



# 1. PERCEPTIE VAN DE GELUIDSOVERLAST IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

## 1. Inleiding

Deze fiche geeft een overzicht van de resultaten van verschillende enquêtes die, deels of volledig, geluidsoverlast als onderwerp hadden:

- De “Veiligheidsmonitors”, voor het eerst uitgevoerd in 1997 en daarna vanaf 1998 tot 2008 om de twee jaar door de federale politie (FedPol) bij een representatief staal van de Belgische bevolking van 15 jaar of ouder, waaronder bijna 1.150 Brusselaars (sinds 2004);
- De “Lokale Veiligheidsbevragingen” die in de plaats komen van de “Veiligheidsmonitoren” van enkele jaren, voor het eerst uitgevoerd in 2011, steeds door de Federale Politie;
- De enquête van de Europese Commissie “Kwaliteit van leven in Europese steden”, die ongeveer om de drie jaar wordt afgenomen en waaraan bijna 500 Brusselaars deelnemen;
- De “Milieubarometers”, uitgevoerd vanaf 2007 om de 1 tot 3 jaar door Leefmilieu Brussel bij een staal van 800 of 1000 personen dat representatief is voor de bewoners van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 16 tot 75 jaar;
- De Enquêtes uitgevoerd in het kader van de opstelling van plannen betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving in 1999, 2008 en 2017 in opdracht van Leefmilieu Brussel, waarvan een meerderheid Brusselaars;
- De enquête rond de perceptie van versterkt geluid, uitgevoerd in 2017 voor Leefmilieu Brussel onder 414 liefhebbers van versterkte muziek van 16 jaar en ouder;
- De enquête rond geluidspceptie in acht ziekenhuizen die in 2017 voor Leefmilieu Brussel werd uitgevoerd onder het personeel van deze instellingen en 464 patiënten die het afgelopen jaar minstens één nacht in het ziekenhuis werden opgenomen;
- “Gezondheidsenquête”, in 2001, 2004, 2013 en 2018 uitgevoerd door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV) op een representatief staal van Belgische gezinnen, waaronder 3.000 Brusselse;
- “Socio-economische enquête”, uitgevoerd in 2001 door het ex-Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) onder alle Belgen die ingeschreven zijn in het rijksregister, en bijgevolg alle Brusselaars.

Toelichting bij de methodologie die gevolgd werd bij het afnemen van de enquêtes et bij de verwerking van de resultaten vindt u in de brondocumenten op het einde van deze fiche. Deze bronnen bevatten ook de tekst van de vragenlijsten.

## 2. Veiligheidsbevragingen van de Federale Politie

7 keer in iets meer dan 10 jaar (1997, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006 en 2008-2009) heeft de federale politie (FedPol) uitgebreid telefonisch onderzoek gedaan naar buurtproblemen, onveiligheidsgevoelens, slachtofferschap, klachtenmelding en -aangifte, de contacten tussen burgers en politiediensten en de werking van de politiediensten. De enquête in kwestie, genoemd “Veiligheidsmonitor”, werd om de twee jaar bij een staal van de Belgische bevolking van 15 jaar en ouder afgenomen. De grootte van dit staal is in de loop der jaren toegenomen en omvat sinds 2004 een (gereduceerde) steekproef van circa 12.000 personen, waaronder bijna 1.150 Brusselaars.

Om budgettaire redenen is de Veiligheidsmonitor in 2010 niet vernieuwd. In 2011 werd hij vervangen door de Lokale Veiligheidsbevraging, die weliswaar los van de Monitor staat, maar op hetzelfde principe is gebaseerd. De Lokale Veiligheidsbevraging wordt niet telefonisch uitgevoerd, maar gebeurt in de vorm van een vragenlijst die per post of via het internet wordt verspreid. In 2011 werd een steekproef door 1950 Brusselaars beantwoord. In tegenstelling tot de Veiligheidsmonitor, die het hele Belgische grondgebied bestrijkt, werd de Lokale Veiligheidsbevraging op vrijwillige basis uitgevoerd. Voor het Brussels Gewest namen in 2011 drie gemeenten en politiezones deel: de zone Ukkel/Watermaal-Bosvoorde/Oudergem, de zone Montgomery en de zone Schaarbeek-Sint-Joost/Evere.

De Veiligheidsbevragingen hebben ook betrekking op buurtproblemen. De voorgestelde categorieën zijn min of meer identiek voor beide vragenlijsten. Maar terwijl in de Monitor “geluidsoverlast door het verkeer (bv. auto's, trams, treinen, vliegtuigen)” wordt onderscheiden van andere vormen van



geluidsoverlast (bv. blaffen, muziek enz.), wordt in de Veiligheidsbevraging geen onderscheid gemaakt tussen deze vormen van geluidsoverlast.

In België wordt geluidsoverlast door ongeveer één op de drie respondenten van de Veiligheidsbevragingen als een probleem<sup>1</sup> beschouwd (30% in 2011). Die verhouding blijft relatief constant.

Deze ligt ongeveer 10 punten hoger voor verkeersoverlast dan voor andere vormen van geluidsoverlast (Veiligheidsmonitoren, 2004, 2006 en 2008-2009).

Van de vermelde buurtproblemen die de respondenten het meest treffen, staat geluidshinder op de vijfde of zesde plaats, afhankelijk van het jaar. Onaangepaste snelheid in het verkeer is veruit het grootste probleem dat twee derde van de respondenten aanhaalt (66% in 2011). Gevolgd door inbraken in woningen, agressief verkeersgedrag en zwerfvuil, voor bijna 4 op de 10 respondenten. Ook wildparkeren - dat alleen in de Lokale Veiligheidsbevraging als categorie wordt voorgesteld - wordt door 4 van de 10 respondenten als een groot probleem genoemd.

**Tabel 1.1:**

**Veiligheidsmonitor: mate waarin de geluidsoverlast wordt ervaren als een buurtprobleem : % antwoorden "helemaal wel" of "eerder wel"**

Bron: Federale Politie, 2004, 2006 en 2008-2009

Buurtprobleem	Eenheid	2004		2006		2008-2009	
		proportie	steekproef	proportie	steekproef	proportie	steekproef
Geluidsoverlast door het verkeer (bv. auto's, trams, treinen, vliegtuigen)	België	36%	11.996	35%	11.995	35%	11.993
	Brussels Hoofdsted. Gewest	<b>59%</b>	1.138	<b>59%</b>	1.141	<b>55%</b>	1.147
	Waals Gewest	44%	3.854	43%	3.857	43%	3.846
	Vlaams Gewest	28%	7.003	27%	6.997	28%	6.999
	Grote steden (*)	44%	1.407	42%	1.408	43%	1.406
	Regionale steden (*)	35%	1.429	33%	1.424	34%	1.417
	Andere vormen van geluidsoverlast (bv. blaffende honden, muziek, ...)	België	26%	11.996	24%	11.996	28%
Brussels Hoofdsted. Gewest	<b>36%</b>	1.138	<b>37%</b>	1.141	<b>40%</b>	1.149	
Waals Gewest	35%	3.854	34%	3.858	36%	3.846	
Vlaams Gewest	20%	7.003	20%	6.997	22%	6.999	
Grote steden (*)	31%	1.408	29%	1.408	33%	1.407	
Regionale steden (*)	27%	1.428	26%	1.424	28%	1.417	

(\*) Stedenhiërarchie gebaseerd op een studie over de invloedssferen van de gemeenten (ISEG, KULeuven, 1997)

Grote steden: Antwerpen, Brussel-Stad, Charleroi, Gent en Luik

Regionale steden: Aalst, Brugge, Genk, Hasselt, Kortrijk, La Louvière, Leuven, Mechelen, Bergen, Namur, Oostende, Sint Niklaas, Doornik, Turnhout en Verviers

<sup>1</sup> Verhouding van personen die "helemaal" of "eerder wel" antwoordden op de vraag "Beschouwt u (...) als een probleem in uw buurt?"



Tabel 1.2:

<b>Lokale Veiligheidsbevraging: mate waarin de geluidsoverlast wordt ervaren als een buurtprobleem : % antwoorden "helemaal wel" of "eerder wel"</b>			
Bron: Federale Politie, Lokale Veiligheidsbevraging 2011			
Buurtprobleem	Eenheid	2011	
		proportie	steekproef
Geluidsoverlast	België	30%	59.440
	Zone Montgomery	<b>38%</b>	340
	Zone Schaarbeek / Sint-Joost / Evere	<b>54%</b>	1.202
	Zone Ukkel / Watermael-Bosvoorde / Oudergem	<b>34%</b>	390
	Brussels Hoofdstedelijk Gewest (3 deelnemende zones)	<b>47%</b>	1.932
	Grote stad: Charleroi	51%	453
	Alle deelnemende regionale steden (*)	37%	10.447

(\*) 15 van de 21 politiezones van typologie 2 (regionale steden) namen deel aan de lokale veiligheidsbevraging van 2011. Inclusief de 3 zones die zich in het BHG bevinden.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is het percentage personen dat geluidsoverlast als een probleem in hun buurt beschouwt, systematisch hoger dan voor heel België.

Volgens de veiligheidsmonitoren storen de Brusselaars zich aanzienlijk meer dan de rest van de Belgen aan het verkeer (55% tegen 35% in 2008-2009) en hebben ze ook meer last van andere vormen van geluidshinder, maar dan in mindere mate (40% tegen 28% in 2008-2009).

De kloof lijkt ook zeer uitgesproken tussen de meer 'stedelijke' zones zoals die van Schaarbeek/Sint-Joost/ Evere in 2011 (die een score van 54% halen, wat dicht bij die van de grote stad Charleroi ligt (51%)) in vergelijking met de minder dichtbevolkte districten van de gemeenten Ukkel, Watermaal-Bosvoorde of Oudergem (34%). Deze bevinding verdient echter ter bevestiging een grondigere analyse.

Wanneer we de verschillende Gewesten met elkaar vergelijken, worden de buurtsituaties over het algemeen minder als problematisch beschouwd in Vlaanderen dan in de andere Gewesten. Quasi alle door de Veiligheidsmonitor onderzochte buurtproblemen halen systematisch een hogere score in Wallonië en, meestal, een nog hogere score in Brussel.

Wanneer we ten slotte de verschillende stedelijke entiteiten met elkaar vergelijken, dan zien we dat de buurtsituaties systematisch meer als problematisch worden beschouwd voor wat de geluidsoverlast in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreft, in vergelijking met de andere Belgische grote steden (waartoe enkel Brussel-Stad behoort). In 2011 is de score van de grote stad Charleroi weliswaar hoog, maar niet representatief voor alle grote Belgische steden.

Dit verschil in perceptie blijkt nog duidelijker uit de resultaten van de Veiligheidsmonitoren voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ten opzichte van alle steden van het gewest (inclusief alle Brusselse gemeenten met uitzondering van Brussel-Stad). De Lokale Veiligheidsbevraging van 2011 suggereert echter dat deze resultaten grote ruimtelijke verschillen verbergen, afhankelijk van de beschouwde zones: in feite behaalden Montgomery en Ukkel/Watermaal-Bosvoorde /Evere dat jaar scores van dezelfde orde van grootte als alle deelnemende steden van het gewest. De zone Schaarbeek/Sint-Joost/Evere behaalt een hoger percentage.



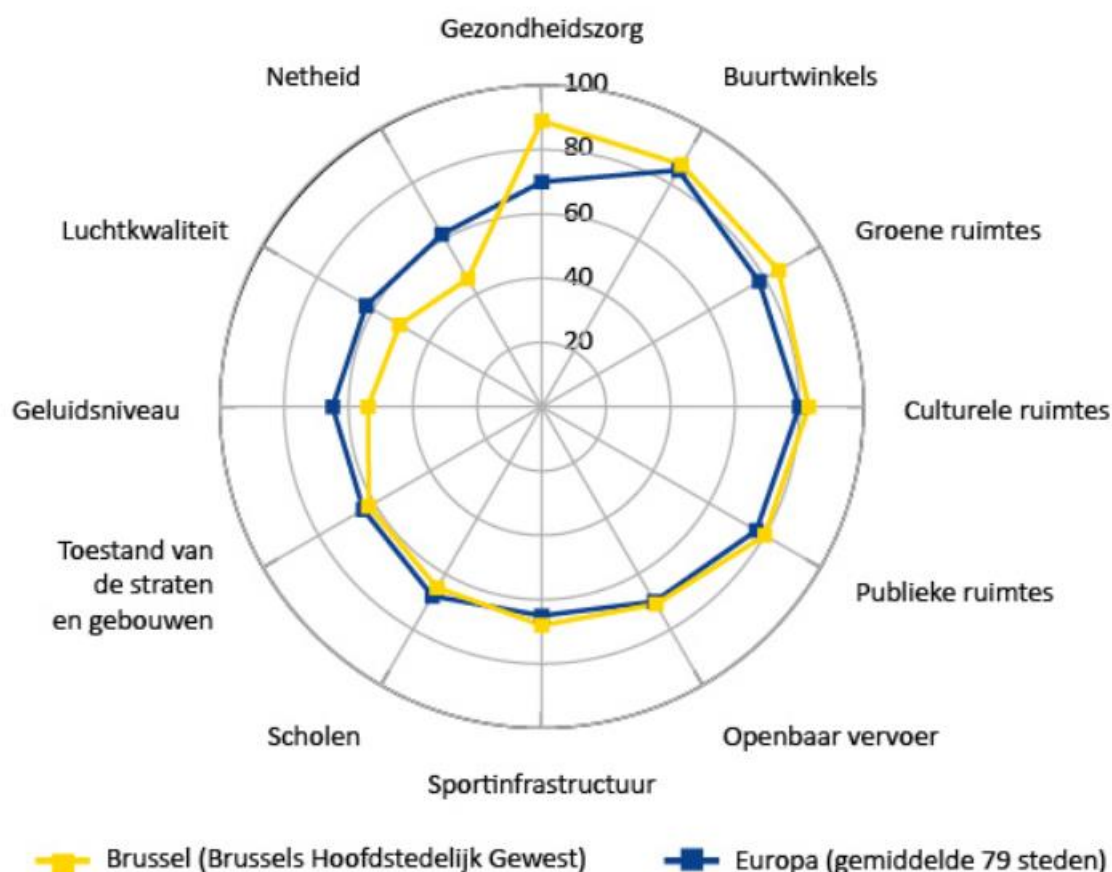
### 3. Overzicht van de kwaliteit van leven in de Europese steden

Sinds 2004 houdt de Europese Commissie ongeveer om de drie jaar een enquête onder de Europese stedelingen over hun leefomgeving. De behandelde thema's zijn milieu, maar ook huisvesting, gezondheid, economie, werk, vervoer, vrije tijd en het veiligheidsgevoel.

