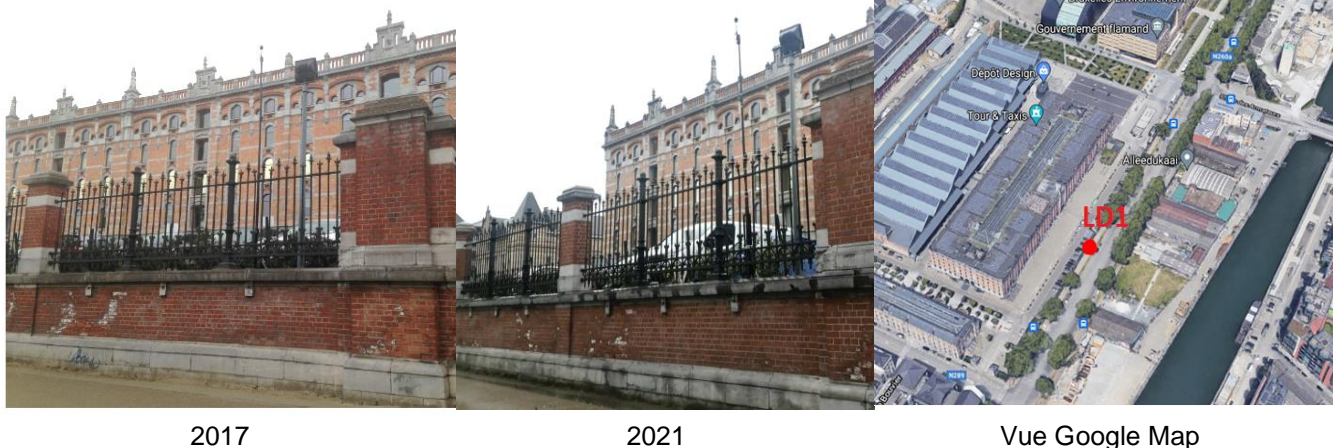
2. AVENUE DU PORT

2.1. Méthodologie des mesures

La comparaison entre les mesures s'effectue entre les 2 périodes suivantes :

- Du 02/05/2017 au 11/05/2017 (vitesse limitée à 50 km/h)
- Du 17/05/2021 au 21/05/2021 (vitesse limitée à 30 km/h)

Les photos suivantes indiquent la localisation des mesures : en voirie, sur un mât, avenue du Port 86C, B-1000 Bruxelles.



2017

2021

Vue Google Map



En 2017 (photo de gauche ci-dessus), les niveaux de bruit ont été mesurés avec un sonomètre intégrateur classe 1 de type Cube 01dB. Cet appareil a été calibré avant les mesures à l'aide d'un calibreur acoustique de type CAL21 classe 1 de 01dB selon les instructions du fabricant.

En 2021 (photo centrale ci-dessus), les niveaux de bruit ont été mesurés avec un sonomètre intégrateur classe 1 de type Cube 01dB. Cet appareil a été calibré avant les mesures à l'aide d'un calibreur acoustique de type CAL21 classe 1 de 01dB selon les instructions du fabricant.

2.2. Résultats des mesures

Les résultats des mesures en dB(A) sont présentés dans les tableaux suivants :

Mai 2017 : vitesse limitée à 50 km/h

Résultats globaux du bruit ambiant en dB(A), hors bruits perturbateurs							
Avenue Du Port 86C				Niveaux en dBA			
Début	Fin		Période	LAeq	LAmin	LAmx	LA90
02/05/2017 12:00	11/05/2017 12:00	Jours de semaine uniquement	Jour	74,3	51,3	96,2	66,8
			Soirée	71,9	47,2	97,5	60,7
			Nuit	68,2	37,6	92,6	47,8
			Lden	76,4	-		

Mai 2021 : vitesse limitée à 30 km/h (vitesse moyenne mesurée en mars 2021 : 32,00 km/h)

Résultats globaux du bruit ambiant en dB(A), hors bruits perturbateurs							
Avenue Du Port 86C				Niveaux en dBA			
Début	Fin		Période	LAeq	LAmin	LAmx	LA90
17/05/2021 10:21	21/05/2021 15:58	Jours de semaine uniquement	Jour	72,1	50,1	97,1	63,5
			Soirée	70,2	46,6	94	58,8
			Nuit	66,7	35,9	100,4	48,8
			Lden	74,7	-		

Différentiels globaux entre les 2 années :

