



DEPARTEMENT
OMGEVING

Geluidsactieplan 2019-2023 agglomeratie Brugge

Actualisatie van het Actieplan Geluidshinder voor de agglomeratie Brugge, in het kader van de verplichtingen volgens de Europese richtlijn omgevingslawaai (RL 2002/49/EG)

Meegedeeld aan het college van burgemeester en schepenen
van de stad Brugge op 29 april 2019
Goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 28 juni 2019

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

AWV	Agentschap Wegen en Verkeer van de Vlaamse overheid
BJO	Afdeling Beleidsontwikkeling en Juridische Ondersteuning van het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid
L _{den}	Het gewogen gemiddelde van de geluidsniveaus voor de dag (07.00-19.00), de avond (19.00-23.00) en de nacht (23.00-07.00). De avond- en nachtniveaus krijgen daarbij een straffactor van +5 resp. +10 dB aangerekend. Hierdoor wegen ze zwaarder door in het L _{den} -niveau, wat overeenkomt met de vaststelling dat geluidsoverlast 's avonds en 's nachts doorgaans als hinderlijker wordt ervaren.
L _{night}	Het gemiddelde geluidsniveau tijdens de nachtperiode (23.00-07.00)
MER	Milieueffectenrapport
MOW	Departement voor Mobiliteit en Openbare Werken van de Vlaamse overheid
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SRMII	Nederlandse standaard rekenmethode voor verkeerslawaaï
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning

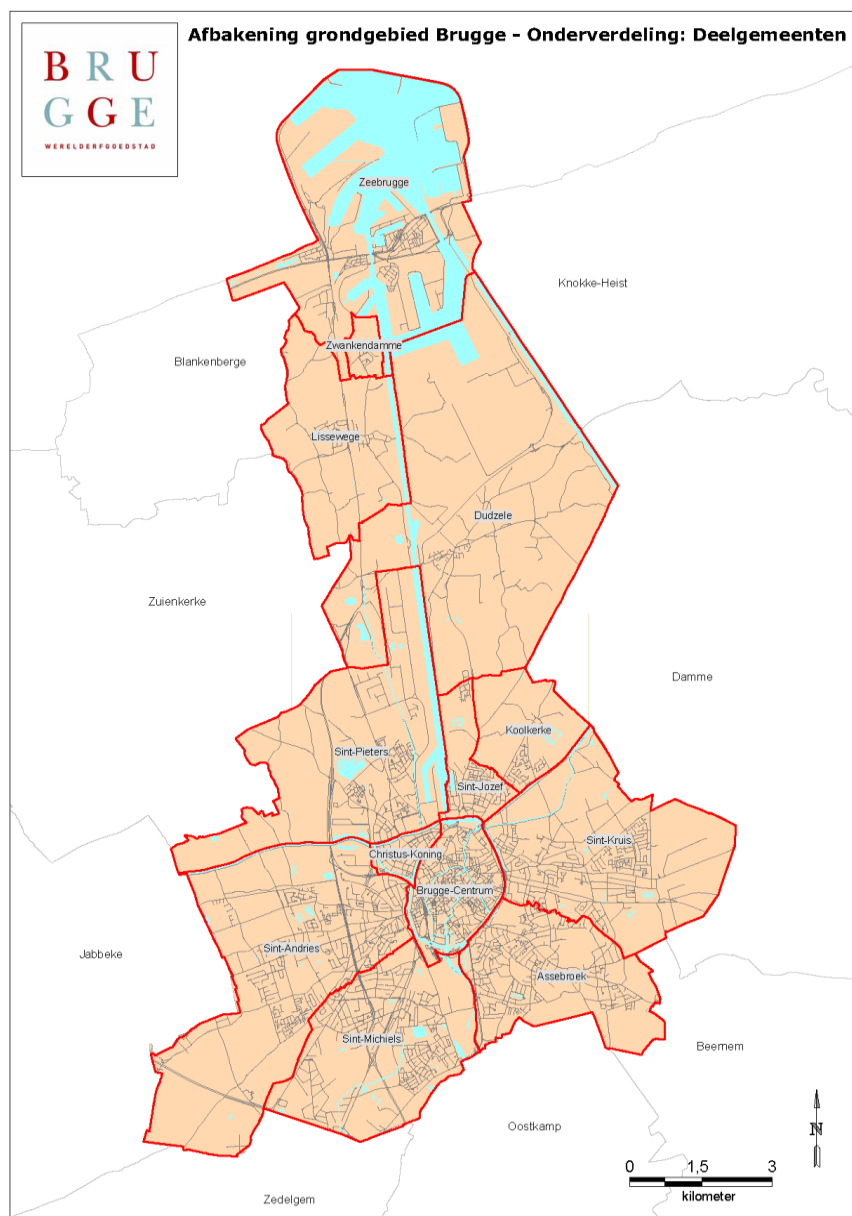


De globale blootstelling aan geluid kan enkel dalen door middel van een ambitieus beleid ten aanzien van de geluidsemmissie van voertuigen (motor – en rolgeluid). Dit is veruit de meest kostenefficiënte maatregel, omdat ze (in tegenstelling tot lokale maatregelen als schermen of stille wegverhardingen) overal merkbaar is. De geluidsproductie van voertuigen wordt geregeld op Europees niveau. De geluidemissie van motorvoertuigen is in de Europese Verordening (EU) nr. 540/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 vastgelegd. De normen aangaande de beperking van het rolgeluid zijn vastgelegd in Verordening (EG) Nr. 661/2009.

