



37. DE IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST GEBRUIKTE GELUIDSWAARDEN

Voor uitleg over de aangehaalde geluidsindices wordt verwezen naar de factsheet nr.2. Daarnaast worden referentiewaarden met betrekking tot trillingen behandeld in factsheet nr. 56.

Door het opvolgen van de geluidshinder (via metingen en modelleringen) kan worden nagegaan of normen en/of korte-, middellange- of langetermijndoelstellingen die zijn opgesteld vanuit een gezondheids- en welzijnsoogmerk, worden nageleefd. De doelstellingen worden uitgedrukt als aanbevelingen ten opzichte van referentiewaarden.

1. Types van "referentiewaarden"

Er bestaan verschillende types referentiewaarden die naast elkaar worden gebruikt. Zij worden op een andere manier aangewend, al naargelang ze een bescherming van de volksgezondheid beogen, dan wel een tussenkomst in een bepaalde situatie of het beheren ervan, of nog een middellange of lange termijnplanning. Sommige worden gebruikt als richtwaarde en als doelstelling die men op lange termijn tracht te verwezenlijken (richtwaarden), andere maken deel uit van overeenkomsten of actieplannen (drempelwaarden), nog andere staan in wetteksten of exploitatievergunningen (grenswaarden).

1.1. Richtwaarden

Een richtwaarde is een na te streven kwaliteitsdoelstelling om tot een bevredigende akoestische situatie te komen in het geval van een geluidsomgeving en die slechts op middellange en lange termijn blijvend kan verbeteren.

De door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) uitgevaardigde waarden hebben het statuut van richtwaarde (WGO, 1999). Ze beogen een globale bescherming van de volksgezondheid om elke ongunstige gebeurtenis te voorkomen. Bij de opstelling van deze waarden werden alle in de vakliteratuur vermelde en door deskundigen bekrachtigde negatieve gevolgen voor de gezondheid in aanmerking genomen. De WGO definieert gezondheid als een staat van compleet sociaal, mentaal en fysiek welzijn en niet alleen als de afwezigheid van ziekte of zwakheid. Bijgevolg omvat de negatieve impact van het lawaai alle schade, tijdelijk of op lange termijn, van fysieke of psychologische aard of die verband houdt met het sociale functioneren, en die optreedt bij een blootstelling aan lawaai¹.

De referentiewaarden van de WGO werden vertaald in aanbevelingen voor allerlei blootstellingssituaties tijdens welbepaalde activiteiten (leren, rusten, studeren, ...), voor verschillende ruimten of specifieke plaatsen (woning, klaslokaal, ziekenhuis, ...) en tijdens verschillende periodes (overdag, 's nachts, 's avonds). Ze kunnen worden aangewend vanuit een standpunt van gezondheid, welzijn, hinder of comfort, maar het is ook mogelijk om via deze richtwaarden rekening te houden met de bijzondere behoeften van zwakke en kwetsbare groepen.

In actieplannen worden richtwaarden als referentiepunten gebruikt.

De door de WGO gepubliceerde aanbevelingen bevatten een argumentatie die gebaseerd is op wetenschappelijke gegevens (indicatoren, analyses van blootstellingen en reacties, onderzoek naar de langetermijneffecten, ...) en aanbevelingen die de landen kunnen toepassen om doelgerichte doelstellingen op het vlak van geluidshinder te implementeren.

In 2018 zijn de richtwaarden voor omgevingslawaai herzien voor de Europese regio en geharmoniseerd met de referentie-geluidsbelastingsindicatoren van Richtlijn 2002/49/EG (L_{den} en L_n). De richtwaarden voor vervoerlawaai (lucht, weg en spoor) zijn ook geactualiseerd. Er zijn ook nieuwe richtwaarden gepubliceerd voor andere geluidsbronnen, namelijk vrijetijdsactiviteiten en windturbines.

¹ Preambule van het Verdrag tot oprichting van de Wereldgezondheidsorganisatie, zoals goedgekeurd door de International Health Conference, New York, 19-22 juni 1946; ondertekend op 22 juli 1946 door de vertegenwoordigers van 61 landen en van kracht sinds 7 april 1948, Official Records of the World Health Organisation, nr. 2, p. 100.



Tabel 37.1:

Akoestische waarden die door de WGO worden aanbevolen					
Bron: WGO, Environmental noise guidelines for the European Region, 2018					
		Geluidsbron	Plaats	Periode	
				Dag (24h)	Nacht
Richtwaarde	L_{den}	Wegverkeer	Openlucht (meest blootgestelde gevel)	53 dB(A)	
Richtwaarde	L_n			45 dB(A)	
Richtwaarde	L_{den}	Spoorverkeer		54 dB(A)	
Richtwaarde	L_n			44 dB(A)	
Richtwaarde	L_{den}	Luchtverkeer		45 dB(A)	
Richtwaarde	L_n			40 dB(A)	
Richtwaarde	L_{den}	Windturbines		45 dB(A)	
Gemiddelde jaarlijkse waarde *	L_{Aeq}	Vrijetijds- activiteiten		70 dB(A) (24h)	
Richtwaarde (impulsgeluid)	L_{Aeq}			Zie bestaande richtlijnen	
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}				

* toe te passen volgens het principe van gelijke energie voor andere bestaande tijdgemiddelden

De waarden in de volgende tabel zijn echter nog steeds geldig.



Tabel 37.2:

Akoestische waarden die door de Wereldgezondheidsorganisatie worden aanbevolen

Bron: gebaseerd op "Guidelines for community noise" (WHO 1999) en "Night noise guidelines for Europe" (WHO 2009)