Avenue du Port, différence entre 2021 et 2017		
Période		LAeq (en dBA)
Semaine	Jour	-2,2
	Soir	-1,7
	Nuit	-1,5
	Lden	-1,7



Résultats par journée

Résultats du bruit ambiant par périodes hors bruits perturbateurs						
Niveaux en dBA						
Jour	Date		Période	LAeq,t		
	2017	2021		2017	2021	Δ
jeudi	04/05/2017	20/05/2021	Jour	74,8	72,7	-2,1
			Soirée	72,2	70,1	-2,1
			Nuit	68	67,5	-0,5
vendredi	05/05/2017	21/05/2021	Jour	73,9	71,7	-2,2
			Soirée	71,9	-	-
			Nuit	68,3	-	-
lundi	08/05/2017	17/05/2021	Jour	73,7	72,4	-1,3
			Soirée	71,6	69,7	-1,9
			Nuit	68	66,9	-1,1
mardi	09/05/2017	18/05/2021	Jour	73,9	71	-2,9
			Soirée	72	69,1	-2,9
			Nuit	67,6	65,2	-2,4
mercredi	10/05/2017	19/05/2021	Jour	73,5	72,6	-0,9
			Soirée	71	71,5	0,5
			Nuit	67,4	66,7	-0,7

Les résultats de 2021 ne sont pas présentés de manière chronologique afin de pouvoir comparer les mêmes jours de la semaine entre eux.

De manière globale, une diminution est observée pour les 3 périodes. Celle-ci varie de -1,5 à -2,2 dB(A) pour le niveau équivalent. Les différences les plus marquées s'observent en journée.

3. AVENUE CHARLES QUINT

3.1. Méthodologie des mesures

La comparaison entre les mesures s'effectue entre les 2 périodes suivantes :

- Du 21/03/2017 au 28/03/2017 (vitesse limitée à 50 km/h)
- Du 17/05/2021 au 21/05/2021 (vitesse limitée à 50 km/h)

Les photos suivantes indiquent la localisation des mesures: en voirie, avenue Charles Quint, 160 via une fenêtre (2017), 162 via un balcon (2021), 1083 Ganshoren.



En 2017 (photo de gauche ci-dessus), les niveaux de bruit ont été mesurés avec un sonomètre intégrateur Classe 1 de type Solo 01dB. Cet appareil a été calibré avant les mesures à l'aide d'un calibre acoustique de type CAL21 Classe 1 de 01dB selon les instructions du fabricant.

En 2021 (photo centrale ci-dessus), les niveaux de bruit ont été mesurés avec un sonomètre intégrateur classe 1 de type Nor140 Norsonic. Cet appareil a été calibré avant les mesures à l'aide d'un calibre acoustique de type SV30A classe 1 de Svantek selon les instructions du fabricant.



3.2. Résultats des mesures

Les résultats des mesures en dB(A) sont présentés dans les tableaux suivants :

Mars 2017 : vitesse limitée à 50 km/h

Résultats globaux du bruit ambiant en dB(A) hors bruits perturbateurs							
Avenue Charles Quint n°160				Niveaux en dBA			
Début	Fin	Période		LAeq	LAmin	LAmax	LA90
21/03/2017 14:00	28/03/2017 14:00	Jours de semaine uniquement	Jour	74,7	43,3	102,1	66,6
			Soirée	73,4	40,8	95,1	64,1
			Nuit	69,9	30,3	104,2	56,5
			Lden	77,7			-

Mai 2021 : vitesse limitée à 50 km/h (vitesse moyenne mesurée : 40,84 km/h)

Résultats globaux du bruit ambiant en dB(A) hors bruits perturbateurs							
Avenue Charles Quint n°162				Niveaux en dB(A)			
Début	Fin	Période		LAeq	LAmin	LAmax	LA90
17/05/2021 11:00	21/05/2021 17:00	Jour de semaine uniquement	Jour	72,1	45,3	93,4	63,5
			Soir	71,8	41,7	94,5	59,6
			Nuit	67,1	34,7	93,3	52,8
			Lden	75,2			-

Différentiels globaux entre les 2 années :

Avenue Charles Quint, différence entre 2021 et 2017		
Période		LAeq (en dBA)
Semaine	Jour	-2,6
	Soir	-1,6
	Nuit	-2,8
	Lden	-2,5