De geluidshinder die omwonenden ondervinden kan niet steeds worden toegewezen aan één enkele bron. Weg-, spoor- en luchtverkeerslawaaai enerzijds en industrielawaaai anderzijds kunnen elkaar plaatselijk versterken. Bij de uitbouw van een langetermijnstrategie zal dan ook rekening moeten worden gehouden met mogelijke interacties tussen verschillende geluidsbronnen. Dit kan bijvoorbeeld door het uitvoeren van geluidsmetingen op verschillende locaties nabij diverse bronnen. Deze meetresultaten kunnen dan samen met de informatie uit de geluidsbelastingkaarten die voor verschillende bronnen werden opgemaakt, gecombineerd worden. Binnen de agglomeratie kan deze gecombineerde informatie bovendien worden gebruikt om een beleid te ontwikkelen rond “stilteplekken”, d.w.z. locaties met slechts een geringe verstoring door de beschouwde geluidsbronnen.



Een kaart van de agglomeratie Brugge wordt in Figuur 1 weergegeven.



Figuur 1 : Agglomeratie Brugge

De agglomeratie Brugge telt op datum van 1 januari 2016 **118 053 inwoners**, waar er in 2011 116.885 inwoners waren (Bron: Agentschap Binnenlands Bestuur, Statistiek Vlaanderen).

2 Bevoegde instanties

De afdeling Beleidsontwikkelingen en Juridische ondersteuning van het Departement Omgeving en de administratie van de stad Brugge zijn aangeduid als instanties bevoegd voor de opmaak van de strategische geluidsbelastingskaarten en de opmaak van de geluidsactieplannen voor de agglomeratie Brugge.

3 Wettelijke en beleidsmatige context

De strijd tegen de geluidshinder vormt een gedeelde verantwoordelijkheid van de federale, Vlaamse en lokale bestuursniveaus.



3.1 Europese bevoegdheden

De geluidsemissie van treinen, motorvoertuigen en banden wordt geregeld door het Europese normeringsbeleid. De implementatie van Europese productrichtlijnen is een bevoegdheid van de federale overheid.

3.2 Federale bevoegdheden

Het spoorwegenstelsel is een federale bevoegdheid. Maatregelen ter bestrijding van het spoorverkeerslawaai worden genomen door de NMBS en Infrabel en vallen onder de federale bevoegdheid.

3.3 Vlaamse bevoegdheden

Op basis van de *Bijzondere wet van 8 augustus 1980 tot hervorming der instellingen* (BS 15.08.1980) is de Vlaamse overheid onder andere bevoegd voor:

- De bescherming van het leefmilieu, waaronder de strijd tegen de geluidshinder
- De ruimtelijke ordening;
- Een deel van het mobiliteitsbeleid, inclusief de organisatie van het gemeenschappelijk stads- en streekvervoer.

Het Vlaams Gewest is bovendien wegbeheerder van de Vlaamse gewestwegen.

3.3.1 Vlaams Regeerakkoord 2014-2019

In het Vlaams Regeerakkoord 2014-2019 werden volgende relevante aandachtspunten geformuleerd:

Duurzame leefomgeving

Geluidshinder is een bron van ergernis en vermindert de levenskwaliteit. Door het nemen van geluidsmilderende maatregelen willen we de leefbaarheid verbeteren. Hierbij besteden we expliciet aandacht aan onder meer geluidsarme toplagen. Bij nieuwe woonontwikkelingen en bij herbestemming van geluidsbelaste gebieden tot woongebied leggen we de initiatiefnemers milderende maatregelen op om het geluidsniveau tot een aanvaardbaar peil te brengen.

Duurzame stedelijke logistiek

Binnen een globaal Vlaams kader voor stedelijke distributie zoeken we in samenwerking met de lokale overheden en de bedrijfs wereld naar duurzame en economisch rendabele oplossingen voor de levering van goederen binnen stedelijke omgevingen. Daarbij kan bij het aanleveren van goederen in watergebonden depots in de periferie van steden ook binnenvaart ingeschakeld worden. Zo verzoenen we stedelijke logistieke noden en de leefbaarheid door het verminderen van de verkeers- en milieudruk en het verhogen van de verkeersveiligheid. We spelen ook in op nieuwe initiatieven die tot een duurzame stedelijke logistiek over de weg leiden met gemotoriseerd vervoer of fietscargo's.

De opmaak van een Vlaams beleidskader stedelijke distributie dient als leidraad voor steden en gemeenten bij het opstellen van een eigen lokaal beleid inzake stedelijke distributie.