41.000 mensen uit 83 steden met meer dan 500 inwoners, waaronder 4 agglomeraties, werden telefonisch geïnterviewd (d.w.z. bijna 500 mensen per stad). De deelnemende Belgische steden zijn Brussel, Antwerpen en Luik.

#### Figuur 1.3: Percentage personen dat tevreden is over zijn woonomgeving, voor een selectie van 12 thema's, in Brussel en in Europa in 2015

Bron: Uittreksel van "in de kijker" van BISA van april 2017, gebaseerd op zijn onderzoek "Levenskwaliteit in Europese steden" in 2015 van de Europese Commissie, gepubliceerd in Eurobarometer Flash 419



Deze Europese enquête toont aan dat het geluidsniveau één van de drie aspecten is waar de Brusselaars niet tevreden over zijn, naast de netheid en de luchtkwaliteit.

In 2015 was slechts 54% van de Brusselaars tevreden over het geluidsniveau (tegenover gemiddeld 62% in de Europese steden, 68% in Luik en 74% in Antwerpen). De Belgische hoofdstad staat daarmee op de 62<sup>e</sup> plaats. In vergelijking met de enquête van 2012 werd er geen verandering vastgesteld (55%). De vergelijking met de publicaties van vóór 2012 is niet relevant omdat de vraag anders werd geformuleerd (in 2009 en daarvoor wordt gevraagd om een uitspraak over het feit dat "lawaai een ernstig probleem is").

Ook moet worden opgemerkt dat geluid nooit één van de drie grote bekommernissen van de stad is die de respondenten spontaan noemen.



## 4. Milieubarometers

Leefmilieu Brussel organiseert regelmatig enquêtes over de perceptie en het gedrag van de Brusselaars ten aanzien van het milieu. Deze enquêtes, de zogenaamde "Milieubarometers", bestaan uit interviews onder een representatief staal van Brusselaars (ongeveer 800 personen tot 2013 en 1000 vanaf 2014). Tussen 2006 en 2014 vonden ze elk jaar of om de twee jaar plaats en vanaf 2014 om de drie jaar.

Hoewel de vragenlijsten van jaar tot jaar verschillen, bevatten ze allemaal een gemeenschappelijk hoofdstuk over milieuoverwegingen enerzijds en over de perceptie van de Brusselaars van het belang van de impact van een reeks milieu-elementen op de gezondheid anderzijds. In de vragenlijsten wordt de respondenten ook in het algemeen gevraagd naar de frequentie van milieuvriendelijk gedrag (inclusief straatlawaai na 22 uur). Daarnaast wordt hen gevraagd de algemene kwaliteit van hun omgeving te evalueren, in het bijzonder m.b.t. geluid.

Geluid is één van de laatste milieuzorgen van de Brusselaars. In 2017 vond (slechts) één op de drie Brusselaars de geluidsoverlast zorgwekkend tot heel zorgwekkend. De Brusselaars maken zich vooral zorgen over lucht en voedsel.

Wat het effect op de gezondheid betreft, is minder dan één op de drie Brusselaars van mening dat lawaai een aanzienlijk effect op hun gezondheid heeft. Deze perceptie verandert weinig door de jaren heen. De verschillende externe geluidsbronnen hebben volgens de respondenten over het algemeen een vergelijkbare impact. In 2017 overtreft het geluid van wegverkeer, bouwplaatsen en vliegtuigen echter een heel klein beetje dat van andere transporten en van sirenes.

**Tabel 1.4:**

<b>Milieubarometer: Waargenomen belang van het gezondheidsrisico van een reeks milieuaspecten: % van de beoordelingen 8, 9 en 10 (*)</b>					
Bron: Milieubarometers 2007, 2009, 2011, 2012 en 2017, uitgevoerd in opdracht van Leefmilieu Brussel					
	2007	2009	2011	2012	2017
	N = 802	N = 803	N = 806	N = 801	N = 1114
Aanwezigheid van synthetische chemische producten (pesticiden...) in de voeding			62%	61%	56%
Toename van de afvalproductie			52%	48%	
(Slechte) luchtkwaliteit					46%
Ozonpieken (tijdens de zomer)	56%	56%	50%	42%	34%
Winterse vervuilingsspieken	49%	41%	45%	39%	
Uitstoot door het wegverkeer					37%
Wegverkeer	70%	70%	56%	55%	
Aanwezigheid van chemische producten in huishoudproducten	40%	43%	50%	46%	37%
Binnenhuisvervuiling als gevolg van ondermeer chemische producten, verf, huismijt, schimmels, ...	34%	32%	42%		32%
Rook van fabrieksgebouwen / Lokale industriële vervuiling	53%	51%	37%	39%	36%
Bodemverontreiniging					33%
Elektromagnetische stralingen (GSM, antennes, wifi, ...)			31%	46%	23%
Wegverkeersgeluid	30%	33%	43%		26%
Geluid van bouwerven					25%
Lawaai van vliegtuigen	28%	31%	23%		24%
Lawaai van het openbaar vervoer (treinen, trams, metro's, ...)					22%
Lawaai / Sirenes van hulpdiensten					22%

(\*) Getal tussen 1 en 10 gegeven door de ondervraagde persoon, 10 betekent dat de overlast als belangrijk wordt ervaren en 1 als helemaal niet belangrijk. De tussenliggende cijfers zijn bedoeld om te nuanceren.  
De resultaten van de barometer 2014 konden niet verwerkt worden daar er gewerkt werd met een score van 1 tot 5.

Bijna de helft van de Brusselaars uit zich negatief over de geluidsomgeving in het BHG. In 2017 beoordeelde 45% deze als 'vrij slecht' tot 'zeer slecht'.



De respondenten zijn eerder pessimistisch over de evolutie van de milieukwaliteit. In 2017 was 40% van mening dat ze achteruitging, terwijl slechts 17% vond dat ze verbeterde.

Onder degenen die van mening zijn dat het milieu achteruitgaat, is lawaai de derde meest genoemde oorzaak (door één op de twee mensen), na de verslechtering van de netheid van de straten en de luchtkwaliteit.

Meer dan driekwart van de ondervraagden geeft aan (vaak of bijna altijd) op te letten om na 22.00 uur minder lawaai te maken op straat om niemand te storen. In de loop der jaren zijn er echter steeds minder mensen die dit gedrag vertonen: van 91% in 2007 tot 78% in 2017.

De perceptie van lawaai (en met name de mate waarin het een invloed heeft op de gezondheid) wordt beïnvloed door de persoonlijke kenmerken van de respondenten:

- Leeftijd: hoe ouder de mensen, hoe meer zorgen ze zich maken over geluidsoverlast en hoe meer ze van mening zijn dat lawaai een aanzienlijke invloed heeft op de gezondheid;
- Het type huisvesting: mensen in appartementen denken nog meer dat geluid een impact heeft op hun gezondheid dan mensen in een huis, behalve voor vliegtuiglawaai, waar het tegenovergestelde het geval is;
- De geografische ligging binnen het Gewest: voor de verschillende geluidsbronnen (met uitzondering van vliegtuiglawaai) beschouwt een groter deel van de inwoners van het centrum van het Gewest de impact op de gezondheid als significant, in tegenstelling tot de inwoners van het noorden (23-28% in 2017 tegenover 18-22%, afhankelijk van de geluidsbron). Het antwoord in het zuidoosten en zuidwesten van Brussel ligt ergens tussenin. Wat het vliegtuiglawaai betreft, zijn er in het zuidoosten en op de tweede plaats in het noorden aanzienlijk meer inwoners die vinden dat deze impact aanzienlijk is.

## 5. Onderzoeken uitgevoerd in het kader van de geluidsplannen over de geluidspceptie

In het kader van de goedkeuring van de drie opeenvolgende versies van het plan betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving (2000-2005, 2008-2013 en 2018-2023) werden er door Leefmilieu Brussel onderzoeken georganiseerd:

- In 1999, tijdens het openbaar onderzoek van het 1ste geluidsplan (deelname uit eigen beweging);
- In 2008, tijdens het openbaar onderzoek met betrekking tot het ontwerp van het 2<sup>de</sup> geluidsplan (deelname uit eigen beweging) maar ook tijdens een aanvullend steekproefsgewijs onderzoek (per telefoon), uitgevoerd bij een representatief staal van 611 Brusselaars;
- In 2017, voor het opstellen van het 3<sup>de</sup> geluidsplan, in de vorm van een telefonische steekproef, uitgevoerd bij een representatief staal van 700 Brusselaars.

De vragenlijst die in 1999 en 2008 werd gebruikt (met enkele variaties) heeft betrekking op de milieuprioriteiten van de respondenten, hun mening over het lawaai in Brussel, de kwalificatie van hun hinder (geluidsbronnen, hindermomenten), hun mening over het optreden van de overheid en een reeks maatregelen (o.a. inzake weglawaai) alsook hun reacties op een geluidsprobleem. In 2017 werd deze vragenlijst aangevuld met bijkomende vragen over gezondheid, geluid in de woning en bewustwording.



Tabel 1.5:

### Aantal ingezamelde vragenlijsten tijdens de onderzoeken uitgevoerd in het kader van het opstellen van de geluidsplannen in 1999, 2008 en 2017

Bron: ULB (enquête van 1999), Ipsos (2008) en M.A.S. (2017) voor Leefmilieu Brussel

Enquête		Staalname	Profiel
1999	Deelname uit eigen beweging aan het openbaar onderzoek	7561	79% wonen in het BHG / 11% erbuiten (voor 10% is de herkomst onbekend)
2008	Deelname uit eigen beweging aan het openbaar onderzoek	2531	78% wonen in het BHG / 2% erbuiten (voor 20% is de herkomst onbekend)
	Telefonische steekproef	611	Inwoners van het BHG (representatief qua geslacht, leeftijd, tewerkstelling, opleidingsniveau en gemeente)
2017	Telefonische steekproef	700	Inwoners van het BHG (representatief qua geslacht, leeftijd, tewerkstelling, opleidingsniveau en gemeente)

De onderstaande resultaten vergelijken de representatieve resultaten van de telefonische enquête van 2008 (N=611) en de telefonische enquête van 2017 (N=700). De belangrijkste lessen die wij kunnen trekken uit de antwoorden op de onderzoeken, zijn als volgt samen te vatten:

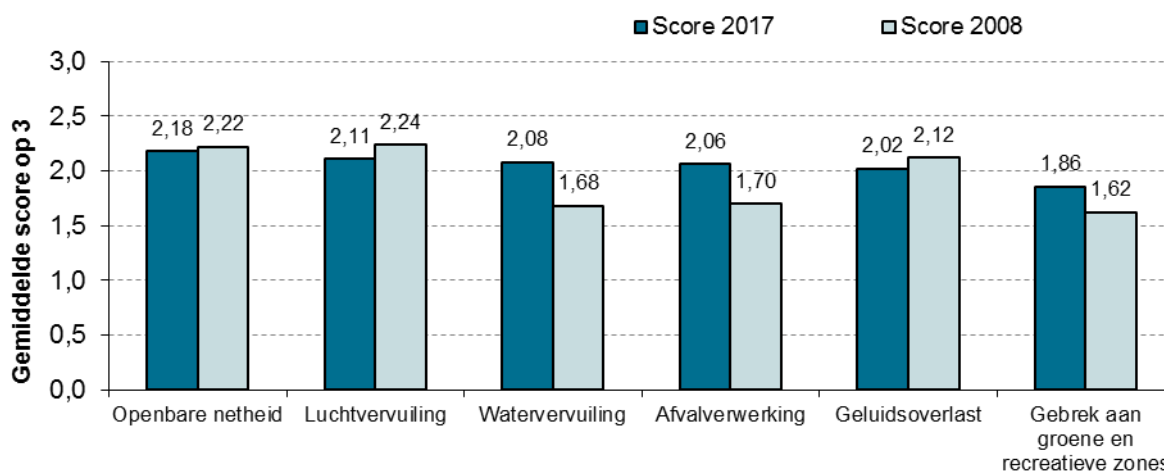
#### 5.1. Lawaai is één van de (prioritaire) milieuproblemen

Lawaai wordt, zowel in 2017 als vroeger, als één van de prioritaire milieuproblemen beschouwd, samen met de luchtvervuiling en de openbare netheid. In 2017 komen er nog twee milieuproblemen bij: waterverontreiniging en afvalverwerking. De top 3 wordt zo een top 5, wat ongetwijfeld een toenemende gevoeligheid van de Brusselaars voor het milieu in het algemeen illustreert.