		Plaats	Periode	
			Overdag / Avond	Nacht
Richtwaarde	L_{Aeq}	Openlucht residentiële zone ***	50 dB(A) (16u) Matige hinder 55 dB(A) (16u) Ernstige hinder	40 dB(A) (8u)
Tussentijdse kortetermijnwaarde *	L_{Aeq}		55 dB(A) (8u)	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Openlucht scholen, speelpleinen **** (externe bron)	55 dB(A) (tijdens het spel)	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Openlucht industriële zone	70 dB(A) (16u)	70 dB(A) (8u)
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}		110 dB(A)	110 dB(A)
Richtwaarde	L_{Aeq}	Openlucht ceremonies, festivals **** (minder dan 5 keer per jaar)	100 dB(A) (4u)	
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}		110 dB(A) (4u)	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Openlucht beschermde natuurzones, parken	Zo laag mogelijk	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Openlucht en binnenruimte conferenties en openbare toespraken	85 dB(A) (1u)	
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}		110 dB(A) (1u)	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Binnenruimte rustlokaal / kamer	35 dB(A) (16u)	30 dB(A) (8u)
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}		42 dB(A) **	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Binnenruimte studielokaal	35 dB(A) (16u)	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Binnenruimte hospitaal, verzorgingslokaal	30 dB(A) (16u)	30 dB(A) (8u)
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}		40 dB(A)	
Richtwaarde	L_{Aeq}	Binnenruimte industriële lokaal	70 dB(A) (16u)	70 dB(A) (8u)
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}		110 dB(A)	110 dB(A)
Richtwaarde	L_{Aeq}	Versterkte muziek kop- en oortelefoons	85 dB(A) (1u)	
Maximale evenementwaarde	L_{Amax}		110 dB(A) (1u)	
Maximale evenementwaarde - piekwaarde op 10 cm van het oor	L_{Amax}		Volwassenen: 140 dB(A) Kinderen: 110 dB(A)	

* De tussentijdse kortetermijnwaarde houdt geen garantie in voor de bescherming van kwetsbare bevolkingsgroepen (meer bepaald de kinderen en de zieke of bejaarde personen)

** Bewuste ontwakingsdrempel voor het verkeerslawaai

*** Voor geluidsbronnen die niet onder de WGO-richtlijnen van 2018 vallen, d.w.z. andere bronnen dan weg-, spoorweg- of luchtverkeer, windturbines en vrijetijdsactiviteiten

**** Zie ook de WGO-richtlijnen voor vrijetijdsactiviteiten van 2018



1.2. Drempelwaarden

Naast de waarden die als een te bereiken "ideaal" worden beschouwd, zijn er ook drempelwaarden. Deze worden gedefinieerd als geluidsniveaus waarboven de akoestische situatie voor de inwoners als zorgwekkend wordt beschouwd en die vereist dat een specifieke actie ondernomen wordt.

Deze waarden werden bepaald in functie van de geluidsbron en volgens de haalbaarheid van de implementatie van maatregelen om de hinder voor de inwoners te beperken en hun gezondheid te beschermen. Bij deze drempelwaarden wordt een onderscheid gemaakt in functie van de actie of reactie die voortvloeit uit hun overschrijding. Bijvoorbeeld:

- De kennisgevingsdrempel leidt tot het meedelen van de overschrijding van de waarde;
- De alarmdrempel bepaalt een waarde waarboven een kortstondige blootstelling een risico kan inhouden voor de gezondheid of het milieu en vanaf dewelke er zich maatregelen opdringen.
- De interventiedrempel of dringende-interventiedrempel koppelt die drempelwaarde aan interventie maatregelen die de overschrijding en haar impact moeten beperken. Drempelwaarden hebben echter geen dwingend karakter, in tegenstelling tot grenswaarden.

Drempelwaarden worden gebruikt in beheer- en planningsinstrumenten. Ze slaan hoofdzakelijk op de geluidsimmissie en het ermee samenhangende overlastniveau. De belangrijkste voorbeelden van instrumenten die gebruik maken van drempelwaarden, zijn de overeenkomsten tussen meerdere partijen, de plannen en de zonerings. In sommige gevallen wordt er over de waarden onderhandeld. In andere gevallen kunnen ze stapsgewijs toegepast worden en variëren ze in functie van het gemengd karakter van de zone of de haalbaarheid van de geluidsreductie. De interventies kunnen verschillende vormen aannemen, zoals het invoeren van systemen die beschermen tegen de voortplanting van het geluid of het geluid afzwakken.

1.3. Grenswaarden en normen

In tegenstelling tot richtwaarden en drempelwaarden hebben grenswaarden een dwingend karakter.

Over het algemeen worden normen (waarden afkomstig van normalisatie-instellingen) pas dwingend, als ze opgenomen worden in een regelgevende tekst (besluit, ordonnantie).

De overschrijding van een grenswaarde heeft tot gevolg dat er actie wordt ondernomen om de voorgeschreven situatie te herstellen, of, in sommige gevallen, dat de activiteit die aan de basis van de overschrijding ligt, wordt stopgezet. Overschrijdingen van grenswaarden kunnen ook leiden tot stimuli en/of sancties, inclusief economische, of zelfs een verbod op het op de markt brengen van producten. Het herstel van de conforme situatie wordt in tal van gevallen tevens gecontroleerd en bekrachtigd door de bevoegde instantie die het licht op groen zet voor de heropstart van de activiteit of de marktintroductie.

Grenswaarden worden gedefinieerd in functie van de bron van het geluid. Ze kunnen worden toegepast op de geluidsemmissie; in het geval van producten wordt hun conformiteit nagegaan vooraleer het product, het apparaat of het systeem in kwestie op de markt wordt gebracht. Wanneer de grenswaarden betrekking hebben op de geluidsimmissie, kunnen ze meerdere bronnen combineren en een bescherming van de volksgezondheid beogen.



2. De in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest toegepaste waarden

Op dit ogenblik zal het soort referentiewaarde waarop het Gewest beroep doet, afhangen van de geluidsbron en van de bestemming van het grondgebied in het GBP (het grondgebruik).

2.1. De "referentiewaarden" in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

De kaderordonnantie betreffende geluidshinder van 17 juli 1997 machtigt de Brusselse Hoofdstedelijke Regering om maatregelen te treffen om geluidshinder en trillingen te bestrijden, met name door:

- Het invoeren van de wettelijke basis voor de uitwerking en implementatie van plannen ter bestrijding van geluidshinder;
- Het via besluiten vastleggen van grenswaarden die niet overschreden mogen worden op straffe van sancties.

De ordonnantie van 1997 werd in het bijzonder gewijzigd door de ordonnantie van 1 april 2004; deze beoogde de omzetting van richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai.

Het is voornamelijk in toepassing van deze ordonnantie (en bijhorende besluiten), het Geluidsplan en richtlijn 2002/49/EG dat er richtwaarden, drempelwaarden en grenswaarden vastgelegd werden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in functie van de bron van de geluidshinder (zie punt 2.2).

Het Gewest bepaalde bovendien interventiedrempels voor het **globale geluidsniveau** (dat wil zeggen voor alle geluidsbronnen zonder onderscheid). Bij een overschrijding van deze drempels wordt de akoestische situatie voor de inwoners als zorgwekkend beschouwd en is een tussenkomst van overheidswege vereist. De oorspronkelijke waarden, die waren uitgedrukt voor een periode van 8 uur, werden getransponeerd om overeen te stemmen met de indicatoren en uurvakken van de Europese richtlijn. Deze voorziet 3 periodes en 4 indicatoren (zie factsheet nr.2).