Résultats par journée

Résultats du bruit ambiant par périodes hors bruits						
Niveaux en dBA						
Jour	Date		Période	LAeq,t		
	2017	2021		2017	2021	Δ
Mardi	21/03/2017	18/05/2021	Jour	74,0	71,5	-2,5
			Soirée	73,5	72,5	-1
			Nuit	69,3	67,2	-2,1
Mercredi	22/03/2017	19/05/2021	Jour	74,9	72,1	-2,8
			Soirée	73,6	70,8	-2,8
			Nuit	69,1	66,9	-2,2
Jeudi	23/03/2017	20/05/2021	Jour	74,7	71,8	-2,9
			Soirée	73,3	70,7	-2,6
			Nuit	70,2	66,8	-3,4
Vendredi	24/03/2017	21/05/2021	Jour	75,1	71,5	-3,6
			Soirée	-	-	-
			Nuit	-	-	-
Lundi	27/01/2017	24/03/2021	Jour	74,4	73,3	-1,1
			Soirée	72,8	72,8	0
			Nuit	69,8	67,5	-2,3

Alors que l'avenue Charles Quint n'est pas concernée par la limitation de vitesse à 30 km/h, on constate néanmoins une diminution des niveaux de bruit pour les trois période étudiées. Globalement, celle-ci varie de -1,6 à -2,8 dB(A). La diminution est la plus marquée pour la période de nuit.



MODELISATION

Afin d'évaluer l'effet de la réduction de la vitesse sur l'exposition de la population vivant dans les quartiers concernés par ce changement et plus particulièrement dans les environs des points de mesures réalisés ci-avant, des modélisations acoustiques ont été effectuées. Ces modélisations permettent en effet « d'attribuer » des niveaux de bruit aux riverains situés en bordure des voiries étudiées et de les comptabiliser par tranche de niveaux acoustiques de 5 dB(A). Elles ont été exécutées à l'aide du logiciel de calculs CadnaA et suivant la même méthode de calculs que celle utilisée en 2016 pour calculer les cartes de bruit et ce afin de pouvoir comparer l'avant et l'après Ville 30.

Pour comparer au mieux l'impact du changement de vitesse, les données trafic introduites dans le modèle n'ont pas été modifiées par rapport à la situation de 2016. Les vitesses implémentées pour le cadastre du bruit routier 2016 sont celles issues du modèle Multimodal Stratégique de Déplacement (MuSti) de Bruxelles Mobilité.

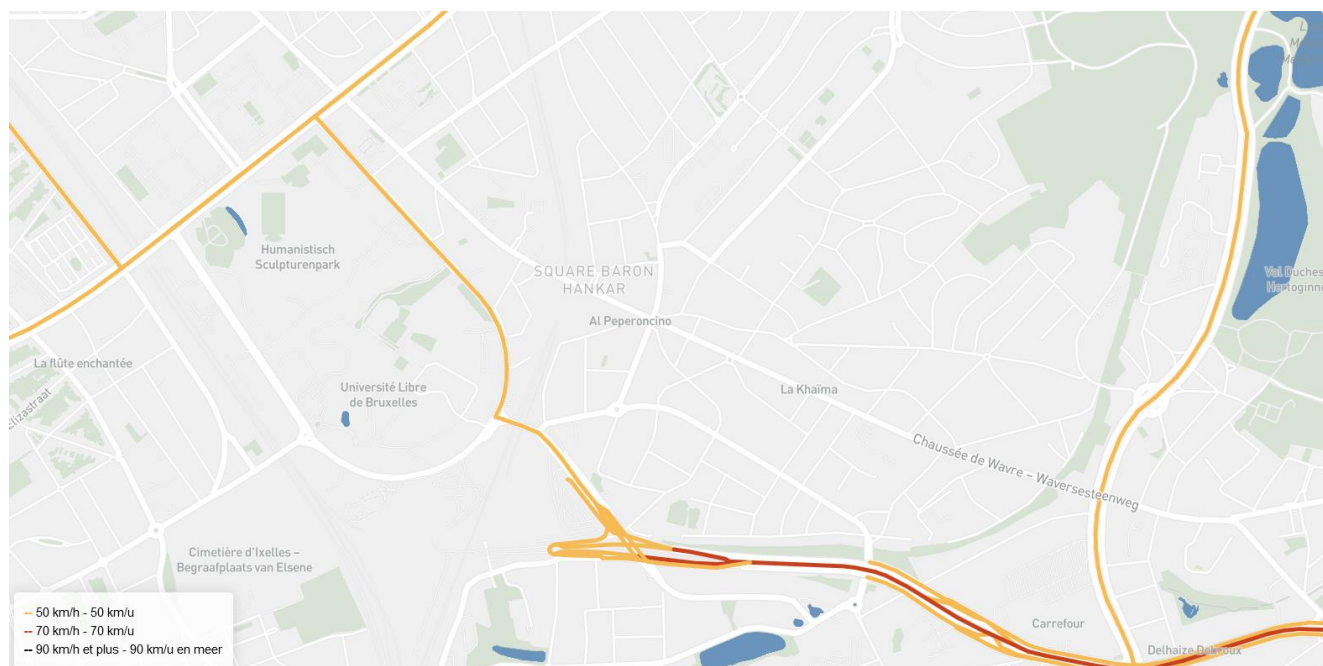
Pour la situation Ville 30, la vitesse implémentée dans le modèle est fixée à 30 km/h par défaut pour les axes où la vitesse a été réduite pour la Ville 30. Ces axes sont déterminés grâce au site <https://city30.brussels/map/> (version consultée le 01/10/2021).