#### Figuur 1.6: Prioritaire milieuproblemen

Bron: Onderzoeken uitgevoerd in het kader van de "geluidsplannen" in 2008 en 2017, in opdracht van Leefmilieu Brussel

Nota: De op deze vragen gegeven antwoorden werden verwerkt op basis van een weging. Het voorstel dat als eerste prioriteit werd geklasseerd, kreeg een score 3, het voorstel dat als tweede prioriteit werd geklasseerd, kreeg een 2 en het voorstel dat als derde prioriteit werd geklasseerd, een 0. Zodoende wordt een voorstel des te meer prioritair beschouwd, naarmate het een hoge score behaalt en wordt een voorstel als des te minder prioritair beschouwd, naarmate het een lage score behaalt. De grafiek herneemt de gemiddelde score voor elk milieuprobleem.



Verder is 20% van de Brusselaars die aan het onderzoek deelnamen, van mening dat lawaai het milieuprobleem is dat als eerste prioriteit moet worden aangepakt, tegenover 24% voor luchtvervuiling en 25 % voor de openbare netheid.



## 5.2. Geluidsp perceptie te Brussel

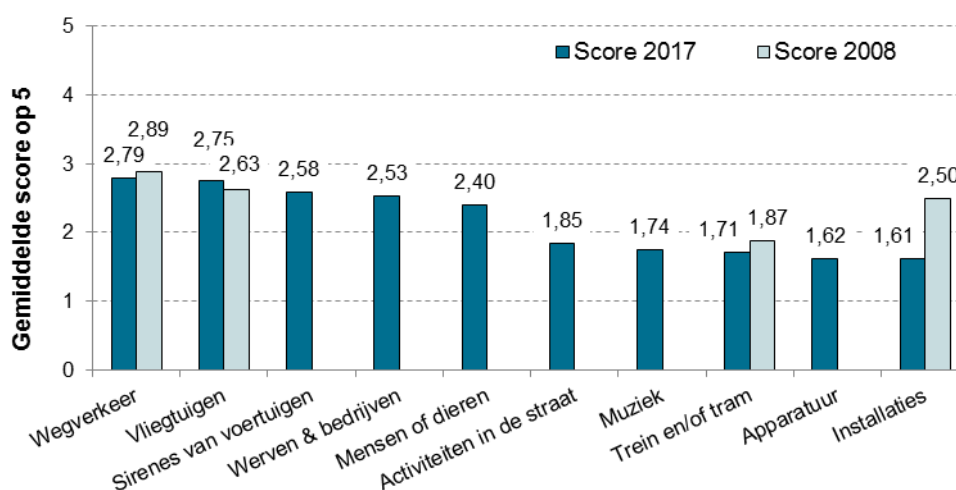
Hoewel drie kwart van de Brusselaars lawaai "normaal" vindt "voor een stad" (74% in 2017) en twee derde "het bewijs dat er geleefd wordt" (65%), beschouwen twee derden het als een "hinder die erger wordt" (dit percentage is in 2017 echter lager dan in 2008).

Terwijl iets minder dan één op de twee respondenten lijkt te berusten en antwoordt dat lawaai "een noodzakelijk element is dat moet worden aanvaard" (43%), zijn er evenveel die vinden dat lawaai "ondraaglijke overlast in het dagelijks leven" (46%) is of "een element dat hen zou aanzetten om te verhuizen" (41% in 2017 tegenover 53% in 2008).

## 5.3. Geluidsbronnen die als storend worden beschouwd

### Figuur 1.7: Mate waarin men in het dagelijks leven gestoord wordt door specifieke geluidsbronnen

Bron: Onderzoeken uitgevoerd in het kader van de "geluidsplannen" in 2008 en 2017, in opdracht van Leefmilieu Brussel



De twee grootste bronnen van hinder voor de Brusselaars blijven, alle enquêtes samen, het wegvervoer en het luchtverkeer. Zij moeten volgens de bevolking met voorrang worden aangepakt.

53% van de respondenten bij het onderzoek in 2017 ervaren redelijk veel of veel hinder van het wegverkeer, 49% van het vliegtuiglawaai.

In 2017 zijn de sirenes van de voertuigen van de hulpdiensten – die in de peiling van 2008 niet als keuzemogelijkheid werden voorgesteld – de 3<sup>de</sup> grootste bron van geluidsoverlast, gevolgd door het lawaai van bouwverven. Buurtlawaai (gedrag van mensen, lawaai van dieren) wordt als 5<sup>de</sup> bron van geluidshinder genoemd.

Het aandeel van de deelnemers aan de enquête die zeggen constant last te hebben van lawaai, ongeacht de bron, is tussen 2008 en 2017 bijna verdubbeld, van 18 tot 34%.

Deze stijging hangt ongetwijfeld samen met de gelijktijdige daling van het aantal Brusselaars die enkel 's nachts gestoord worden (van 22% in 2008 naar 6% in 2017). Dat wil zeggen dat veel Brusselaars die in 2008 enkel hinder ondervonden van nachtelijk lawaai, in 2017 zowel 's nachts als overdag hinder ondervonden van lawaai.

Een derde van de respondenten (33%) wordt alleen overdag gestoord, eenzelfde percentage als in 2008.

Het moment van de hinder varieert al naargelang de bronnen van de geluidshinder: het wegverkeer en het geluid van werven worden voornamelijk overdag als storend ervaren. Terwijl vliegtuiglawaai, sirenes van hulpverleningsvoertuigen en buurtlawaai ook overdag storen, klaagt bijna één op de vijf respondenten dat dit lawaai constant is.





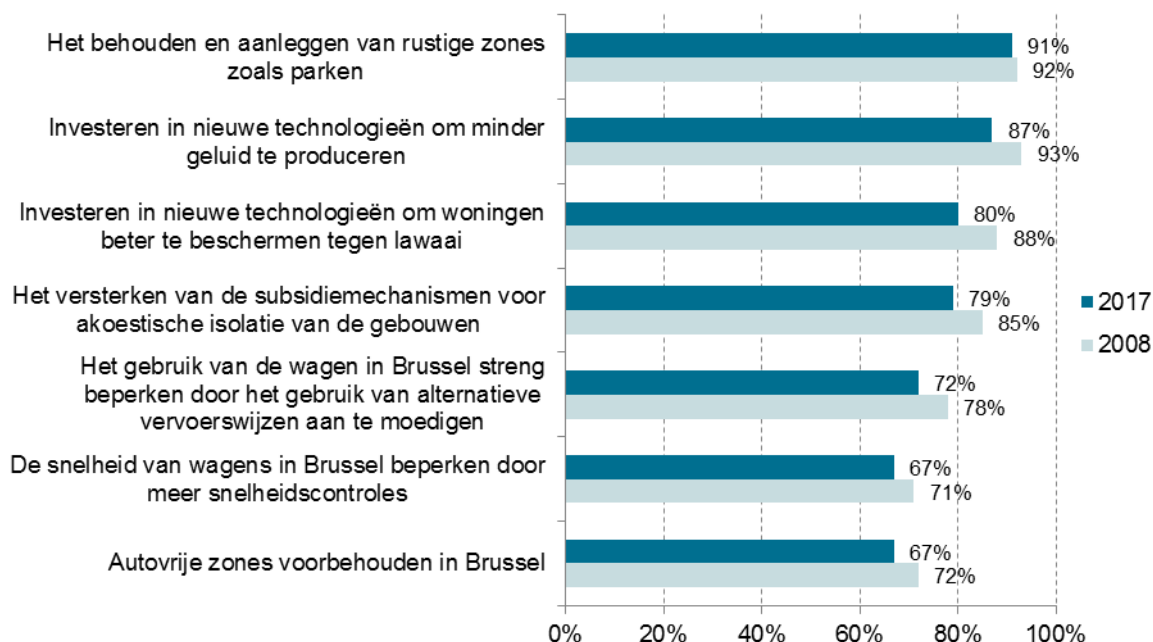
#### 5.4. Wat vinden de Brusselaars van de maatregelen om lawaai te bestrijden?

Het optreden van de overheid met betrekking tot de geluidsproblemen wordt door twee derde van de respondenten als ontoereikend beschouwd. Het oordeel is wel iets milder geworden tussen 2008 en 2017, maar de ontevredenheid blijft erg groot (63% van de Brusselaars in 2017).

Als algemene regel staan de respondenten positief tot zeer positief tegenover de voorgestelde maatregelen om lawaai tegen te gaan, zelfs als die een rechtstreekse impact op hun dagelijkse leven hebben of hen persoonlijk raken (zogenaamde 'implicerende' maatregelen). De verhouding personen die het eens zijn met 'niet-implicerende' maatregelen is in 2017 kleiner dan in 2008.

#### **Figuur 1.8: Percentage respondenten dat het eens is met 'niet-implicerende' maatregelen voor lawaai bestrijding**

Bron: Onderzoeken uitgevoerd in het kader van de "geluidsplannen" in 2008 en 2017, in opdracht van Leefmilieu Brussel

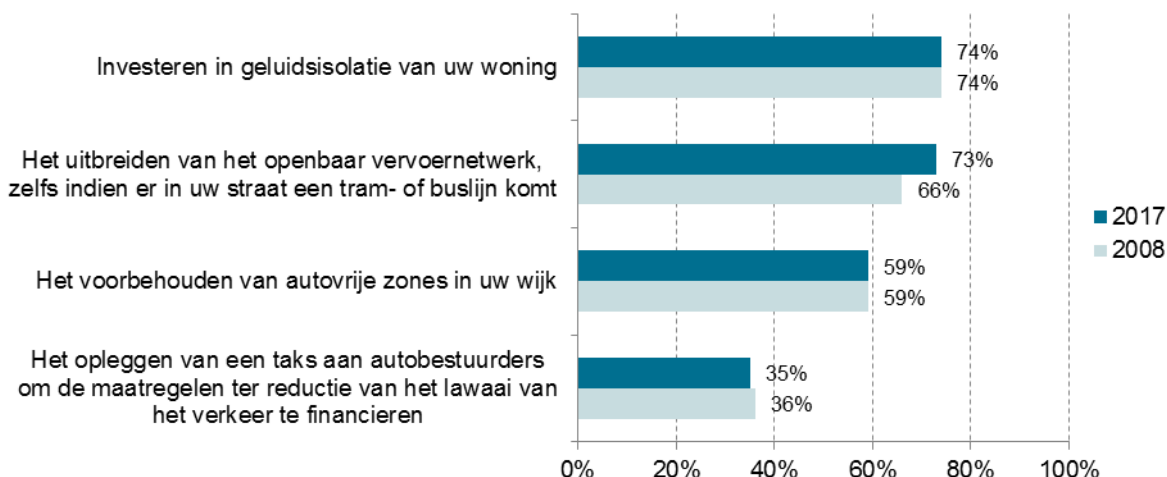


Negen mensen op 10 zijn voorstander van de maatregel voor het behoud en de aanleg van stille zones en van investeringen in nieuwe technologieën om minder geluid te produceren. De twee maatregelen in verband met gebouwen krijgen eveneens veel steun, van bijna 8 respondenten op 10. De drie maatregelen in verband met het autogebruik hebben minder succes, maar krijgen toch bijna 7 respondenten op 10 achter zich.