Tabel 37.3:

Interventiedrempels m.b.t. de globale geluidshinder (alle geluidsbronnen zonder onderscheid) (bepaald voor de buitenkant van de gebouwen)								
	Ld (7u-19u)		Le (19u-23u)		Ln (23u-7u)		Lden	
	Binnen	Openlucht	Binnen	Openlucht	Binnen	Openlucht	Binnen	Openlucht
	Rust- en studielokaal		Rust- en studielokaal		Rustlokaal		Rustlokaal	
Interventiedrempel	45 dB(A)	65 dB(A)	44 dB(A)	64 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)	48 dB(A)	68 dB(A)

2.2. De referentiewaarden per type geluidsbron

2.2.1. Referentiewaarden voor de geluidshinder door het wegverkeer

Het Geluidsplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest definieert geen specifieke drempel voor de geluidshinder door het wegverkeer. **De interventiedrempels m.b.t. de globale geluidshinder zijn van toepassing voor de geluidshinder van het wegverkeer** omdat dit over het algemeen overheerst en een relatief stabiel en continu karakter vertoont. Aanvankelijk werden deze waarden uitgedrukt over een periode van 8 uur. Na het uitvoeren van een omzetting worden ze thans uitgedrukt in overeenstemming met de indicatoren en uurvakken van de Europese richtlijn. Die voorziet 3 periodes en 4 indicatoren (zie factsheet nr.2).

Tabel 37.4:

Interventiedrempels (bepaald voor de buitenkant van de gebouwen) met betrekking tot de door het wegverkeer veroorzaakte geluidshinder				
	Ld (7u-19u)	Le (19u-23u)	Ln (23u-7u)	Lden
Interventiedrempel	65 dB(A)	64 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)



Deze waarden worden gebruikt voor de aanpak van zwarte punten en de heraanleg van wegen. Bij overschrijdingen kunnen de openbare instanties die instaan voor het beheer van de weg, beslissen om geluidssaneringswerken uit te voeren (vernieuwing van het wegdek, herprofilering van de weg, beperking van de snelheid, plaatsing van geluidswerende muren, enz.) om de gevolgen van de geluidshinder voor de omwonenden te beperken.

Op termijn zou deze aanpak verder aangescherpt moeten worden en de specificiteit van elke weg en van elke straat in aanmerking moeten nemen via met name hun in de mobiliteitsplannen gedefinieerd statuut, met bijvoorbeeld geluidsniveaus lager voor lokale of residentiële wegen.

2.2.2. Referentiewaarden voor de geluidshinder door het spoorwegverkeer

Op 24 januari 2001 werd er een milieuovereenkomst gesloten tussen de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS) en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Na de opsplitsing van de NMBS-groep in 2 afzonderlijke entiteiten (NMBS en Infrabel) werd de overeenkomst herzien en werd op 22 augustus 2023 een nieuwe overeenkomst ondertekend tussen Infrabel en het Brussels Gewest om de geluids- en trillingshinder van het spoorverkeer te verminderen.

Deze overeenkomst bepaalt de te bereiken richtwaarden na sanering, de niet te overschrijden drempelwaarden en de drempelwaarden voor dringende interventie.

Tabel 37.5:

Drempelwaarden en richtwaarden (bepaald voor de buitenkant van gebouwen) met betrekking tot de van het spoorwegverkeer afkomstige geluidshinder			
Bron: Overeenkomst tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en Infrabel betreffende geluid en trillingen van de spoorweg, 2023			
Type referentiewaarde	Terminologie van de overeenkomst	L_n (23u-7u)	L_{den}
Richtwaarden	Na sanering te bereiken doelstelling	60 dB(A)	68 dB(A)
Drempelwaarden	Niet te overschrijden grenswaarde	65 dB(A)	73 dB(A)
	Dringende interventie-drempel	68 dB(A)	76 dB(A)

Deze overeenkomst behandelt ook trillingen en legt drempelwaarden vast die specifiek zijn voor het Brussels Gewest (zie factsheet nr.56).

2.2.3. Referentiewaarden voor de geluidshinder door het openbaar vervoer

Op 25 juni 2004 werd er een milieuraamovereenkomst gesloten tussen het Gewest en de Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer van Brussel (MIVB). Het werd herzien en op 22 april 2024 werd een nieuwe overeenkomst ondertekend tussen het Brussels Gewest en de MIVB om het lawaai en de trillingen afkomstig van trams, metro's en bussen te verminderen.

Deze overeenkomst legt op vlak van hinder van het luchtgeluid de volgende referentiewaarden vast:

- Richtwaarden voor de nieuwe **traminfrastructuren**;
- Niet te overschrijden drempelwaarden, dringende interventiedrempelwaarden en richtwaarden na sanering voor de **metro-infrastructuren**.

Voor de tram zijn deze waarden gemoduleerd in functie van het gebruik van het gebouw en het geluidsniveau dat er bestond vóór de bijdrage van de nieuwe vervoersinfrastructuur.

Aanvankelijk werden deze waarden uitgedrukt voor de tijdsperiodes 06u-22u en 22u-06u. Na het uitvoeren van een omzetting worden ze thans uitgedrukt in overeenstemming met de indicatoren en uurvakken van de Europese richtlijn.



Tabel 37.6:

Richtwaarden voor de geluidshinder van een nieuwe tramlijn (bepaald voor de buitenkant van gebouwen)				
Bron: Overeenkomst tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de MIVB betreffende geluid en trillingen, 2024				
Gebruik en aard van de lokalen	L_d	L_e	L_n	L_{den}^*
	(7u-19u)*	(19u-23u)*	(23u-7u)*	
Instellingen voor gezondheidszorg, verzorging en sociale actie	63 dB(A)	62 dB(A)	59 dB(A)	66,5 dB(A)
Onderwijsinstellingen (met uitsluiting van lawaaierige werkplaatsen en sportlokalen)	63 dB(A)	-	-	-
Woningen gelegen in een gebied met bestaande matige geluidshinder **	63 dB(A)	62 dB(A)	59 dB(A)	66,5 dB(A)
Andere woningen	68 dB(A)	67 dB(A)	64 dB(A)	71,5 dB(A)
Lokalen met kantoorfunctie in een gebied met bestaande matige geluidshinder **	68 dB(A)	-	-	-

* Deze waarden liggen 3 dB(A) hoger dan deze die men zou meten in open veld of tegen de gevel in het vlak van een open venster, bij gelijke verkeersomstandigheden, op een vergelijkbare plaats. Met dit verschil moet zeker rekening worden gehouden wanneer vergelijkingen worden gemaakt met andere wetgevingen die zich baseren op maximaal toelaatbare geluidsniveaus in open veld of gemeten voor openstaande ramen.