Les différentes simulations ont permis de calculer la différence des niveaux sonores entre les deux situations (2016 et Ville 30), de calculer la population potentiellement exposée au bruit pour ces deux situations et enfin de comparer ces expositions.

Il est à noter que l'avenue du Port n'a pas fait l'objet de simulation acoustique étant donné l'absence de riverains à proximité du point de mesures.

1. CHAUSSÉE DE WAVRE

La vitesse sur la chaussée de Wavre ainsi que la majorité des axes environnants a été réduite à 30 km/h.



1.1. Indice L_{den}

Chaussée de Wavre/Waversesteenweg - L_{den} - 2016



Chaussée de Wavre - L_{den} - Ville30 Waversesteenweg - L_{den} - Stad30



Chaussée de Wavre - Lden - différence Ville30 - 2016
 Waversesteenweg - Lden - verschillen Stad30 - 2016



Niveau de bruit
 Geluidsniveau

-] ; -10[
- [-10; -6[
- [-6; -2[
- [-2; 2[
- [2; 6[
- [6; 10[
- [10; [

Données - Gegevens:
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond:
 CIRB-CIBG - IGN-NGI

1.2. Indice L_n

Chaussée de Wavre - L_n - 2016
 Waversesteenweg - L_n - 2016



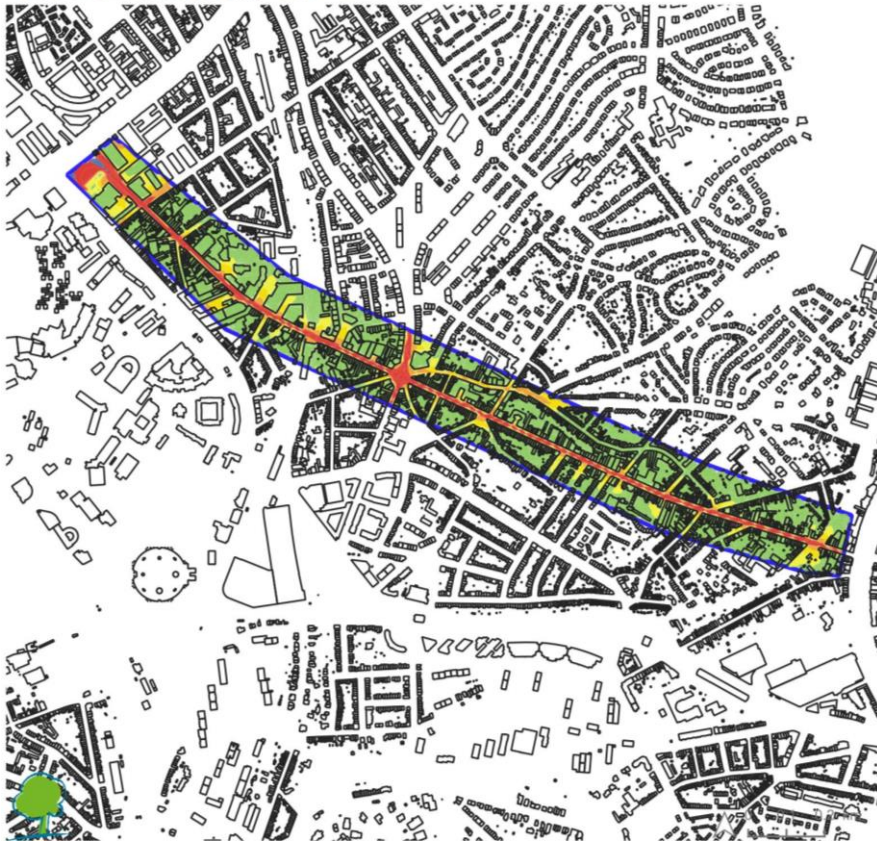
Niveau de bruit
 Geluidsniveau

- [...] ; 45 dB(A)[
- [45; 50 dB(A)[
- [50; 55 dB(A)[
- [55; 60 dB(A)[
- [60; 65 dB(A)[
- [65; 70 dB(A)[
- [70; 75 dB(A)[
- [75 dB(A); ...[