### Figuur 1.9: Percentage respondenten dat het eens is met persoonlijk implicerende maatregelen voor lawaaibestrijding

Bron: Onderzoeken uitgevoerd in het kader van de "geluidsplannen" in 2008 en 2017, in opdracht van Leefmilieu Brussel

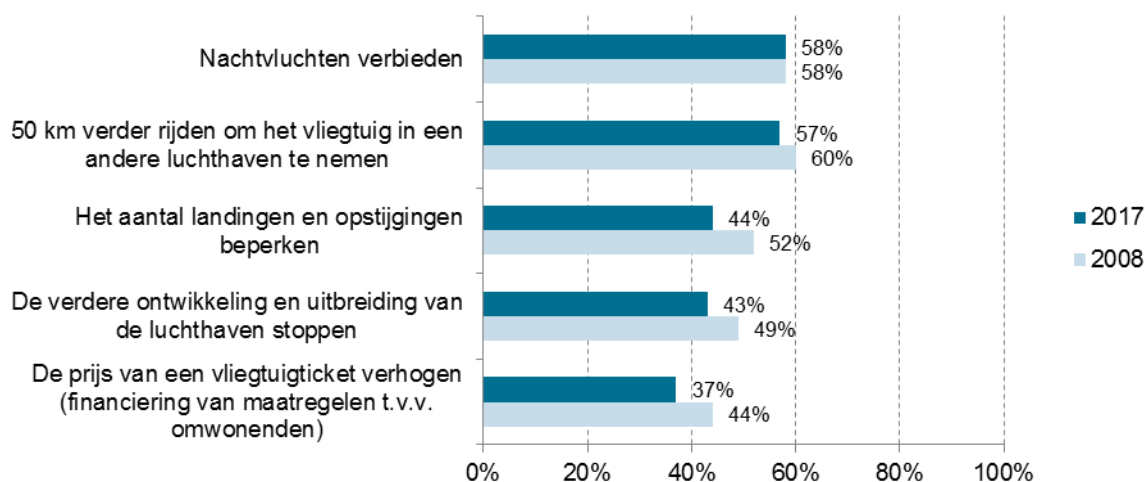


De verhouding respondenten die het eens zijn met implicerende maatregelen is in het algemeen en logisch genoeg lager dan voor de 'niet-implicerende' maatregelen. Toch zeggen veel Brusselaars (drie kwart van de respondenten) zowel in 2017 als in 2008 bereid te zijn om in de akoestische isolatie van hun woning te investeren. Evenveel mensen zijn bereid om de doorgang van een tram- of buslijn in hun straat te aanvaarden om het aanbod van het openbaar vervoer te verruimen. Dit cijfer is gestegen tegenover 2008.

Tot slot zal het niet verrassen dat maatregelen tegen het gebruik van de auto en in het bijzonder een autobelasting voor de financiering van maatregelen tegen lawaai het minst populair zijn.

### Figuur 1.10: Percentage respondenten dat het eens is met maatregelen gericht op een vermindering van het lawaai door het luchtverkeer

Bron: Onderzoeken uitgevoerd in het kader van de "geluidsplannen" in 2008 en 2017, in opdracht van Leefmilieu Brussel



Wat het treffen van beperkende maatregelen ten opzichte van de luchthavenactiviteiten betreft, is de reactie bij de respondenten terughoudender. De maatregelen zijn in 2017 minder krachtig dan in 2008 (met uitzondering van het verbod op nachtvluchten, dat stabiel blijft).

De maatregelen die de meeste bijval kennen (van ongeveer 6 op 10 Brusselaars) zijn het verbod op nachtvluchten enerzijds en het 50 km verder rijden naar een andere luchthaven anderzijds. De drie andere voorgestelde maatregelen krijgen slechts de steun van een minderheid van de bevolking (ongeveer 4 op 10 personen).



De vragenlijst bood ook de gelegenheid om aanvullende suggesties te doen (open vraag) m.b.t. lawaai bestrijding. In 2017 deed een kwart van de respondenten voorstellen. Deze hadden voornamelijk betrekking op drie gebieden: institutionele acties, wegverkeer en vliegverkeer.

### 5.5. Hoe reageren de Brusselaars op lawaai?

In 2017 zegt 1 persoon op 2 zelf een probleem met lawaai te hebben gehad. Dit is een positieve evolutie, want in de peiling van 2008 werd veel meer gewag gemaakt van lawaaihinder (62%).

Toch bestaat er een vorm van fatalisme, want 60% van deze mensen heeft zich tot niemand gericht om het probleem op te lossen. En jammer genoeg heeft 40% van de mensen die dat wel hebben gedaan (voornamelijk tegenover de veroorzakers van het lawaai of aan de politie), geen oplossing voor het probleem gevonden. In 44% van de gevallen hebben de stappen geleid tot een oplossing van de geluidsproblematiek of is een oplossing onderweg. In 10% van de gevallen werd een ander resultaat behaald of raakte het geluidsprobleem vanzelf opgelost.

### 5.6. Zijn de Brusselaars zich bewust van de gevolgen van lawaai voor hun gezondheid?

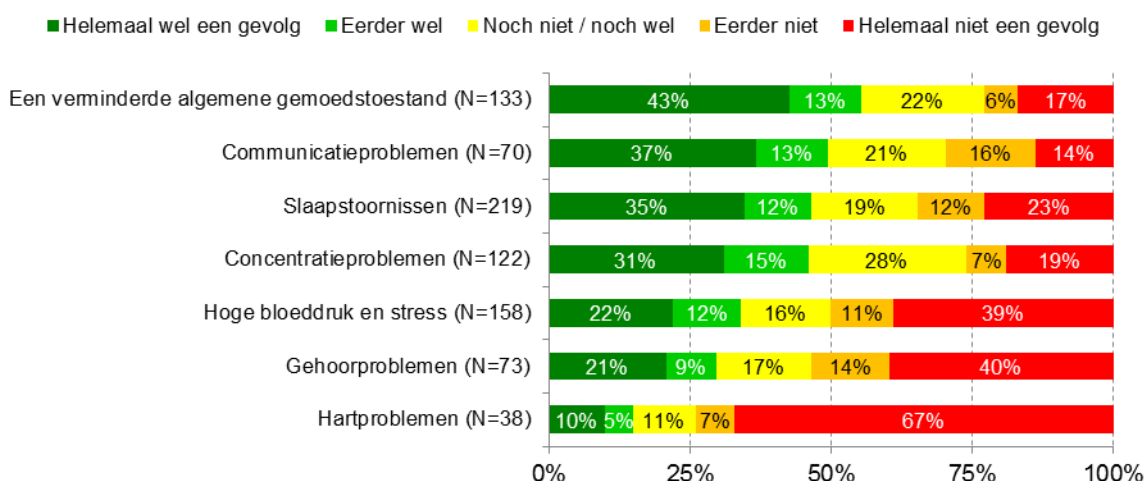
Zoals eerder gemeld, werd de vragenlijst voor 2017 aangevuld met nieuwe vragen over gezondheid, geluid in de woning en bewustwording.

Geluidshinder is duidelijk een bron van bezorgdheid voor de bevolking, want 86% van de respondenten meent dat lawaai een invloed op de gezondheid heeft, ook al zijn de risico's nog te weinig gekend. Slechts 30% van de ondervraagden zegt immers informatie over dit onderwerp te hebben ontvangen.

In 2017 verklaarde bijna één op de twee Brusselaars minstens één van de gezondheidsproblemen te hebben die in de enquête werden vermeld. Vaak gaat het hier om slaapstoornissen (68%), maar ook om hoge bloeddruk en stress (49%), algemene welzijnsvermindering (42%) of concentratieproblemen (35%), gehoorproblemen (23%) of communicatieproblemen (22%) of cardiovasculaire problemen (12%).

**Figuur 1.11: Perceptie van de impact van de geluidsomgeving op de gezondheid van de Brusselaars met minstens één van de gezondheidsproblemen vermeld in het onderzoek (N=322)**

Bron: Onderzoek uitgevoerd in het kader van het "geluidsplan" in 2017, in opdracht van Leefmilieu Brussel



Hoewel gehoorproblemen één van de belangrijkste gevolgen van langdurige blootstellingen aan hoge geluidsvolumes zijn, leggen mensen die eraan lijden geen of weinig verband tussen die problemen en hun geluidsomgeving (30%). Omgekeerd, bij de inwoners met één van de in de peiling genoemde gezondheidsproblemen, is de blootstelling aan lawaai verantwoordelijk voor een algemene aantasting van het welzijn (56%), slaapstoornissen (47%), of nog communicatieproblemen (50%) of concentratieproblemen (46%).



## 5.7. Hoe beoordelen de Brusselaars het lawaai in hun woning?

4 op 10 respondenten vinden dat hun woning slecht tegen lawaai geïsoleerd is en zeggen thuis lawaaihinder te ondervinden. Brusselaars die in een appartement in een oud gebouw wonen, ondervinden aanzienlijk meer hinder dan Brusselaars in een ander type woning.

Het autoverkeer is de belangrijkste bron van deze hinder, gevolgd door het vliegtuiglawaai en daarna het buurtlawaai.

Wat weglawaai of lawaai van vliegtuigen betreft, ondervindt de helft van de respondenten zowel overdag als 's nachts overlast. Voor buurtlawaai ligt het percentage iets lager. Voor meer dan driekwart van de mensen die last hebben van deze bronnen, houdt de overlast al langer dan drie jaar aan.

Overlast thuis dwingt 87% van de betrokken respondenten om de ramen te sluiten, maar ook hun gezondheid heeft er vaak onder te lijden: 53% meldt slaapstoornissen, 45% stress en 42% vermoeidheid.

## 6. Enquête over de perceptie van versterkt geluid<sup>2</sup> (2017)

In 2017 besliste het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn wetgeving van 1977 inzake geluidsversterking te herzien, omdat ze niet langer voldeed aan de behoeften en verwachtingen van het publiek, de professionelen en de bewoners. Ze was moeilijk toe te passen en raakte verouderd tegenover de moderne praktijken van de verspreiding van muziek.

Met deze bevindingen in het achterhoofd liet Leefmilieu Brussel tussen mei en juli 2017 een enquête afnemen naar de perceptie van versterkt geluid, bij een publiek dat van versterkte muziek houdt: mensen die vaak plaatsen bezoeken waar (versterkte) muziek wordt verspreid. Ze was bedoeld om het luistergedrag van dit publiek te karakteriseren en zijn perceptie van de risico's te kennen. 414 personen ouder dan 16 jaar namen deel.

### 6.1. Blootstelling aan versterkte muziek

De peiling heeft de omvang van de problematiek aan het licht gebracht. 96% van de respondenten luistert thuis naar muziek en 87% van hen doet dat elke dag langer dan een uur. Bovendien zegt meer dan de helft van de respondenten (52%) graag naar luide muziek te luisteren. Dat cijfer is nog hoger bij de jongeren van 16 tot 24 jaar (meer dan 70%).

De luisterpraktijken verschillen naargelang het soort bezochte plaatsen: 60% van de deelnemers aan openluchtevenementen luistert graag naar luide muziek, tegenover 42% van de cafébezoekers, die meer komen voor sociale contacten dan voor de muziek.

De redenen om naar muziek te luisteren, zijn uiteenlopend. Er tekenen zich wel bepaalde tendensen af. Hoe ouder de respondent, hoe meer hij naar muziek luistert om te ontspannen, terwijl de jongeren ook naar muziek luisteren uit passie en om te feesten.

Jongeren nemen aanzienlijk vaker deel aan evenementen met versterkt geluid dan ouderen. Een derde van de ondervraagden (33%) had gedurende een periode van drie maanden tussen de vijf en tien evenementen bijgewoond.

Bovendien hebben ongeveer 3 op de 10 geïnterviewden (5 in de leeftijdsgroep van 45-54 jaar) al kinderen jonger dan 12 jaar naar dergelijke evenementen/instellingen meegenomen. Minder dan de helft (44%) van hen zorgde voor oordopjes of een koptelefoon om de oren van deze kinderen te beschermen.

### 6.2. Gevolgen voor de gezondheid

#### 6.2.1. Zijn de Brusselaars zich bewust en op de hoogte van de gevolgen van lawaai voor hun gezondheid?

86% van de ondervraagden meent dat versterkte muziek gevolgen kan hebben voor de gezondheid. 21% is echter nooit geïnformeerd over deze effecten.

<sup>2</sup> "Versterkt geluid" is elk geluid waarvan het vermogen door een elektronische voorziening wordt versterkt.



Jongeren zijn zich onvoldoende bewust van en geïnformeerd over de risico's voor hun gezondheid: een kwart van de 20-24-jarigen gelooft er niet in en een derde van de 16-19-jarigen zegt de risico's niet te kennen.

Het publiek van concerten en openluchtevenementen is beduidend bewuster dan de klanten van cafés/bars (85% tegenover 65%).

Het publiek dat van versterkte muziek houdt, trekt nog altijd zijn neus op voor gehoorbeschermers: slechts 21% gebruikte ze in de 3 maanden voorafgaand aan het onderzoek.

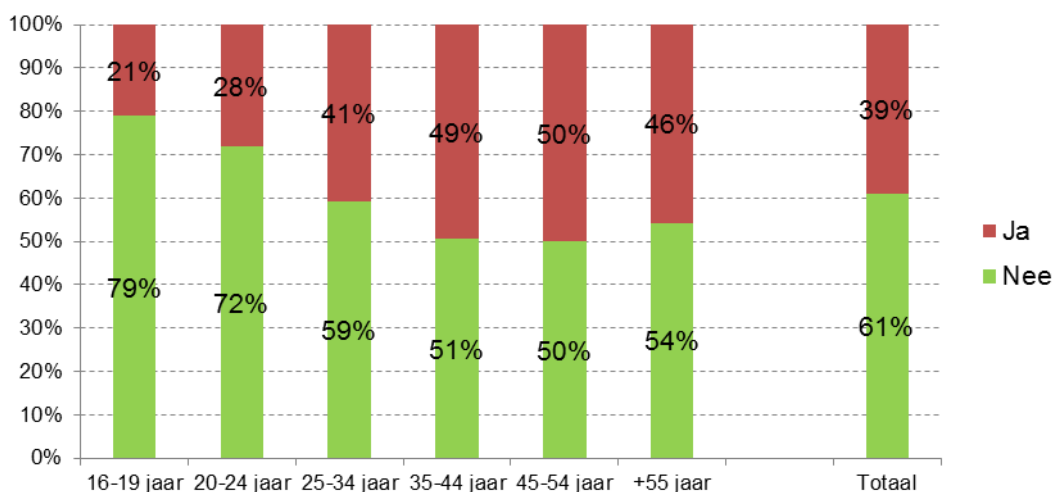
En opnieuw, hoe jonger de respondent, hoe minder hij er gebruik van maakt.