** Een bestaande matige geluidshinder betekent dat het omgevingsgeluidsniveau dat bestaat vóór de aanleg van de nieuwe weg, op 2 meter voor de gevels van de gebouwen, zodanig is dat de L_d minder dan 65 dB(A), de L_e minder dan 64 dB(A) en de L_n minder dan 61 dB(A) bedraagt; of dat de L_{den} minder dan 68,5 dB(A) bedraagt. Als een zone alleen gedurende de nachtperiode voldoet aan het criterium van matige geluidshinder, geldt voor deze periode het maximale geluidsniveau van 59 dB(A).

Voor de geluidshinder afkomstig van de metro gelden de richtwaarden, grenswaarden en dringende-interventiewaarden opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 37.7:

Richt- en drempelwaarden voor de geluidshinder afkomstig van de luchtmetro-infrastructuren (bepaald voor de buitenkant van gebouwen)					
Bron: Overeenkomst tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de MIVB betreffende geluid en trillingen, 2024					
Type referentiewaarde	Terminologie van de overeenkomst	L_d (07h-19h)	L_e (19h-23h)	L_n (23h-07h)	L_{den}
Richtwaarden	Na sanering te bereiken doelstellingen	65 dB(A)	64 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)
Drempelwaarden	Niet te overschrijden grenswaarde	70 dB(A)	69 dB(A)	65 dB(A)	73 dB(A)
	Dringende interventiedrempel	73 dB(A)	72 dB(A)	68 dB(A)	76 dB(A)

Artikel 7 van de overeenkomst bepaalt dat er een studie zal worden uitgevoerd om "geluidsbelastingindicator(en) voor **bussen** en de bijbehorende drempelwaarden vast te leggen, met gebruikmaking van dezelfde perioden als die welke in de [Europese] richtlijn [2002/49/EG] worden aanbevolen". In de tussentijd gelden de drempelwaarden die in het geluidsplan zijn vastgesteld voor het totale geluid en die geldig zijn voor wegverkeer.

Deze overeenkomst gaat ook over trillingen en legt drempelwaarden vast die specifiek zijn voor het Brussels Gewest (zie factsheet nr.56).



2.2.4. Referentiewaarden voor de geluidshinder door het luchtverkeer

Het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27 mei 1999 betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer legt grenswaarden vast voor het geluidsniveau aan de grond. Het hanteert twee indicatoren.

- De ene indicator is representatief voor het overvliegen van een vliegtuig (L_{evt} : geluidswaarden SEL),
- De andere is representatief voor het algemeen energiegemiddelde dat eigen is aan het lawaai van de vliegtuigen voor een bepaalde periode ($L_{sp, vliegtuig}$: geluidswaarden $L_{Aeq,T}$).

Het besluit werkt met twee periodes, dag (7-23 uur) en nacht (23-7 uur) en met drie concentrische gebieden, respectievelijk 0, 1 en 2, afgebakend door cirkelbogen van 10 km en 12 km, gecentreerd rond een baken die zich ten noordoosten van het einde van baan 20 bevindt. Gebied 0 is het gebied dat het verste van de luchthaven verwijderd ligt.

Deze grenswaarden zijn van toepassing sinds 1 januari 2000 en zijn dwingend. De controle van de naleving van deze waarden wordt volledig verzekerd door Leefmilieu Brussel. De Dienst "Geluidsgegevens" die belast is met het beheer van het meetnet van sonometers, staat in voor het meten van de geluidshinder en de Afdeling Inspectie en verontreinigde bodems neemt de opvolging van de vaststellingen van overtreding voor haar rekening (zie factsheet nr.39).

Voor de geluidshinder van het luchtverkeer gelden de grenswaarden per overvlucht (L_{evt}) en per periode ($L_{sp, vliegtuig}$) opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 37.8:

Grenswaarden voor de geluidshinder die aan de grond wordt veroorzaakt door het luchtverkeer				
Bron: BBHR van 27/05/1999 betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer				
Zones ⁽¹⁾	Geluid aan de grond en in de openlucht			
	L_{evt} ⁽²⁾		$L_{Sp, vliegtuig}$ ⁽³⁾	
	Dag (7u-23u)	Nacht (23u-7u)	Dag (7u-23u)	Nacht (23u-7u)
Zone 0	80 dB(A)	70 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Zone 1	90 dB(A)	80 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zone 2	100 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

(1) concentrische gebieden afgebakend door cirkelbogen van 10 en 12 km, waarbij zone 0 het verst verwijderd is van de luchthaven

(2) evenementgebonden indicator uitgedrukt in akoestische waarde SEL

(3) geluidsindicator specifiek voor vliegtuigen, uitgedrukt in $L_{Aeq,t}$

Artikel 5 van het besluit voorziet dat de grenswaarden per overvlucht en per periode op het einde van een door de Regering vastgelegde aanpassingsperiode naar beneden toe worden herzien.

2.2.5. Referentiewaarden voor de geluidshinder door ingedeelde inrichtingen

Het besluit van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingshinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen legt de immissiegrenswaarden voor het buitenlawaai door de ingedeelde inrichtingen vast. Hierbij wordt gekeken naar de geluidswaarden die afkomstig zijn van de inrichting en buiten worden opgetekend aan de rand van de percelen.

Wat de immissiewaarden betreft die binnen worden opgetekend (in een rust-, verblijfs- of dienstenlokaal), verwijst dit besluit naar het BBHR betreffende de strijd tegen het buurlawaai (zie punt 2.2.6).

Voor het buitenlawaai hangen de grenswaarden samen met:

- De betrokken periode (zie onderstaande tabel), respectievelijk A, B en C, die zelf afhankelijk is van:
 - De uurvakken (7u-19u, 19u-22u, 22u-7u);
 - De dag van de week (werkdagen, zaterdag, zondag, feestdagen);
- De mogelijkheid om de activiteit al dan niet stil te leggen tijdens de nacht of in het weekend;



- De stedenbouwkundige bestemming van het gebied (bepaald door het Gewestelijk Bestemmingsplan) waarin men zich bevindt.