Données - Gegevens:
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond:
 CIRB-CIBG - IGN-NGI



Chaussée de Wavre - Ln - Ville30
 Waversesteenweg - Ln - Stad30



Données - Gegevens :
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond :
 CIRB-CIBG - IGN-NGI

Chaussée de Wavre - Ln - différence Ville30 - 2016
 Waversesteenweg - Ln - verschillen Stad30 - 2016



Données - Gegevens :
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond :
 CIRB-CIBG - IGN-NGI



1.3. Constatations

L'exposition de la population a été calculée pour chacune des situations. A noter qu'un scénario 2016 avec la vitesse des véhicules fixée à 50 km/h (vitesse réglementaire) a également été calculé (voir 2^{ème} tableau ci-dessous) afin d'évaluer les impacts sur l'exposition de la population pour une réelle diminution de 20 km/h³.

Niveau de bruit dB	Population : 5908 personnes dans la zone simulée							
	Lden				Ln			
	2016	Ville 30	Différence		2016	Ville 30	Différence	
	Vitesse MuSti	30 km/h	2016 - ville 30		Vitesse MuSti	30 km/h	2016 - ville 30	
[0 ; 45 [	342	689	347	5,87%	1739	2524	785	13,29%
[45 ; 50 [	871	1027	156	2,64%	1104	1004	-100	-1,69%
[50 ; 55 [	1091	1099	8	0,14%	1073	1203	130	2,20%
[55 ; 60 [	1007	1023	16	0,27%	1103	905	-198	-3,35%
[60 ; 65 [	1034	1271	237	4,01%	731	272	-459	-7,77%
[65 ; 70 [	963	792	-171	-2,89%	158	0	-158	-2,67%
[70 ; [	600	7	-593	-10,04%	0	0	0	0,00%
> 45 dB	5566	5219	-347	-5,87%	4169	3384	-785	-13,29%
> 55 dB	3604	3093	-511	-8,65%	1992	1177	-815	-13,79%

Niveau de bruit dB	Population : 5908 personnes dans la zone simulée							
	Lden				Ln			
	2016	Ville 30	Différence		2016	Ville 30	Différence	
	50 km/h	30 km/h	2016 - ville 30		50 km/h	30 km/h	2016 - ville 30	
[0 ; 45 [	267	689	422	7,14%	1703	2524	821	13,90%
[45 ; 50 [	899	1027	128	2,17%	1123	1004	-119	-2,01%
[50 ; 55 [	1060	1099	39	0,66%	1043	1203	160	2,71%
[55 ; 60 [	993	1023	30	0,51%	1029	905	-124	-2,10%
[60 ; 65 [	924	1271	347	5,87%	797	272	-525	-8,89%
[65 ; 70 [	1039	792	-247	-4,18%	213	0	-213	-3,61%
[70 ; [	726	7	-719	-12,17%	0	0	0	0,00%
> 45 dB	5641	5219	-422	-7,14%	4205	3384	-821	-13,90%
> 55 dB	3682	3093	-589	-9,97%	2039	1177	-862	-14,59%

Le passage de la vitesse à 30 km/h diminue le nombre de personnes potentiellement exposées à un niveau sonore élevé. En effet, le nombre de personnes soumises aux tranches 65-70 et > 70dB(A) diminue alors que ce nombre augmente dans la tranche < 45dB(A). Ainsi, la part de la population exposée à des niveaux sonores supérieurs aux seuils de l'Organisation mondiale de la Santé⁴ passe de 3.604 à 3.093 personnes pour l'indicateur L_{den}, ce qui correspond à une diminution de 14%. Cette diminution du nombre de personnes potentiellement exposées au bruit du trafic routier est d'autant plus importante la nuit où les vitesses pratiquées sont plus proches des vitesses réglementaires. La part de la population exposée la nuit à des niveaux sonores supérieurs aux seuils de l'Organisation mondiale de la Santé passe de 4.169 à 3.384 personnes, ce qui correspond à une diminution de près de 19%.