### 6.2.2. Hebben ze ooit last gehad van ongemak of gezondheidsproblemen nadat ze waren blootgesteld?

Bijna een op de drie mensen (28%) zegt de afgelopen 3 maanden minstens één keer last te hebben gehad van het geluidsniveau van de muziek. Dit ongemak doet zich meestal voor in cafés (41% van de gevallen). Concertzalen en discotheken volgen met 36 en 31%. Dit ongemak vertaalt zich in communicatieproblemen bij 79% van de respondenten. Maar wat nog verontrustender is, is dat 43% van de ondervraagden fysieke ongemakken ondervindt.

#### Figuur 1.12: Percentage respondenten dat hinder of gehoorpijn heeft ondervonden na de verspreiding van versterkte muziek tijdens evenementen / in horecazaken

Bron: Enquête betreffende versterkte muziek, 2017 (N = 414 respondenten)



Het is zorgwekkend dat in het algemeen, 4 mensen op 10 (en 1 op 2 in de leeftijdsgroep van 35-54 jaar) bekend hinder of gehoorpijn te hebben ondervonden na een blootstelling aan versterkt geluid.

Het publiek van elektronische muziek is sterker getroffen dan dat van andere muziekgenres: 53% van de respondenten heeft last of pijn ondervonden.



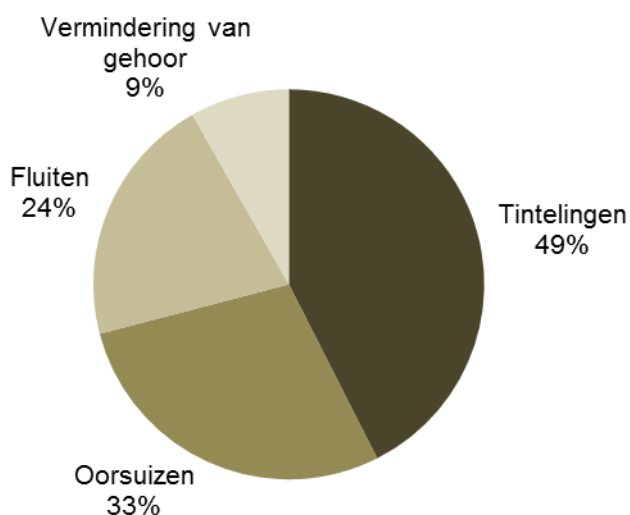
Tabel 1.13:

Types van impact op de gezondheid ervaren als gevolg van het luisteren naar versterkte muziek aan hoge volumes	
Bron: Enquête betreffende versterkte muziek, 2017 (N=153 *)	
Gehoorproblemen	84%
Hoofdpijn	26%
Moeilijkheden met communicatie	19%
Concentratie problemen	5%
Verminderde algemene gemoedstoestand	3%
Slaapstornissen	3%
Hoge bloeddruk en stress	1%
Andere	1%

\* Personen die hebben geantwoordt dat ze al eens last of gehoorproblemen hadden ten gevolge van het luisteren naar versterkte muziek

**Figuur 1.14: Aard van de gehoorproblemen, ervaren als gevolg van het afspelen van versterkte muziek op hoge geluidsniveaus**

Bron: Enquête betreffende versterkte muziek, 2017 (N = 117)



De ervaren symptomen zijn meestal gehoorproblemen (84%) en meer bepaald zoemen (in de helft van de gevallen), oorsuizen voor een derde en gefluit voor een kwart. De belangrijkste andere gemelde symptomen zijn hoofdpijn (26%) en communicatieproblemen (19%).

Deze resultaten moeten worden vergeleken met de cijfers van een andere studie: 90% van de 18-25-jarigen zegt ten minste eenmaal een tijdelijke tinnitus te hebben ervaren na een buitensporige blootstelling aan lawaai. In sommige gevallen (15%) waren deze gezondheidsgevolgen blijvend en onomkeerbaar (University Hospital Antwerp & University of Antwerp, 2012).

Volgens de enquête van 2017 moest 1 op de 10 mensen een dokter raadplegen omwille van deze ongemakken/pijn.

Tot slot is de blootstelling aan overdreven versterkt geluid niet alleen schadelijk voor de gezondheid, maar kan ze ook de uitbaters geld kosten. 29% van de ondervraagden zegt namelijk al een evenement te hebben verlaten omdat de muziek te luid was (in de helft van de gevallen ging het om een café/bar).

### 6.3. De “consumenten” van versterkte muziek vragen maatregelen

60% heeft maatregelen voorgesteld die de overheid zou moeten nemen om te luide muziek in Brussel te vermijden. Hun suggesties zijn in 8 categorieën verdeeld.

Bovenaan het klassement staat het gratis uitdelen van gehoorbescherming door de organisatoren van muziekevenementen (39%). De reglementering en controle van het maximale geluidsvolume komt op de 2<sup>de</sup> plaats (33%), in de wetenschap dat 58% van de ondervraagden voorstander is van een



reglementering van de geluidsniveaus in de horecazaken. De informatie en bewustmaking van het publiek staat op nummer 3, met 16%.

## 7. Enquête over de geluidspereceptie in ziekenhuizen (2017)

Lawaai in ziekenhuizen (afkomstig van interne of externe bronnen) heeft een impact op de gezondheid van zowel de opgenomen patiënten als het personeel. Kritische effecten zijn slaapstoornissen, ongemak en communicatiestoring. Bij pasgeborenen bijvoorbeeld kan het lawaai in de couveuses gezondheidsproblemen (vooral slaapstoornissen) en gehoorverlies veroorzaken.

De WHO beveelt aan dat het  $L_{Aeq}$ -niveau niet hoger mag zijn dan 30 dB in de meeste ruimten waar patiënten worden behandeld of geobserveerd en dat bijzondere aandacht moet worden besteed aan lawaai in bepaalde ruimten, zoals intensivereafdelingen en operatiekamers.

In 2017 gaf Leefmilieu Brussel opdracht tot een enquête rond de perceptie van de geluidsomgeving in acht Brusselse ziekenhuizen die bereid waren eraan deel te nemen:

- Via een persoonlijk interview (geen letterlijk te volgen vragenlijst) met een medewerker van elk ziekenhuis;
- Schriftelijk (met uitzondering van één ziekenhuis waar patiënten bij het buitengaan werden geïnterviewd en een ander ziekenhuis dat weigerde deel te nemen aan dit deel van de enquête), bij 464 patiënten die het voorbije jaar minstens één nacht in een ziekenhuis in Brussel doorbrachten. 84% van de ondervraagde patiënten woont in het Brussels Gewest.

Dit onderzoek had tot doel de gevoelens van mensen ten aanzien van waargenomen geluid in kaart te brengen, de gevolgen van het geluid voor het herstel van patiënten en het werk van het personeel te bepalen en na te gaan welke maatregelen in ziekenhuizen bestaan of moeten worden genomen met betrekking tot geluid.

De deelnemende ziekenhuizen hebben verschillende functies. Ze zijn allemaal recent gerenoveerd of worden momenteel gerenoveerd.

### 7.1. Interviews met ziekenhuispersoneel

Volgens de geïnterviewde werknemers hechten alle ziekenhuizen een bijzonder belang aan lawaai en zijn ze zich bewust van de effecten van lawaai op de gezondheid van personeel en patiënten. In het kader van de renovatiewerken hebben ze allemaal akoestische isolatiewerkzaamheden uitgevoerd. Maar velen hebben ook structurele maatregelen genomen door de luidruchtigste eenheden (spoeddienst, logistiek, ...) te scheiden van eenheden die een stille omgeving vereisen (operatiekamers). Twee ziekenhuizen hebben zelfs een geluidskundige ingeschakeld.

Verscheidene ziekenhuizen vragen de ziekenwagens om hun sirene niet te gebruiken als ze het ziekenhuis naderen, maar deze regel wordt niet altijd nageleefd (vooral door privéziekenwagens).

Weinig ziekenhuizen nemen gedragsmaatregelen. In het algemeen gaat het om schriftelijke en/of mondelinge instructies aan patiënten en bezoekers om de stilte en de bezoeken te respecteren. Een ziekenhuis geeft zijn medewerkers een opleiding om minder lawaai te maken.

Het merendeel van de ziekenhuizen ontvangt volgens de geïnterviewde medewerkers weinig klachten over geluid, vooral als de renovatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd.

### 7.2. Enquête bij de patiënten

464 patiënten in zeven van de acht deelnemende ziekenhuizen hebben de vragenlijst ingevuld. De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 56 jaar. 84% van hen woonde in het Brussels Gewest.

In het afgelopen jaar is 4 op de 10 respondenten ten minste twee keer in het ziekenhuis opgenomen. Bijna 6 van de 10 geïnterviewde patiënten bleven langer dan 5 nachten in het ziekenhuis. Evenveel respondenten slapen in een gemeenschappelijke kamer. In het algemeen geldt: hoe ouder de respondent, hoe groter het aantal en de duur van de ziekenhuisopnamen en hoe groter het aandeel van ziekenhuisopnamen in een gemeenschappelijke kamer.

De belangrijkste ziekenhuisafdelingen waar patiënten werden opgenomen, waren chirurgie (24%), materniteit/gynaecologie (22%), cardiologie (16%), orthopedie (14%), geriatrie (13%) en interne geneeskunde (11%).

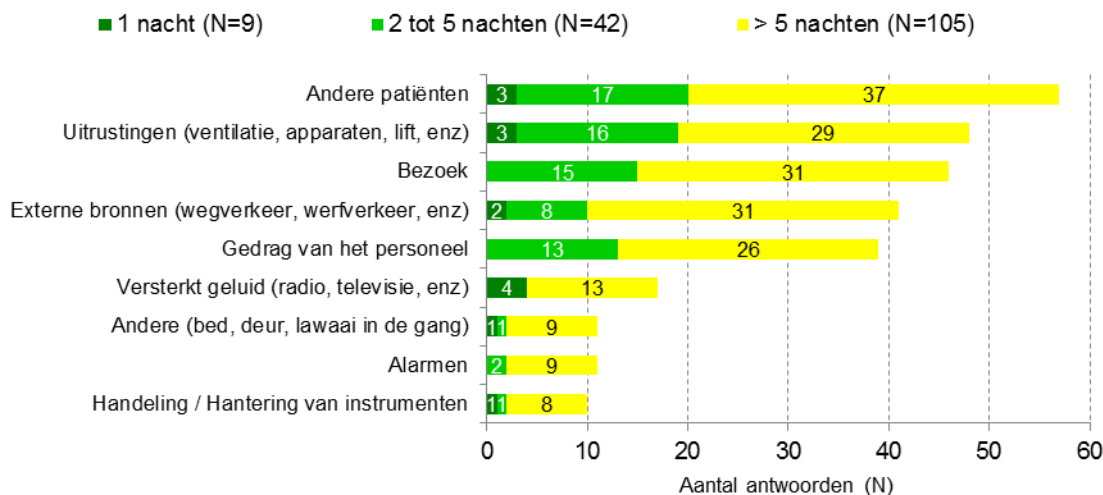


Van elke 10 patiënten verklaren er 6 (56%) dat ze geen last hadden van lawaai tijdens hun opname en dat lawaai geen bijzondere aandacht vereist in ziekenhuizen. Maar hoe ouder de patiënten zijn of hoe langer ze in het ziekenhuis verblijven, hoe meer ze overtuigd zijn van het tegendeel.

Vier op de tien mensen (44%) hadden dus last van lawaai tijdens hun hospitalisatie. De bronnen van geluidsoverlast zijn voornamelijk gedragsgebonden: andere patiënten (34%), bezoek (30%) en personeel (25%). De andere meest genoemde geluidsbronnen zijn apparatuur (31%) en externe bronnen (26%).

### Figuur 1.15: Bronnen van geluidshinder voor gehospitaliseerde patiënten

Bron: Enquête betreffende het geluid in ziekenhuizen, 2017 (N = 156 – meerdere antwoorden mogelijk)



Degenen die hinder ondervonden tijdens hun verblijf in het ziekenhuis werden in 8 van de 10 gevallen ook 's nachts gewekt door lawaai.

De meerderheid (59%) is van mening dat geluidsoverlast een negatieve invloed heeft gehad op hun herstel. De meest genoemde negatieve effecten zijn verstoorde slaapkwaliteit (48%), vermoeidheid (47%), nervositeit (31%) en stress (22%).