Tabel 37.9:

Definitie van de periodes A, B, C in de Brusselse geluidswetgeving							
Bronnen: de BBHR van 21/11/2002 inzake het geluid afkomstig van ingedeelde inrichtingen en deze inzake het buurtlawaai							
	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag en feestdagen
7u - 19u	A					B	C
19u - 22u	B					C	
22u - 7u	C						

De grenswaarden voor ingedeelde inrichtingen (waargenomen geluidsniveau buiten) verwijzen naar het "specifieke" geluidsniveau, d.w.z. het geluidsdrukniveau dat eigen is aan de betrokken geluidsbron.

Het besluit van 21 november 2002 en het besluit van 1 december 2022 tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen geeft de volgende definities:

- De overschrijding is de tijdelijke verandering van het geluidsdrukniveau of een verandering van het geluidsspectrum veroorzaakt door een specifiek geluid dat kan worden waargenomen door het menselijk gehoor;
- Het niveau van het omgevingsgeluid (of L_i) is het equivalente geluidsdrukniveau dat wordt gemeten wanneer de omstreden geluidsbronnen stilliggen (uitgedrukt in dB(A));
- Het totale geluidsniveau (of L_{tot}) is het equivalente geluidsdrukniveau dat wordt gemeten wanneer de omstreden geluidsbronnen in werking zijn (uitgedrukt in dB(A));
- Het specifieke geluidsniveau (of L_{sp}) is het equivalente geluidsdrukniveau dat eigen is aan de betrokken geluidsbronnen (uitgedrukt in dB(A)).

In de praktijk wordt de L_{sp} niet gemeten, maar gedefinieerd aan de hand van een formule die in het besluit wordt omschreven en die rekening houdt met het totale geluidsniveau, het omgevingsgeluidsniveau en de waarde van een eventuele tonale overschrijding (aanwezigheid van een zuivere toon of een geluid met tonaal karakter; er is sprake van een tonale overschrijding wanneer het geluidsniveau van een frequentieband sterker is dan het geluidsniveau van de aanliggende frequentiebanden). De Brusselse wetgeving kent namelijk strafpunten toe ten belope van meerdere decibels voor geluiden met een tonaal karakter omdat die uiterst hinderlijk zijn voor de omwonenden.

Het besluit definieert per gebied en per periode het maximale specifieke geluidsniveau alsook het drempelniveau en het maximaal toegestane aantal gebeurtenissen (zie onderstaande tabel). Hoe sterker de woonfunctie van het gebied, hoe strenger de grenswaarden.



Tabel 37.10:

Grenswaarden voor de specifieke geluidsniveaus (L_{sp}) voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen													
Bronnen: de BBHR van 21/11/2002 inzake het geluid afkomstig van ingedeelde inrichtingen en deze inzake het buurtlawaaï													
Geluid dat buiten wordt waargenomen aan de perceelsgrenzen													
Periodes	A			B			C						
Gebieden	L_{sp}	N	S_{pte}	L_{sp}	N	S_{pte}	L_{sp}	N		S_{pte}			
Gebied 1	42	20	72	36	42 ¹	10	66	30		5		60	
Gebied 2	45	20	72	39	45 ¹	10	66	33	39 ^{1,2}	5	10 ²	60	66 ²
Gebied 3	48	30	78	42	48 ¹	20	72	36	42 ^{1,2}	10	20 ²	66	72 ²
Gebied 4	51	30	84	45	51 ¹	20	78	39	45 ^{1,2}	10	20 ²	72	78 ²
Gebied 5	54	30	90	48	54 ¹	20	84	42	48 ^{1,2}	10	20 ²	78	84 ²
Gebied 6	60	30	90	54	60 ¹	20	84	48	54 ^{1,2}	10	20 ²	78	84 ²

¹ Grenswaarden die van toepassing zijn voor kleinhandelszaken

² Grenswaarden die van toepassing zijn voor de inrichtingen die niet mogen worden stilgelegd (ventilatie, koelinstallaties, enz.)

Gebied 1: woongebieden met residentieel karakter, groengebieden, gebieden met hoogbiologische waarde, parkgebieden, begraafplaatsgebieden en bosgebieden

Gebied 2: andere woongebieden dan die met residentieel karakter

Gebied 3: gemengde gebieden, gebieden voor sport- en vrijetijdsactiviteiten in de open lucht, landbouwgebieden en gebieden voor uitrustingen van collectief belang of van openbare diensten

Gebied 4: gebieden van gewestelijk belang, sterk gemengde gebieden en ondernemingsgebieden in stedelijk omgeving

Gebied 5: administratiegebieden

Gebied 6: stedelijke industriegebieden, gebieden voor haven- en vervoeractiviteiten, spoorweggebieden en gebieden van gewestelijk belang met uitgestelde aanleg

S_{pte} of het drempelniveau is het geluidsdrukniveau waarboven het door de geluidsbronnen voortgebrachte geluid als « gebeurtenis » wordt beschouwd (uitgedrukt in dB(A))

Het aantal gebeurtenissen N is het aantal keer, per periode van een uur, dat de inrichting het drempelniveau (S_{pte}) heeft overschreden.

De in woningen gemeten trillingswaarden mogen het aanbevolen niveau van de norm ISO 2631-2 "Evaluation of human exposure to whole-body vibration: Continuous and shock-induced vibrations in buildings (1 to 80 Hz)" niet overschrijden. In de praktijk wordt de eerste editie van 1989 gebruikt, omdat de meest recente editie (de tweede, 2003) geen aanvaardbare trillingsamplitudes vermeldt, in tegenstelling tot de eerste editie. Voor meer informatie over trillingen, verwijzen we naar factsheet nr.56.

Opmerkelijk is dat de waarden in het besluit geen beletsel voor strengere geluids- of trillingsnormen in de milieuvergunning vormen.

De grenswaarden van het besluit "geluidshinder van ingedeelde inrichtingen" zijn van toepassing op ingedeelde inrichtingen en op niet-ingedeelde inrichtingen waarvan de werking onmisbaar is voor de werking van een ingedeelde inrichting. Zo zal bijvoorbeeld een niet-ingedeelde ventilator die dient om een ingedeelde overdekte parking te verluchten, moeten voldoen aan de grenswaarden van het besluit "geluidshinder van ingedeelde inrichtingen" (geluidsimmissies buiten). Terwijl eenzelfde niet-ingedeelde ventilator waarmee (niet-ingedeelde) keukens van een appartementsgebouw worden verlucht, zal moeten voldoen aan de normen van het besluit "buurtlawaaï" (geluidsimmissies binnen).