Le second tableau montre que réduire la vitesse de 50 km/h à 30 km/h permet de réduire de 16% la part de la population exposée à des niveaux sonores moyennés sur 24 heures supérieurs aux seuils de l'Organisation mondiale de la Santé. La nuit, cette diminution est de l'ordre de 20%.

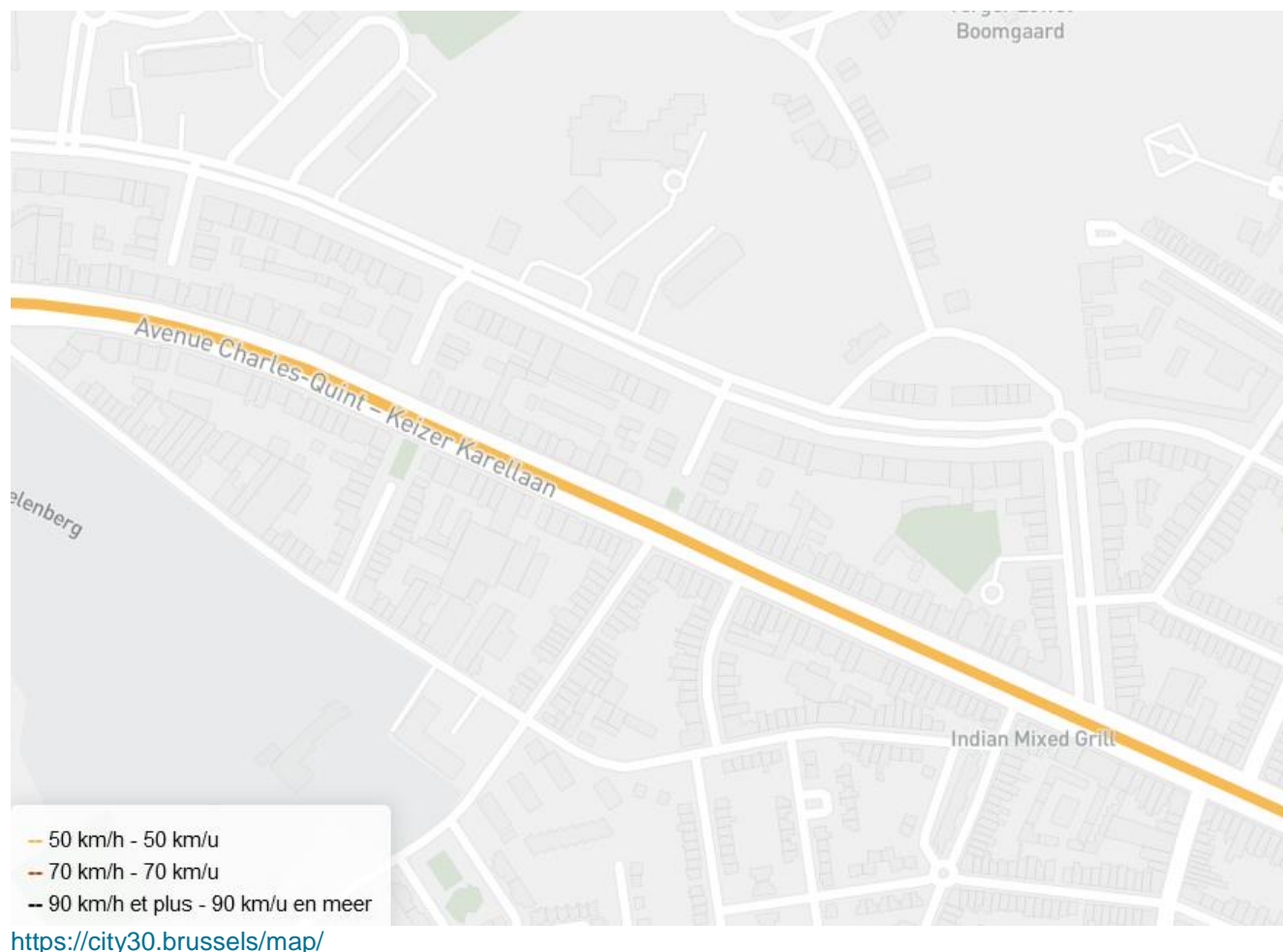
³ En journée, du fait du trafic, la vitesse réglementaire de 50 km/h sur cet axe était rarement atteinte, contrairement à la nuit

⁴ L'Organisation mondiale de la Santé fixe les niveaux sonores au-delà desquels sont associés des effets néfastes sur la santé à 55dB(A) pour l'indicateur L_{den} et 45dB(A) pour l'indicateur L_n



2. AVENUE CHARLES QUINT

La vitesse sur l'avenue Charles Quint est restée à 50 km/h, au contraire des rues avoisinantes qui sont passées à 30 km/h.