## 8. Gezondheidsenquêtes van het WIV

Sinds 1997 organiseert het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid (WIV) van tijd tot tijd een uitgebreide enquête op basis van interviews en van een vragenlijst over de gezondheid van in België wonende gezinnen. Dit onderzoek wordt om de 4 à 5 jaar uitgevoerd op een staal van ongeveer 10.000 gezinnen, waarvan ongeveer 3.000 uit het Brussels Gewest afkomstig zijn. De laatste gezondheidsenquêtes vonden in 2001, 2004, 2008 en 2013 plaats. Een enquête is lopende in 2018.

Sinds 2001 wordt een hoofdstuk gewijd aan de perceptie van milieuhinder, zowel in de buurt als thuis. Een aantal van de genoemde overlastgevallen heeft betrekking op geluid (verschillende bronnen worden aangehaald) en trillingen.

Sommige jaren werd het effect van geluid op de gezondheid onderzocht. Dit was bijvoorbeeld het geval in 2008 met een vraag over slaapverstoring en in 2001 met een nadere beoordeling van de rust van de leefomgeving en de effecten van geluid op de gezondheid.

Door methodologische veranderingen is het niet altijd gemakkelijk om de cijfers van verschillende enquêteverslagen onderling te vergelijken. Ten eerste worden er bepaalde wijzigingen aangebracht in de vragenlijsten: de lijst van milieuhinder evolueert of er wordt al dan niet een onderscheid gemaakt tussen milieuhinder in de buurt of in de woning. Ten tweede wordt "hinder" niet altijd op dezelfde manier gedefinieerd. Zo verwijst het begrip "hinder" in 2008 naar personen die verklaren "zeer sterk" of "extreem" getroffen te zijn, terwijl dit begrip in 2001 en 2013 wordt uitgebreid tot personen die verklaren "matig" getroffen te zijn.





## 8.1. Geluid, de belangrijkste vorm van milieuhinder

In 2013 gaf bijna één op de twee Brusselaars aan last te hebben van minstens één vorm van milieuhinder in zijn buurt of thuis (in de laatste 12 maanden). Dit aandeel is niet gewijzigd tegenover 2008.

Geluid wordt gezien als de belangrijkste vorm van milieuhinder: 42% van de Brusselaars klaagt over lawaai (alle bronnen samen) en 20% over trillingen. Deze percentages hebben betrekking op mensen die melding maken van 'matige', 'zeer veel' of 'extreme' hinder.

Dat is twee keer zoveel als op nationaal niveau, aangezien slechts één op de vier Belgen dergelijke hinder meldt. Dit is te verklaren door het stedelijke karakter van het Brussels Gewest.

Uit gezondheidsbevragingen blijkt immers dat mensen in stedelijke gebieden veel vaker melding maken van milieuhinder (34% in 2013) - vooral lawaai en luchtverontreiniging - dan mensen in semi-stedelijke gebieden (22%) en plattelandsgebieden (21%).

Logischerwijze liggen de cijfers van het Brussels Gewest dus ook hoger dan in die van de twee andere Gewesten van het land.

**Tabel 1.16:**

### Gezondheidsenquêtes : Percentage van de bevolking (15 jaar en ouder) dat ernstige hinder\* ondervindt als gevolg van milieuhinder

Bron: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Gezondheidsenquêtes van 2008 en 2013

	2008		2013	
	BHG	België	BHG	België
Grootte van steekproef **	n=2200	n=8200	n=2000	n=7900
Op niveau van de wijk				
Snelheid van het verkeer			21%	14%
Hoeveelheid verkeer			27%	14%
Opstapeling van vuilnis			27%	7%
Vandalisme, graffiti of opzettelijke beschadiging van eigendommen			25%	6%
Toegang tot parken of tot andere groene of recreatieve openbare terreinen			11%	5%
Thuis				
Luchtverontreiniging	29%	12%	16%	7%
Geurhinder (ongeacht de bron)	16%	11%	12%	7%
Trillingen van het weg-/ trein-/ luchtverkeer of te wijten aan ondernemingen in de buurt	22%	10%	19%	10%
Lawaai (ongeacht de bron)	43%	21%	42%	20%

\* "Ernstige" hinder verwijst naar personen die verklaren dat de milieuhinder:

- in hun wijk : een "redelijk groot" of een "zeer groot probleem" vormt

(op een schaal die 4 categorieën bevat: "Helemaal geen probleem" / "Klein probleem" / "Redelijk groot probleem" / "Zeer groot probleem")

- thuis : hen "tamelijk", "erg" en "extreem" hindert

(op een schaal die 5 categorieën bevat: "Helemaal niet" / "Een beetje" / "Tamelijk" / "Erg" / "Extreem")

\*\* De steekproefgrootte wordt op het honderdtal nauwkeurig aangegeven. Voor geluid (alle bronnen samen) is de steekproef in 2008 voor zowel het BHG als voor België 200 eenheden kleiner.

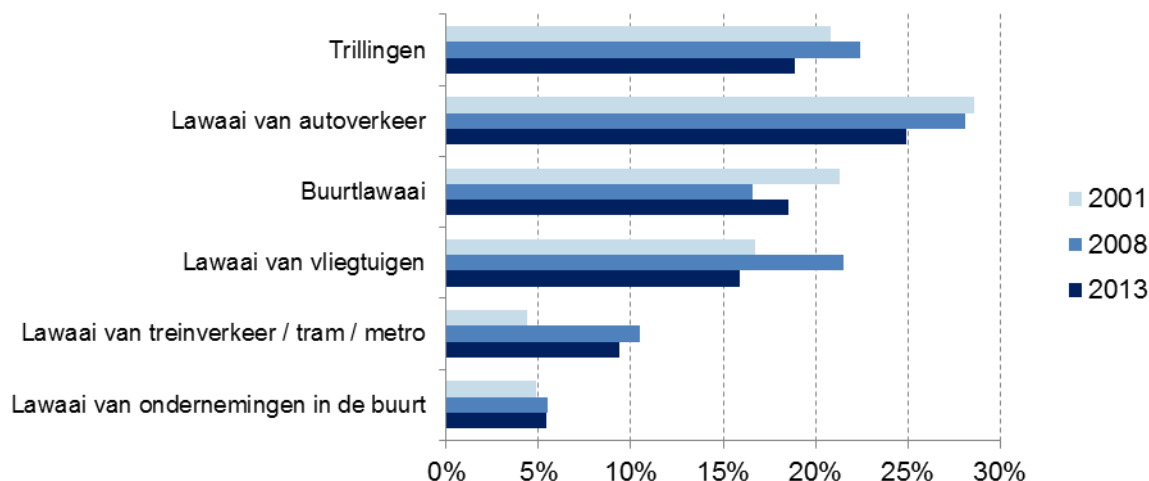
## 8.2. Het wegverkeer stoort bijna 1 op 3 Brusselaars

De onderstaande figuur toont de gedetailleerde resultaten van de enquête per geluidsbron: het is het wegverkeer dat de bewoners thuis het meest treft. Daarna volgen trillingen, lawaai van vliegverkeer en buurtgeluid.



### Figuur 1.17: Percentage van de bevolking (15 jaar en ouder) dat ernstige hinder ondervindt van geluidsoverlast of trillingen

Bron: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Gezondheidsenquêtes van 2001, 2008 en 2013



De perceptie van geluidsoverlast of hinder door trillingen blijft dezelfde in het Brussels Gewest: er werden in 2013 geen significante veranderingen vastgesteld ten opzichte van 2008 en 2001.

Anderzijds werd in 2008 op Belgisch niveau een vermindering tegenover 2001 vastgesteld van het ongemak veroorzaakt door wegverkeer. Andere vormen van milieuhinder, namelijk luchtvervuiling en stankoverlast, lijken in 2013 minder storend dan in 2008, zowel in Brussel als in België.

In het Brussels Gewest varieert de perceptie van milieuhinder naargelang het profiel van de respondenten. Aanzienlijk meer ouderen (75 jaar en ouder) ervaren milieuhinder in hun buurt of thuis. Er zijn ook meer vrouwen die klagen over hinder thuis. Ook het opleidingsniveau is van invloed op de resultaten, maar alleen met betrekking tot afval, vandalisme en gebrek aan groen of recreatiegebied.

### 8.3. Effecten op de slaap

In 2008 werd ook een onderzoek verricht naar het verband tussen de verstoring van de slaap en verschillende bronnen van lawaai (weg-, trein- en luchtverkeer, geluidshinder afkomstig van bedrijven en van burenen) meer bepaald voor de 12 maanden die aan de enquête voorafgingen.

Hieruit bleek dat voor België, voor alle bronnen samen, 5% van de bevolking verklaart dat zijn slaap erg of extreem gestoord wordt door lawaai en 21% een beetje of tamelijk gestoord (Gezondheidsenquête van 2008).

De resultaten zijn vergelijkbaar in het Vlaams Gewest (respectievelijk 4% en 21%) en het Waals Gewest (respectievelijk 4% en 16%).

In Brussel daarentegen liggen deze resultaten veel hoger: 15% voor sterke en extreme verstoringen (3 keer meer dan op Belgisch niveau) en 33% voor lichte en gemiddelde verstoringen. Bijna de helft van de bevolking zegt een verstoorde slaap te hebben door het lawaai.

De cijfers voor Brussel liggen ook hoger dan die voor de stedelijke zones in het algemeen (respectievelijk 7% en 27%) en die voor de andere grote Vlaamse steden Gent en Antwerpen (respectievelijk 6% en 27%) of de Waalse steden Luik en Charleroi (respectievelijk 4% en 9%).

In het Brussels Gewest geldt het burenlawaai als de belangrijkste reden voor een verstoring van de slaap (erg of extreem voor 6% van de bevolking en een beetje of tamelijk voor 20%). Daarna volgen het lawaai afkomstig van het wegverkeer (respectievelijk 6 en 18%) en dan het lawaai van vliegtuigen (respectievelijk 6 en 14%).

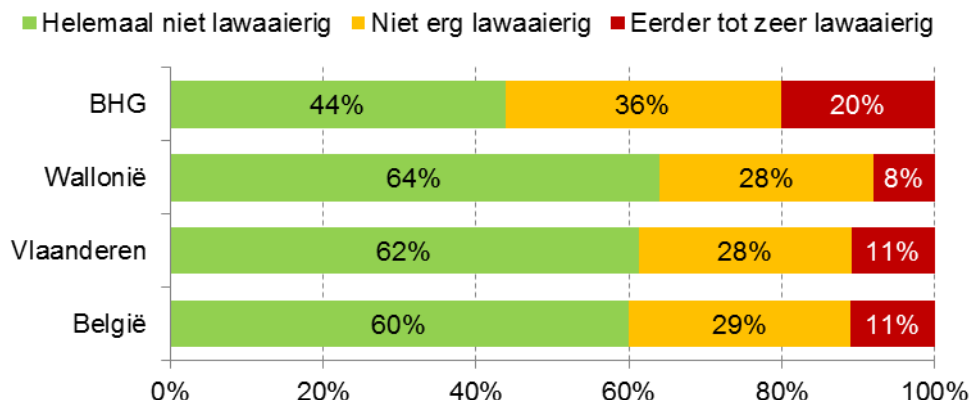
### 8.4. Andere effecten op de gezondheid

De gezondheidsbevraging van 2011 vroeg huishoudens naar hun perceptie van de rust van hun woonplaats, de effecten van lawaai op hun gezondheid en hoe ze reageerden op een geluidsprobleem.



### Figuur 1.18: Percentage huishoudens dat zijn woonplaats al dan niet lawaaierig vindt

Bron: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Gezondheidsenquête van 2001 (n=1488)



In 2001 beschouwde minder dan de helft van de Brusselaars hun verblijfplaats als rustig. 20% van de Brusselse gezinnen vond zijn woning (nogal tot zeer) lawaaierig.

Tabel 1.19:

#### Gezondheidsenquêtes: % van de huishoudens (van degene die klagen over geluidshinder) dat één of meer schadelijke gevolgen ondervindt door het geluid

Bron: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Gezondheidsenquête van 2001

	BHG	België
Geïrriteerde reacties	82%	75%
Slaapstoornissen	61%	59%
Bemoeilijkte communicatie	18%	16%
Verminderde prestaties en productiviteit	16%	12%
Gehoörproblemen	5%	5%
Andere	7%	6%

In het Brussels Gewest is 82% van de gezinnen die hun woonplaats erg lawaaierig, eerder lawaaierig of niet erg lawaaierig vinden, geïrriteerd of geërgerd door het lawaai. Bovendien geeft 61% van de huishoudens aan dat lawaai hun slaap aantast en is 18% van mening dat lawaai communicatiestoornissen veroorzaakt.

Deze percentages liggen nog steeds hoger in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dan in België, vooral wat betreft het gevoel van ergernis of irritatie.