Het besluit betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingshinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen is niet van toepassing op luchthavens, bouwplaatsen, statische transformatoren, schiettenten en ingedeelde openluchtevenementen in de zin van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen.

² Enkel de Franse en Engelse versie van de norm zijn aanvaard als officieel: Nederlandse titel luidt « Mechanische trillingen en schok; Beoordeling van de invloed van trillingen op het menselijk lichaam; Deel 2: Trillingen in gebouwen (1 Hz tot 80 Hz) ».



2.2.6. Referentiewaarden voor het buurtlawaai

Het besluit van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen het buurtlawaai definieert het buurtlawaai als geluidshinder die wordt voortgebracht door elke in de buurt hoorbare geluidsbron (exploitatie van een vestiging, gebruik van een uitrusting, gedrag van personen of dieren) met uitsluiting van de geluidshinder die wordt veroorzaakt door:

- Het lucht-, weg- en spoorverkeer en de scheepvaart;
- Grasmaaimachines en andere bij het tuinieren gebruikte apparaten (waarvan het gebruik echter verboden is op zondag en feestdagen en op andere dagen van 20 uur tot 7 uur);
- Milieuvergunningsplichtige inrichtingen (op voorwaarde dat het gaat om geluidshinder die niet binnen de gebruikte gebouwen wordt waargenomen maar buiten de inrichting wordt waargenomen en gemeten);
- Erediensten, schoolactiviteiten en activiteiten van landsverdediging;
- Schietterreinen en schietstanden;
- Bouwwerven, uitgezonderd evenwel de bouwwerkzaamheden die door particulieren aan hun eigen woning of op het omringende terrein worden uitgevoerd en voor zover deze plaats hebben op zon- en feestdagen, of van 's maandags tot 's zaterdags tussen 17 uur en 9 uur;
- Sportactiviteiten in open lucht in sportinstellingen die toegankelijk zijn voor het publiek;
- De activiteiten uitgeoefend op de openbare weg zonder verspreiding van versterkt geluid (in de zin van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 26 januari 2017 tot vaststelling van de voorwaarden voor het verspreiden van versterkt geluid in voor publiek toegankelijke inrichtingen).

Het is de bedoeling met dit besluit de geluidsgrenswaarden te preciseren die toelaatbaar zijn in een ruimte (rust-, woon- of dienst ruimte) en erbuiten, in functie van bepaalde parameters zoals:

- De betrokken periode (zie tabel 37.9), respectievelijk A, B en C, die zelf afhankelijk is van:
 - De urenvakken (7u-19u, 19u-22u, 22u-7u);
 - De dag van de week (werkdagen, zaterdag, zondag, feestdagen);
- De functie van de ruimte (rust-, woon- of dienst ruimte);
- De stedenbouwkundige bestemming van het gebied (zoals bepaald door het Gewestelijk Bestemmingsplan) waar men zich bevindt.

Het besluit bepaalt de geluidsniveaus en het aantal lawaai-gebeurtenissen dat wordt geduld, in functie van de gebieden die in het GBP worden omschreven op grond van hun stedenbouwkundig gebruik (zie factsheet nr.41). Hoe sterker de woonfunctie van het gebied, hoe strenger de grenswaarden.

Voor het buurtlawaai dat buitenshuis wordt waargenomen, gelden hetzelfde specifieke geluidsniveau L_{sp} , hetzelfde aantal gebeurtenissen N per periode van een uur (gedefinieerd als de overschrijdingen van een drempelniveau S_{pte}) en dezelfde periodes A, B en C als deze gedefinieerd in het besluit "geluidshinder van ingedeelde inrichtingen". De tabellen 37.8 en 37.9 zijn met andere woorden ook van toepassing op het buurtlawaai dat buitenshuis wordt waargenomen.

Voor het buurtlawaai dat binnen een gebouw wordt waargenomen, zijn de grenswaarden voor de overschrijdingen die het gevolg zijn van buurtlawaai weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 37.11:

Grenswaarden van toepassing op de door buurtlawaai veroorzaakte overschrijdingen wanneer het geluid binnen het gebouw wordt waargenomen				
Bron: BBHR van 21/11/2002 inzake het buurtlawaai				
FUNCTIE v/d RUIJTE	PERIODES	OVERSCHRIJDING		
		van niveau in dB(A)	tonaal karakter (E) in dB	door impuls in dB(A)
Rusten	C	3	3	5
Rusten	A en B	6	6	10
Wonen	A, B en C	6	6	10
Diensten	A, B en C	12	12	15



De tabel maakt het onderscheid tussen drie soorten overschrijdingen als gevolg van buurlawaai:

- Een niveauoverschrijding: wanneer een specifiek geluid zich laat onderscheiden van het omgevingsgeluid;
- Een tonale overschrijding: wanneer een zuivere toon of een geluid met een tonaal karakter (bijvoorbeeld een hoog gefluit, een dof basgeluid) boven het omgevingsgeluid uitstijgt;
- Een impulsoverschrijding: wanneer een kort, herhaald geluid van een redelijk hoog niveau (bijvoorbeeld het slaan van een deur) boven het omgevingsgeluid uitstijgt.

2.2.7. Referentiewaarden voor het verspreiden van versterkt geluid in voor publiek toegankelijke inrichtingen

Het besluit van 26 januari 2017 betreffende de verspreiding van versterkt geluid in voor publiek toegankelijke inrichtingen³ beoogt het publiek te informeren en de verspreiding van versterkt geluid in voor publiek toegankelijke inrichtingen te beperken om het publiek te beschermen tegen de hinder die krachtig versterkt geluid kan teweegbrengen.

Deze wetgeving betreft alle activiteiten die toegankelijk zijn voor het publiek⁴ en versterkt geluid verspreiden en dit ongeacht het geluidsniveau. Deze activiteiten kunnen al dan niet in open lucht plaatsvinden, op de openbare weg of op een privaat domein. De toegang kan al dan niet beperkt zijn tot bepaalde categorieën van personen en kan betalend of gratis zijn.