2.1. Indice L_{den}

Avenue Charles Quintlaan - Lden - 2016



Données - Gegevens :
Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
Fond de plan - Achtergrond :
CIRB-CIBG - IGN-NGI

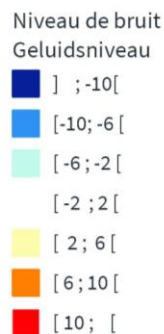
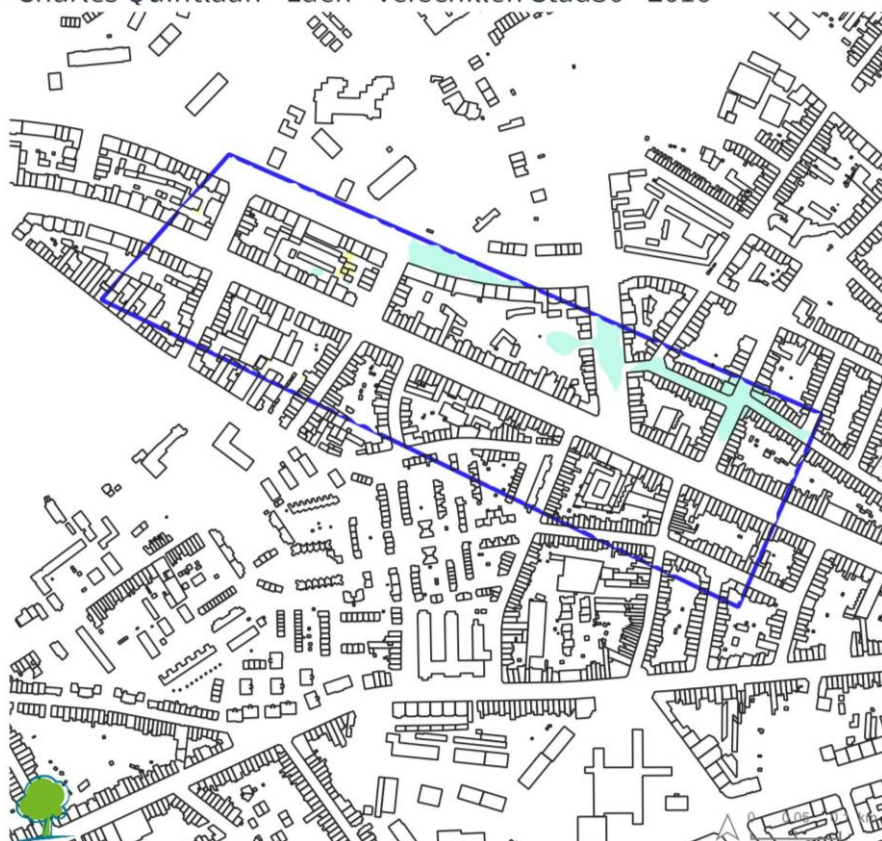
Avenue Charles Quint - Lden - Ville30
Charles Quintlaan - Lden - Stad30



Données - Gegevens :
Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
Fond de plan - Achtergrond :
CIRB-CIBG - IGN-NGI



Avenue Charles Quint - Lden - différence Ville30 - 2016
 Charles Quintlaan - Lden - verschillen Stad30 - 2016



Données - Gegevens:
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond:
 CIRB-CIRG - IGN-NGI

2.2. Indice L_n

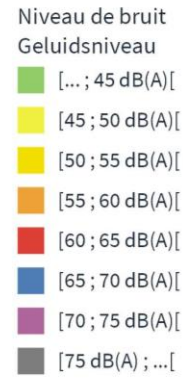
Avenue Charles Quint - Nuit - 2016
 Charles Quintlaan - Nacht - 2016



Données - Gegevens:
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond:
 CIRB-CIRG - IGN-NGI