Tabel 1.20:

#### Gezondheidsenquêtes: % van de huishoudens (van degene die klagen over geluidshinder) dat acties ondernam tegen het lawaai

Bron: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Gezondheidsenquête van 2001

	BHG	België
Overwegen om te verhuizen	43%	36%
Gaan klagen bij de buren	43%	40%
Zich afzonderen op een rustige plaats	33%	34%
Uitvoeren van werken	25%	25%
Gebruiken van oordoppen	22%	20%
Neerleggen van klacht op het politiebureau	12%	16%
Nemen van medicamenten	12%	16%
Een ander specifiek gedrag	43%	36%

Uit de bovenstaande statistieken blijkt dat iets minder dan de helft (43%) van de Brusselaars die thuis lawaai ondervinden (56% - zie figuur 1.18), overweegt te verhuizen. Evenveel mensen reageren door



bij hun burens te klagen of door iets bepaalds te doen, bv. ramen te sluiten. Bovendien zondert een derde van de Brusselse bewoners die klagen over lawaai zich af op een rustige plaats wanneer ze eraan worden blootgesteld.

## 9. Algemene socio-economische enquête van 2001

De laatste socio-economische enquête die door het voormalige Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) (nu Statbel of Algemene Directie Statistics – Statistics Belgium van FOD Economie) werd uitgevoerd, dateert van 2001 en is de opvolger van de “volkstellingen” die vroeger om de tien jaar georganiseerd werden.

In 2011 besliste Statbel om de methodologie voor zijn onderzoeken te wijzigen en voerde het een 'telling' uit. Dit betekende het einde van papieren enquêtes die moeten worden verzonden, ingevuld en verwerkt. Statbel verkiest nu het gebruik van bestaande administratieve databanken. Als gevolg van deze beslissing is informatie zoals de perceptie van het milieu door de bevolking niet langer rechtstreeks beschikbaar. Statbel verwijst naar specifieke studies over dit onderwerp.

De algemene socio-economische enquête van 2001 wordt uitgevoerd onder alle inwoners van België die ingeschreven zijn in het rijksregister: deelname is verplicht. Hoewel deze enquête oud is, loont het toch de moeite ze te herhalen, want ze is heel compleet. Bij afronding van de enquête bleek echter slechts 87% van de vragenlijsten naar behoren ingevuld te zijn.

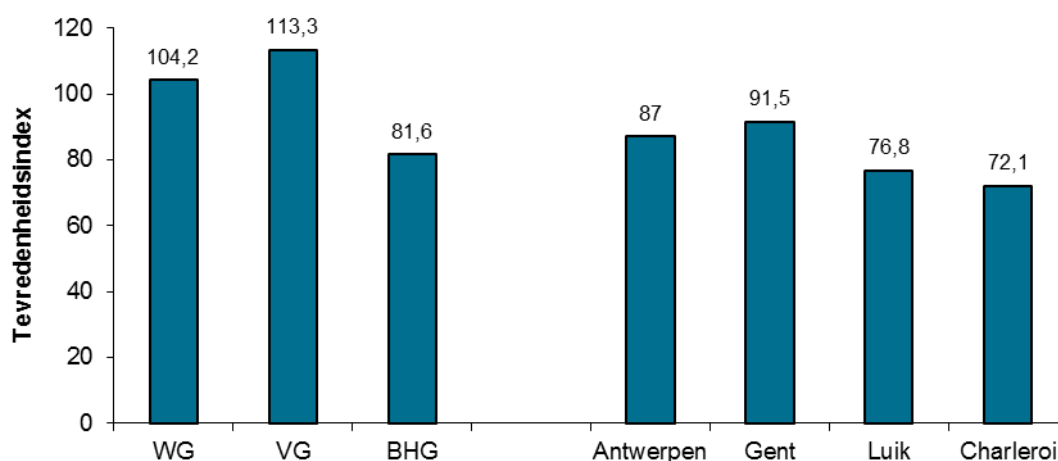
Eén van de vragen van de enquête had betrekking op de perceptie van de onmiddellijke omgeving van de woning, wat het esthetische uitzicht van de bouwwerken, de luchtkwaliteit, de openbare netheid en de rust (lawaai, geluidspollutie) betreft.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt de onmiddellijke omgeving van de woning in termen van rust als weinig aangenaam beschouwd door bijna 35% van de respondenten, als bevredigend door 48% en als erg aangenaam door 17%.

Om de analyse te vergemakkelijken, werd er door het voormalige NIS<sup>3</sup> een algemene tevredenheidsindex opgesteld. Een algemene index van 100 betekent dat er evenveel ontevreden als tevreden huishoudens zijn. Wanneer de index hoger is dan 100 zijn er meer tevreden dan ontevreden huishoudens.

**Figuur 1.21: Beoordeling van de rust van de buurt door de huishoudens, opgesplitst per gewest en per grote stad**

Bron: Statbel (voormalige NIS), algemene socio-economische enquête van 2001



Op gewestelijk niveau kent alleen het Brussels Gewest een index lager dan 100, wat wijst op een groter aantal ontevreden dan tevreden huishoudens.

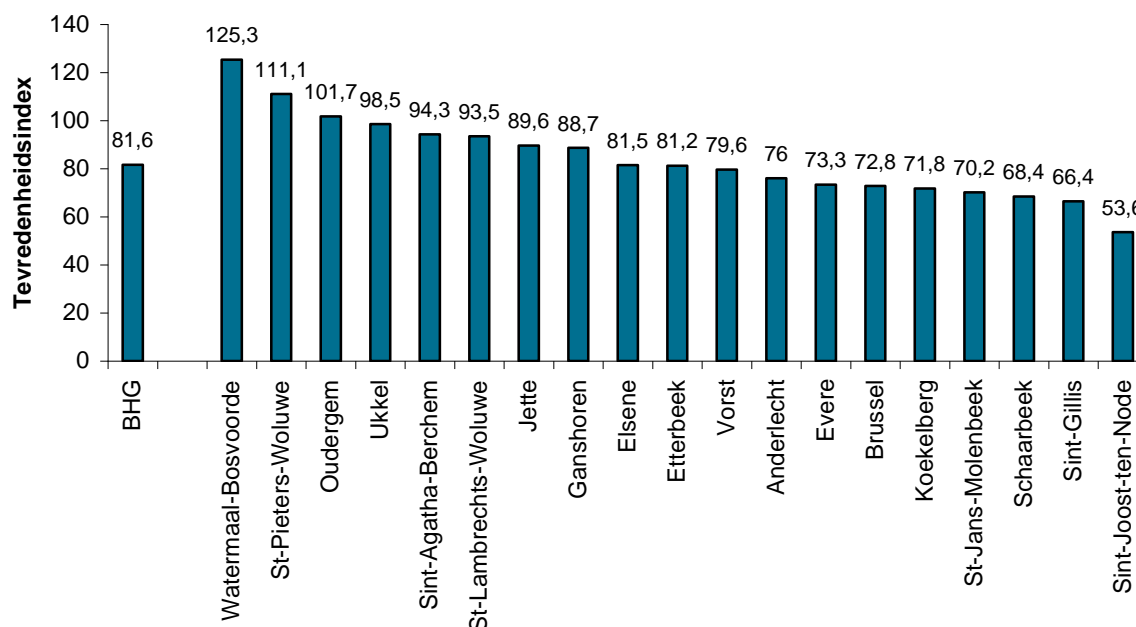
<sup>3</sup> De tevredenheidsindex stemt overeen met een waarde 100, waaraan dan vervolgens de saldi van de positieve en de negatieve antwoorden worden toegevoegd, zonder de neutrale meningen in acht te nemen. Zodoende is de tevredenheidsindex voor het BHG bijvoorbeeld =  $100 + 17 - 35 = 82$ .



Als we de gegevens voor de grootste steden van het land met elkaar vergelijken, dan stellen we vast dat de tevredenheidsindex altijd lager is dan 100, maar dat er toch verschillen zijn van stad tot stad. Wat de beoordeling van de rust van de buurt betreft, ligt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op het gemiddelde van de 5 grote Belgische steden.

### Figuur 1.22: Beoordeling van de rust van de buurt door de Brusselse huishoudens, opgesplitst per gemeente

Bron: Statbel (voormalige NIS), algemene socio-economische enquête van 2001



De tevredenheid van de Brusselaars over de geluidsniveaus van hun wijk varieert heel sterk in functie van de gemeente waar ze wonen.

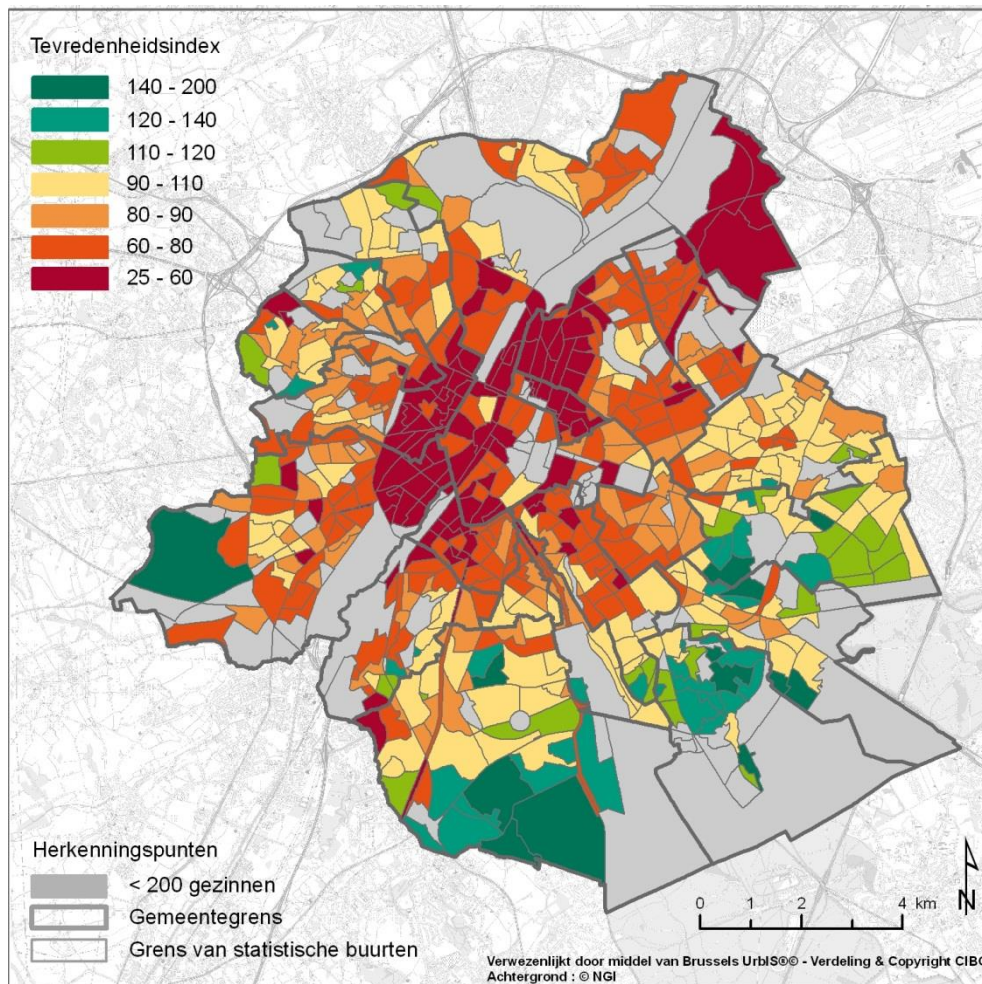
Verschillende gemeenten tonen een tevredenheidsindex die lager is dan het gewestelijke gemiddelde (met name Evere, Brussel, Koekelberg, Sint-Jans-Molenbeek, Schaarbeek, Sint-Gillis en Sint-Joost-ten-Node). Andere gemeenten tonen dan weer een tevredenheidsindex die beduidend hoger is dan het gewestelijke gemiddelde, namelijk de gemeenten in de tweede kroon (waaronder de 2 Woluwes, Sint-Agatha-Berchem, Ukkel, Oudergem en Watermaal-Bosvoorde). Terwijl 86 % van de Bosvoordse gezinnen tevreden of heel tevreden is over de rust in de eigen buurt, bedraagt dit percentage in Sint-Joost nog slechts 45 %.

Door de tevredenheidsindex cartografisch per statistische sector weer te geven, zien we dat de wijken die als erg aangenaam beschouwd worden op het vlak van rust, weinig talrijk zijn en voornamelijk geconcentreerd zijn in het zuidoostelijke kwadrant van het Brussels Gewest, in de buurt van het Zoniënwoud en het zuiden van Ukkel. De als weinig aangenaam ervaren wijken concentreren zich daarentegen in de eerste kroon, vooral in het westen, van Sint-Gillis tot Schaarbeek en meer in het algemeen in de oudste en meest dicht verstedelijkte delen van de stad, alsook in het noorden van het Gewest. Ook zones met een gebrek aan rust worden duidelijk zichtbaar, zoals de omgeving rond de Grote Markt en de grote centrale lanen, de omgeving van het Zuidstation, de industriële buurten rond de Bergensesteenweg, het centrum van Molenbeek, de Noordwijk, Haren, Schuman, de Naamse poort, het kerkhof van Elsene, ...