Het besluit "versterkt geluid" stelt een algemene regel op die de maximale drempelwaarde voor de verspreiding van versterkt geluid vastlegt op 85 dB (A). Deze categorie vormt de basiscategorie voor het verspreiden van versterkt geluid waarvoor er geen enkel gezondheidsrisico bestaat en waarvoor dus geen enkele speciale beschermingsvoorwaarde noodzakelijk is. Ditzelfde besluit voorziet evenwel twee uitzonderingen op deze norm waarvoor sensibiliserings- en communicatieacties naar het publiek toe verplicht zijn (zie de onderstaande tabel).

Vóór de verspreiding van versterkt geluid in een voor het publiek toegankelijke inrichting moet deze inrichting haar verspreidingscategorie kiezen in functie van de geluidsniveaus die zullen worden verspreid en ze moet bijgevolg de voorwaarden die aan deze categorie verbonden zijn naleven.

³ Inrichting toegankelijk voor publiek: elke permanente of tijdelijke plaats alsook de bijgebouwen ervan, die voor publiek toegankelijk zijn, zelfs indien die uitsluitend toegankelijk zijn voor bepaalde categorieën van personen, al dan niet tegen betaling, zoals evenementenzalen, bioscoopcomplexen, theaters, opera's, muziekhallen, feestzalen, discotheken, danszalen, concertzalen, festivals, tenten, privéclubs, winkels, restaurants, bars, cafés, sportzalen, met inbegrip van inrichtingen in openlucht.

⁴ Publiek: in de zin van de wetgeving "versterkt geluid", elke persoon die een inrichting toegankelijk voor publiek betreedt en niet in de hoedanigheid van werknemer op deze plek.



Tabel 37.12:

Drempelwaarden voor de geluidshinder afkomstig van de verspreiding van versterkt geluid in voor publiek toegankelijke inrichtingen		
Categorieën	Geluidsniveaus	Voorwaarden
Categorie 1 * Restaurant, snack, café, sportzaal, winkel, vertoning voor kinderen, supermarkt...	$L_{Aeq, 15 \text{ mn, glijdend}} \leq 85 \text{ dB(A)}$	Geen speciale voorwaarden
Categorie 2 * Danscafé, vertooncafé, jeugdhuis, cultureel centrum...	$85 \text{ dB(A)} < L_{Aeq, 15 \text{ mn, glijdend}} \leq 95 \text{ dB(A)}$ en $L_{Ceq, 15 \text{ mn, glijdend}} \leq 110 \text{ dB(C)}$	Speciale voorwaarden voor informatie - Pictogram - Display (registreertoestel met display na middernacht)
Categorie 3 * Concertzaal, discotheek...	$95 \text{ dB(A)} < L_{Aeq, 60 \text{ mn glijdend}} \leq 100 \text{ dB(A)}$ en $110 \text{ dB(C)} < L_{Ceq, 60 \text{ mn, glijdend}} \leq 115 \text{ dB(C)}$	Speciale voorwaarden voor informatie, bescherming van het publiek en toezicht - Pictogram, display - Rustzone en oordoppen - Registratie van de geluidsniveaus

* De inrichtingen worden ter informatie vermeldt.

Volgens het besluit "versterkt geluid" hebben de organisatoren de mogelijkheid om uitzonderlijk en tijdelijk een afwijking te vragen op de besluiten "buurtlawaaï" en "geluidshinder ingedeelde inrichtingen" voor de evenementen die in open lucht plaatsvinden en versterkt geluid verspreiden en die vermoedelijk de geluidsnormen bij de burens zullen overschrijden aangezien ze in de buurt van de woningen plaatsvinden. Deze vraag moet aan de burgemeester worden gericht die het verzoek kan aanvaarden of weigeren. Indien de voor publiek toegankelijke inrichting versterkt geluid verspreidt tussen 00h en 07h moet ze, ten slotte, een milieuaangifte indienen bij de gemeente.

We merken ook op dat de waarden die zijn opgenomen in het besluit niet betekenen dat er geen striktere geluidsvoorwaarden mogen worden vastgelegd in de milieuvergunning.

2.2.8. Referentiewaarden voor sirenes

Het besluit van 23 november 2023 betreffende de strijd tegen geluidshinder van speciale geluidstoestellen wil de hinder beperken die wordt veroorzaakt door de sirenes van prioritaire voertuigen van de hulpdiensten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het doel is om de bevolking minder bloot te stellen aan het lawaai van de sirenes van hulpverleningsvoertuigen, zonder de veiligheid van prioritaire opdrachten in het gedrang te brengen en in overeenstemming met de federale regelgeving.

Het besluit stelt grenswaarden vast van 100 dB(A) overdag en 90 dB(A) 's nachts, gemeten op een afstand van 7 meter van het hulpverleningsvoertuig. Het harmoniseert ook de technische kenmerken (frequenties, tonen) van elektronische sirenes voor alle voorrangvoertuigen. Bovendien is het tijdslot van 6 uur 's ochtends tot 7 uur 's ochtends geïntegreerd in de nacht.

Tabel 37.13:

Grenswaarden van toepassing voor elektronische sirenes*		
Bron: BBHR van 23/11/2023 betreffende de strijd tegen geluidshinder van speciale geluidstoestellen		
	Maximaal geluidsniveau (L _{Amax} op 7 m)	Technische kenmerken
Overdag (7h-22h)	100 dB(A)	2 afwisselende tonen van gelijke duur Cyclus van 25 tot 30 tonen/min Frequentiegamma van 350 tot 560 Hz
Nacht (22h-7h)	90 dB(A)	

* Pneumatische sirenes kunnen niet worden aangepast. Ze worden vanaf eind 2027 verboden.



3. Conclusie

Hoewel wordt afgeweken van de richtwaarden die door de Wereldgezondheidsorganisatie worden aanbevolen en die ideaal zijn op lange termijn, werden toch verschillende maatregelen ondernomen die thans van toepassing zijn, om ervoor te zorgen dat de burgers een bescherming krijgen tegen de geluidshinder op een optimale en evenredige manier. Op basis van plannen, raamovereenkomsten en wetten werden er richtwaarden, drempelwaarden en grenswaarden bepaald. Deze zijn over het algemeen bepaald in functie van de bron van het geluid, ze zijn van toepassing in specifieke situaties en kunnen gecontroleerd worden op hun naleving.