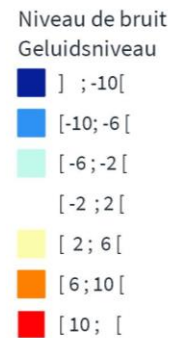


Avenue Charles Quint - Nuit - Ville30
 Charles Quintlaan - Nacht - Stad30



Données - Gegevens :
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond :
 CIRB-CIBG - IGN-NGI

Avenue Charles Quint - Nuit - différence Ville30 - 2016
 Charles Quintlaan - Nacht - verschillen Stad30 - 2016



Données - Gegevens :
 Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2021
 Fond de plan - Achtergrond :
 CIRB-CIBG - IGN-NGI



2.3. Constatations

Très peu de changements sont observés entre la situation de 2016 et le projet Ville 30 étant donné que la majorité du trafic est resté à une vitesse de 50 km/h. Ce qui n'est pas le cas sur les axes aux alentours et de ce fait où une différence des niveaux sonores est observée.

Ensuite, l'exposition de la population a été calculée pour chacune des situations.

Niveau de bruit dB	Population : 9976 personnes dans la zone simulée							
	Lden				Ln			
	2016	Ville 30	Différence		2016	Ville 30	Différence	
	Vitesse adaptée	30km/h	ville 30 - 2016		Vitesse adaptée	30km/h	ville 30 - 2016	
[0 ; 45 [	354	701	347	3,48%	2391	3163	772	7,74%
[45 ; 50 [	1232	1321	89	0,89%	1684	1645	-39	-0,39%
[50 ; 55 [	1587	1690	103	1,03%	1732	1914	182	1,82%
[55 ; 60 [	1664	1644	-20	-0,20%	1863	1582	-281	-2,82%
[60 ; 65 [	1730	2011	281	2,82%	1471	995	-476	-4,77%
[65 ; 70 [	1695	1512	-183	-1,83%	835	677	-158	-1,58%
[70 ; [	1714	1097	-617	-6,18%	0	0	0	0,00%
> 45 dB	9622	9275	-347	-3,48%	7585	6813	-772	-7,74%
> 55 dB	6803	6264	-539	-5,40%	4169	3254	-915	-9,17%

Le passage de la vitesse à 30 km/h dans les rues voisines de l'avenue Charles-Quint diminue le nombre de personnes potentiellement exposées à un niveau sonore élevé. En effet, le nombre de personnes soumises aux tranches 65-70 et > 70dB(A) diminue alors que ce nombre augmente dans la tranche < 45dB(A). Ainsi, la part de la population exposée à des niveaux sonores supérieurs aux seuils de l'Organisation mondiale de la Santé⁵ passe de 6.803 à 6.264 personnes pour l'indicateur L_{den}, ce qui correspond à une diminution de 8% et de 7.585 à 6.813 personnes pour l'indicateur L_n, ce qui correspond à une diminution de 10%.

CONCLUSIONS

L'impact acoustique du passage à la Ville 30 a été évalué sur base de mesures et de modélisations.

Aux trois points de mesures, une diminution des niveaux de bruit est observée, allant de 1,5 à 4,8 dB(A) en fonction de la période considérée et de l'endroit. Les différences les plus fortes se marquent principalement la nuit chaussée de Wavre et avenue Charles Quint, ce qui est particulièrement bénéfique pour le sommeil des riverains de ces avenues fréquentées.

Les modélisations mettent également en évidence une diminution des populations exposées à des niveaux de bruit élevés. Une diminution de la part de la population exposée à des niveaux sonores supérieurs aux seuils de l'Organisation mondiale de la Santé allant de 8% (avenue Charles-Quint pour l'indicateur L_{den}) à 19% (chaussée de Wavre la nuit) est ainsi observée.

Réduire la vitesse de 50km/h à 30km/h est donc bénéfique pour les bruxellois, en particulier la nuit, période la plus critique pour une exposition au bruit.

⁵ L'Organisation mondiale de la Santé fixe les niveaux sonores au-delà desquels sont associés des effets néfastes sur la santé à 55dB(A) pour l'indicateur L_{den} et 45dB(A) pour l'indicateur L_n



INFO



02 775 75 75
WWW.ENVIRONNEMENT.BRUSSELS

Rédaction: S. Lange, C. Lecointre, M. Poupé, Q. Vanslambrouck
Comité de lecture: F. Saelmackers
Ed. Resp. : F. Fontaine et B. Dewulf – Av du Port 86C/3000- 1000 Bruxelles
Infographie page de couverture : SPRB Bruxelles Mobilité