### Kaart 1.23: Waardering van de rust van de buurt door de Brusselse huishoudens: tevredenheidsindex per statistische sector

Bron: Statbel (voormalige NIS), algemene socio-economische enquête van 2001



Uit de analyse van de karakteristieken van deze statistische sectoren blijkt dat de waardering van de rust niet het resultaat is van één enkele geluidsfactor, maar van meerdere die elkaar eventueel zelfs kunnen versterken: het lawaai van het wegverkeer en de nabijheid van de industrie voor de omgeving van de Bergensesteenweg (Kuregem-Birmingham), het overvliegen van vliegtuigen, het lawaai van het trein- of wegverkeer en/of de industrie in Haren, het toerisme en het nachtleven in de omgeving van de Grote Markt, de erg grote woondichtheid en de weinig comfortabele woningen in de oudste verstedelijkte wijken, ...

Bovendien blijkt uit een vergelijking tussen de diverse waarderingen en de persoonlijke karakteristieken van de respondenten (deze gegevens zijn afkomstig uit andere vragen van de enquête) dat, voor een gelijke omgeving, jongeren en personen afkomstig van landen buiten de OESO, of gezinnen met kinderen, of alleenstaanden, over het algemeen iets minder kritisch zijn. Gelet op de verdeling van deze categorieën over het Gewest, wordt door de samengestelde index het verschil tussen het centrum en de tweede kroon dus lichtjes onderschat.

Uit de enquête blijkt ook dat het positief effect van dubbele beglazing in een woning erg gering is.

## 10. Conclusies

De verschillende hierboven voorgestelde enquêtes, die geheel of gedeeltelijk betrekking hebben op de waarneming van lawaai, leveren vergelijkbare resultaten op.

Hoewel lawaai niet tot de grootste bekommernissen van de Brusselaars behoort (Europese enquête en Milieubarometer), wordt het, samen met luchtvervuiling en netheid, beschouwd als één van de prioritaire milieuproblemen (enquêtes m.b.t. lawaai, gezondheid en veiligheid).



Deze enquêtes tonen aan dat heel wat mensen de geluidsomgeving als een belangrijke factor beschouwen bij de beoordeling van de levenskwaliteit. Maar de Brusselaars zijn eerder ontevreden over hun geluidsomgeving: 45% of 46% van de Brusselaars vindt de kwaliteit van hun geluidsomgeving slecht (Milieubarometer, Europese enquête) en 35% vindt hun buurt niet erg rustig (Zuidoost 2001).

Hoewel driekwart van de Brusselaars lawaai normaal vindt voor een stad (74% in 2017) en twee derde het ziet als het bewijs dat er wordt geleefd (65%), beschouwt twee derde het als een voortdurend toenemende hinder (dit percentage ligt in 2017 evenwel lager dan in 2008). Het is zorgwekkend dat het aandeel inwoners dat zegt voortdurend last te hebben van lawaai tussen 2008 en 2017 bijna verdubbeld is: van 18 naar 34% (enquêtes m.b.t. lawaai).

4 à 5 Brusselaars op 10 vinden dat hun woning slecht tegen lawaai geïsoleerd is (enquêtes inzake lawaai en gezondheid) en zeggen thuis lawaaihinder te ondervinden. Geluid is trouwens een element dat voor de ondervraagde Brusselaars een reden zou kunnen zijn om te verhuizen. Dit geldt voor 41% van de deelnemers aan de enquête rond lawaai van 2017 en voor iets minder dan de helft van de respondenten die hun woning lawaaiervrij vinden (46% volgens de gezondheidsenquête).

In alle enquêtes samen is het wegverkeer de hinderlijkste geluidsbron voor de Brusselaars (bijna één op de twee personen), meteen gevolgd door trillingen en luchtverkeer. De andere belangrijke bronnen van geluidshinder die door de Brusselaars aan de kaak worden gesteld, zijn sirenes van voertuigen, bouwplaatsen en buurtlawaai.

Het aanvoelen van lawaai verschilt echter sterk van buurt tot buurt, zoals blijkt uit de resultaten van de algemene sociaal-economische enquête van 2001: het zijn vooral de buurten met een meer 'stedelijk' karakter die worden getroffen. Uit de gezondheidsenquêtes blijkt dat mensen in stedelijke gebieden veel vaker melding maken van ongemakken als gevolg van milieuhinder (met name lawaai) dan mensen in semi-stedelijke en landelijke gebieden. Maar dat verklaart niet alles, want de geluidshinder wordt in Brussel als bijzonder hoog ervaren in vergelijking met andere Belgische of Europese steden.

De Brusselaars lijken zich ervan bewust te zijn dat lawaai en gezondheid samenhangen: 86% van de respondenten is van mening dat lawaai schadelijk is voor de gezondheid (geluidsenquête) en ongeveer één op de drie denkt dat deze impact significant is (Milieubarometer).

De risico's en effecten op de gezondheid zijn echter nog te weinig bekend: slechts 30% van de respondenten geeft aan hierover geïnformeerd te zijn (geluidsenquête). De jongeren, die van versterkte muziek houden, staan bijzonder blootgesteld. Toch denkt een kwart van de 20-24-jarigen dat geluid geen impact heeft op de gezondheid en een derde van de 16-19-jarigen zegt de risico's niet te kennen. Daarnaast verklaart bijna de helft van de Brusselaars een verstoorde slaap te hebben door lawaai (gezondheidsenquête).

De uitdaging voor het Brussels Gewest bestaat erin de behoeften aan rust en levenskwaliteit van zijn inwoners te verzoenen met de behoeften aan mobiliteit en aan sociale en economische activiteiten die inherent verbonden zijn met zijn functie van gewest.

## Bronnen

1. FEDERALE POLITIE, Commissariaat Generaal, Directie van de operationele politionele Informatie Politiebeleidsondersteuning - Dienst Beleidsgegevens, jaren 2004, 2006 en 2008-2009. "Veiligheidsmonitor". Beschikbaar op: <http://www.moniteurdesecurite.policefederale.be/veiligheidsmonitor/>
2. FEDERALE POLITIE, Directie van de operationele politionele Informatie Politiebeleidsondersteuning - Dienst Beleidsgegevens, 2011. "Lokale Veiligheidsbevraging 2010-2011". Beschikbaar op: <http://www.lokalepolitie.be/lvb/nl/home.html>
3. EUROPESE UNIE, Directoraat-generaal Regionaal Beleid en Stadsontwikkeling, januari 2016. "Quality of life in European Cities 2015" - Flash Eurobarometer 419. 172 pp. Beschikbaar (enkel in het Engels) op: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2015\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2015_en.pdf)
4. DEDICATED, februari 2018. Mondelinge voorstelling van de "Barometer 2017 van de opinies en het gedrag van de Brusselse bevolking in milieuzaken". Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 54 pp. Beperkte verspreiding.
5. IPSOS, april 2014. "Milieubarometer 2014 van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest". Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 112 pp. Beperkte verspreiding.



6. SONECOM, februari 2013. "Barometer 2012 van het milieu- en energiegedrag van de bevolking in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest". Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 164 pp. Beperkte verspreiding.
7. DEDICATED RESEARCH, mei 2011. "Barometer 2011 van de gevoeligheid van de Brusselaars voor het milieu". Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 86 pp. Beperkte verspreiding.
8. DEDICATED RESEARCH, april 2009. "Barometer 2009 van de gevoeligheid van de Brusselaars voor het milieu". Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 40 pp. Beperkte verspreiding.
9. DEDICATED RESEARCH, januari 2008. "Barometer 2008 van de gevoeligheid van de Brusselaars voor het milieu". Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 136 pp. Beperkte verspreiding.
10. MARKET ANALYSIS & SYNTHESIS (MAS), juni 2017. "Enquête over de geluidspereceptie voor de opstelling van het nieuw geluidsplan bij de inwoners van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest », Eindrapport. Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 111 pp. Beperkte verspreiding.
11. IPSOS BELGIUM, februari 2009. "Resultaten van het openbaar onderzoek betreffende het ontwerp van het plan voor de preventie en bestrijding van het stadslawaai georganiseerd door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest". Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 159 pp. Beperkte verspreiding.
12. ULB, Laboratoire de Psychologie industrielle et commerciale, juni 1999. "Analyse van de resultaten van de vragenlijsten van het openbaar onderzoek betreffende het ontwerp van het plan ter bestrijding van geluidshinder". Eindrapport. Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 199 pp. Beperkte verspreiding.
13. LEEFMILIEU BRUSSEL, maart 2009. "Preventie en bestrijding van geluidshinder en trillingen in een stedelijke omgeving in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - Milieuverklaring bij het ontwerp van plan 2008-2013", 64 pp. Beschikbaar op: [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/MV%20Ontwerp%20Plan%20Geluid%202008%202013%20NL](http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/MV%20Ontwerp%20Plan%20Geluid%202008%202013%20NL)
14. IGEAT-ULB en INTERFACE DEMOGRAPHY-VUB, november 2009. "Les Bruxellois et la perception de l'environnement: Analyse de l'impact du profil des répondants et des caractéristiques du tissu urbain sur la perception que les Bruxellois ont de leur environnement". Eindrapport. 56 pp. Beschikbaar op: [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/Etude%20perceptionEnvi%20Rptfinal%20et%20resume%20F%20N](http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Etude%20perceptionEnvi%20Rptfinal%20et%20resume%20F%20N)
15. MARKET ANALYSIS & SYNTHESIS (MAS), september 2017. "Enquête over de geluidspereceptie afkomstig van versterkte muziek bij bezoekers van openbare plaatsen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest". Eindrapport. Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 55 pp. Beperkte verspreiding.
16. MARKET ANALYSIS & SYNTHESIS (MAS), december 2017. "Enquête over de geluidspereceptie in ziekenhuizen in Brussels Hoofdstedelijk Gewest", "Kwalitatief luik : Afnemen kwalitatieve diepte-interviews van personeel en beheerders van de ziekenhuizen", "Kwantitatief luik : Uitvoering van een peiling bij gehospitaliseerde patiënten". Eindrapport (in het Frans). Studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. 64 pp. Beperkte verspreiding.
17. GILLES A., DE RIDDER D., VAN HAL G. WOUTERS K., KLEINE PUNTE A. & VAN DE HEYNING P. (University Hospital Antwerp & University of Antwerp), 2012. "Prevalence of Leisure Noise-Induced Tinnitus and the Attitude Toward Noise in University Students", © 2012, Otology & Neurotology, Inc. 33(6):899-906. 8 pp. Beschikbaar op: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22722146>
18. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID (WIV), 2001, 2004, 2008, 2013 en binnenkort 2018. "Gezondheidsenquête". Beschikbaar op: <https://his.wiv-isp.be/nl/SitePages/Introductiepagina.aspx>
19. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID (WIV), 2015. "Gezondheidsenquête 2013 – Rapport 4: Fysieke en sociale omgeving". 146 pp. Beschikbaar op: [https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE\\_NL\\_2013.pdf](https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE_NL_2013.pdf)
20. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID (WIV), 2010. "Gezondheidsenquête 2008 – Rapport Gezondheid en omgeving". 104 pp. Beschikbaar op: [https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE\\_NL\\_2008.pdf](https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE_NL_2008.pdf)





21. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID (WIV), 2006. "Gezondheidsenquête 2004 – Boek VI: Gezondheid en Samenleving". 82 pp. Beschikbaar op: [https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE\\_NL\\_2004.pdf](https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE_NL_2004.pdf)
22. WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID (WIV), 2002. "Gezondheidsenquête 2001 – Deel 6: Gezondheid en Samenleving". 45 pp. Beschikbaar op: [https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE\\_NL\\_2001.pdf](https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/HE_NL_2001.pdf)
23. OBSERVATORIUM VOOR GEZONDHEID EN WELZIJN, 2006. "Welzijns-en Gezondheidsatlas van Brussel-Hoofdstad - Hoofdstuk 8. De woonomgeving". 160 pp. Beschikbaar op: <http://www.ccc-ggc.irisnet.be/sites/default/files/documents/graphics/dossiers/dossier-2006-welzijns-en-gezondheidsatlas-van-brussel-hoofdstad.pdf>
24. STATBEL of Algemene Directie Statistiek, Statistics Belgium van de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, 2007. "Socio-economische Enquête van 2001 (SEE 2001)". Monografie nr.2 "Wonen en woonomgeving in België". 213 pp. Beschikbaar op: <https://statbel.fgov.be/nl/overstatbel/wat-doen-we/volkstellingen-census/census-publicaties>

## Andere fiches in verband hiermee

Thema "Geluid"

- 3. Impact van lawaai op overlast, levenskwaliteit en gezondheid
- 7. Blootstelling van de Brusselse bevolking aan het geluid afkomstig van de spoorwegen
- 9. Blootstelling van de Brusselse bevolking aan het wegverkeersgeluid
- 36. Beheer van de klachten betreffende geluidshinder
- 44. Blootstelling van de Brusselse bevolking aan het geluid van trams en metro's
- 46. Blootstelling van de Brusselse bevolking aan het geluid afkomstig van het luchtverkeer
- 48. Blootstelling van de Brusselse bevolking aan het globale verkeersgeluid (multi blootstelling)

## Auteur(s) van de fiche

VERBEKE Véronique

Update: DAVESNE Sandrine

Herlezen door: POUPE Marie, STYNS Thomas

Datum van update: Maart 2018