Vanuit een streven naar coherentie en harmonisatie van de heterogeniteit van de "referentiewaarden" die het Brussels Gewest hanteert op het vlak van geluidshinder afkomstig van landvervoer, werden deze inmiddels geconformeerd aan de indicatoren beschreven in de Europese richtlijn 2002/49/EG (L_{den} en L_n), en beoordeeld op basis van de uurvakken 7u-19u, 19u-23u en 23u-7u. Het gebruik van een evenementgebonden indicator, zoals in het geval van de geluidshinder door het vliegverkeer, blijft evenwel pertinent voor sommige geluidsbronnen en moet verder onderzocht worden voor de geluidshinder door treinen, trams en metro's.

Voor het wegverkeerslawaai zouden de huidige referentiewaarden kunnen verfijnd worden, met name in functie van het statuut van de betrokken weg. Er zou een evenwicht moeten gevonden worden tussen de verkeersfunctie van een weg enerzijds en zijn stadsfunctie of zijn "milieucapaciteit" anderzijds. Op die manier moet het mogelijk worden om geluidsdrempelwaarden te bepalen die zijn aangepast aan de typologie van de wegen en bovendien aan deze van de doorkruiste wijken.

Bronnen

1. LEEFMILIEU BRUSSEL, februari 2019. "Plan voor de Preventie en Bestrijding van geluidshinder en trillingen in een stedelijke omgeving (QUIET.BRUSSELS Plan)". 80 pp. Beschikbaar op: https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/PROG_20190228_QuietBrussels_NL.pdf
2. WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WGO) - EUROPE, 2018. "Environmental noise guidelines for the European Region", 181 pp. Beschikbaar (in het Frans of Engels) op: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>
3. WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WGO) - EUROPE, 2018. "Environmental noise guidelines for the European Region" - Executive summary, 8 pp. Beschikbaar (in het Engels) op: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/383922/noise-guidelines-exec-sum-eng.pdf
4. WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WGO) - EUROPE, 2009. "Night noise guidelines for Europe", 184 pp. Beschikbaar op: <https://www.polisnetwork.eu/wp-content/uploads/2019/06/who-night-noise-guidelines.pdf>
5. WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WGO) – EUROPE, 2005. "Children's health and environment. Developing action plans". 94 pp. Beschikbaar op: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107348/9789289013741-eng.pdf>
6. WERELDGEZONDHEIDSORGANISATIE (WGO), 1999. "Guidelines for community noise". 161 pp.
7. RICHTLIJN 2002/49/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 25 juni 2002, inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai. PB L 189 van 18.07.2002. 14 pp. p.12-25. Beschikbaar op: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:NL:PDF> en geconsolideerde versie op <http://data.europa.eu/eli/dir/2002/49/oj>
8. BRUSSELSE ORDONNANTIE betreffende de preventie van en de strijd tegen geluidshinder en trillingen in een stedelijke omgeving, van 17 juli 1997. BS van 23.10.1997, p.28215 – 28221. Gewijzigd in het bijzonder door de Ordonnantie van 1^{ste} april 2004, BS van 26.04.2004, p.34299-34308 en door de Ordonnantie van 19 april 2018, BS van 14.05.2018, p.39706-39707, en door de Ordonnantie van 16 mei 2024, MB van 03.06.2024, p.69857-69865. Geconsolideerde versie beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/ordonnantie/2024/05/16/2024005040/justel>
9. OVEREENKOMST tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en Infrabel, 22 augustus 2023. Overeenkomst betreffende geluid en trillingen van de spoorweg. 19 pp. Beschikbaar op: https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11061.pdf



10. OVEREENKOMST tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de MIVB, 22 april 2024. Overeenkomst betreffende geluid en trillingen. 24 pp. Beschikbaar op: https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11151.pdf
11. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 27 mei 1999 betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer. BS van 11.08.1999. 3 pp. p.30002-30004. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/1999/05/27/1999031289/justel>
12. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen. BS van 21.12.2002. 3 pp. p.57676-57678. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2002/11/21/2002031592/justel>
13. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 21 november 2002 tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen. BS van 21.12.2002. 5 pp. p.57672-57676. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2002/11/21/2002031591/justel>
14. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 1 december 2022 tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen. BS van 20.01.2023. 7 pp. p.8550-8556. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2022/12/01/2022034553/justel>
15. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 1 december 2022 tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor trillingsmetingen om de hinder voor de personen in de gebouwen te beoordelen. BS van 30.01.2023. 5 pp. p.14075-14079. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2022/12/01/2022034552/staatsblad>
16. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen het buurtlawaai. BS van 21.12.2002. 3 pp. p.57678-57680. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2002/11/21/2002031593/justel>
17. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 26 januari 2017 tot vaststelling van de voorwaarden voor het verspreiden van versterkt geluid in voor publiek toegankelijke inrichtingen. BS van 21.02.2017. 8 pp. p.27008-27015. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2017/01/26/2017010520/justel>
18. MINISTERIEEL BESLUIT van 27 november 2017 tot bepaling van de toepassingsmodaliteiten van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 26 januari 2017 tot vaststelling van de voorwaarden voor het verspreiden van versterkt geluid in voor publiek toegankelijke inrichtingen. BS van 19.12.2017. 3 pp. p.113216-113219. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2017/11/27/2017031714/justel>
19. BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 23 november 2023 betreffende de strijd tegen geluidshinder van speciale geluidtoestellen. BS van 10.01.2024. 8 pp. p.3793-3800. Beschikbaar op: <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/bsluit/2023/11/23/2023047614/staatsblad>
20. LEEFMILIEU BRUSSEL, 2017. "Versterkt geluid – Gids voor organisatoren van evenementen en uitbaters van etablissementen". 15 pp. Beschikbaar op: https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/GUIDE_SON_NL.pdf
21. PERSPECTIVE.BRUSSELS, mei 2001. "Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP)". Versie goedgekeurd door de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op 3 mei 2001. BS van 14.06.2001. 528 pp. p.19773-20300. Beschikbaar op: <https://perspective.brussels/nl/planningstools/plannen-en-programmas-op-gewestelijk-niveau/gbp>

Andere fiches in verband hiermee

Thema "Geluid"

- 2. Akoestische begrippen en hinderindices
- 3. Impact van lawaai op overlast, levenskwaliteit en gezondheid
- 19. Versterkt geluid
- 39. Analyse van de inbreuken die verband houden met de geluidshinder van het luchtverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



- 41. Brussels wettelijk kader inzake geluidshinder en trillingen
- 56. Trillingen: normen en regelgevingskader in het Brussels Gewest

Auteur(s) van de fiche

POUPÉ Marie

Update: POUPÉ Marie

Herlezing: DAVESNE Sandrine, EL MAKHOKHI Laïla

Datum van update: Januari 2025