Duurzame beleving in een stedelijke omgeving faciliteren we via het PIEK-project en stedelijke distributiecentra. We laten laden en lossen toe buiten de spitsmomenten en maximaal vanop centrale verdeelplaatsen. De beleving gebeurt met stillere voertuigen en met geluidsarm laad- en losmateriaal. Hiervoor ontwikkelen we samen met Leefmilieu en Ruimtelijke Ordening een werkbaar (geluids)kader.¹

¹ Het laden en lossen toelaten buiten de spitsuren zorgt voor een verhoogde verkeersveiligheid en vermindert de uitstoot van uitlaatgassen en het fileleed. De geluidshinder afkomstig van het laden en lossen wordt hierdoor ook verschoven van de dag naar de avond en de nacht. Om de impact van deze verschuiving zoveel mogelijk te beperken, wordt ingezet op beleving met stillere voertuigen en geluidsarm laad- en losmateriaal.



- Voor Industrie: de ISO 9613-2:1996: de in richtlijn 2002/49/EG – Bijlage II aanbevolen berekeningsmethode, zijnde de ISO 9613-2 – Acoustics: Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation”

5.3 Vergelijking referentiejaar 2011 - 2016

Het merendeel van de voor referentiejaar 2011 gebruikte gegevens voor de berekening van de blootstelling aan geluid zijn sinds de opmaak van die kaarten niet of slechts in zeer beperkte mate vernieuwd of gewijzigd:

- De bevolkingsgegevens binnen de agglomeratie Brugge zijn nagenoeg ongewijzigd. In 2011 bedroeg het aantal inwoners 117 313. Volgens de bevolkingsstatistieken van 1 januari 2016 bedraagt het aantal inwoners 118 053. Dit is een zeer beperkte toename (+ 0,6%) die daarenboven niet locatiegebonden is. Het huidig aantal inwoners voor de stad Brugge bedraagt op 1 januari 2018 118 282. In de periode 2011-2016 werden er enkele nieuwe verkavelingen goedgekeurd, maar deze waren in het referentiejaar 2016 nog niet bewoond.
- Industrielawaai: in de periode 2011-2016 zijn er op het grondgebied van Brugge geen GPBV – activiteiten² bijgekomen of uitgebreid die een bijkomende impact op het omgevingsgeluid kunnen veroorzaken.
- Lokale wegen (wegen met minder dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar): in vergelijking met de opmaak van de geluidsbelastingkaart voor referentiejaar 2011 zijn er weinig bijkomende gegevens beschikbaar voor de lokale wegen. Er hebben zich in deze periode geen belangrijke infrastructurele veranderingen voorgedaan ter hoogte van deze wegen. De geluidssituatie is bijgevolg nagenoeg onveranderd.
- Lokale spoorwegen (spoorwegen met minder dan 30 000 voertuigpassages per jaar): Er hebben zich in de periode tussen 2011 en 2016 geen belangrijke infrastructurele veranderingen voorgedaan ter hoogte van deze spoorwegen. De geluidssituatie is bijgevolg nagenoeg onveranderd.

Het heeft bijgevolg geen meerwaarde om voor de vermelde infrastructuren en industriële activiteiten op het grondgebied van de agglomeratie Brugge nieuwe berekeningen voor referentiejaar 2016 uit te voeren. De geluidssituatie voor wat betreft de lokale wegen, lokale spoorwegen en industrie die werd berekend voor referentiejaar 2011 is nog actueel in referentiejaar 2016.

Wat betreft de belangrijke wegen en spoorwegen hebben er wel enkele infrastructurele ingrepen (o.a. plaatsing van geluidsschermen) plaatsgevonden die een invloed kunnen hebben op de geluidsblootstelling binnen de agglomeratie Brugge. Een actualisatie voor de belangrijke wegen en spoorwegen naar referentiejaar 2016 is bijgevolg wel relevant. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de gegevens die zijn ingezameld in kader van de opmaak van de geluidsbelastingkaarten voor alle belangrijke wegen en spoorwegen binnen het Vlaamse Gewest, waar de agglomeratie Brugge uiteraard deel van uitmaakt.

Uit de strategische geluidsbelastingkaarten voor referentiejaar 2011 voor de agglomeratie Brugge is gebleken dat wat betreft spoorverkeerslawaai het overgrote deel van de geluidsblootstelling werd veroorzaakt door de belangrijke spoorwegen met meer dan 30 000 treinpassages per jaar.

Wat betreft wegverkeerslawaai is dit ook het geval voor de hogere geluidsblootstellingsklassen.

² GPBV-activiteiten, conform bijlage I van de richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging).



De onderstaande berekening illustreert de impact van de belangrijke wegen met meer dan 3 miljoen voertuigen per jaar en de belangrijke spoorwegen met meer dan 30.000 treinpassages per jaar op de totale geluidsbelasting binnen de agglomeratie Brugge. Hiervoor werd het percentage van de in de agglomeratie aan geluid blootgestelde inwoners berekend dat kan worden toegeschreven aan die belangrijke wegen en spoorwegen. De resultaten worden samengevat in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** (afgerond op honderdtallen):

Tabel 1 : Gerapporteerde L_{den} -blootstellingsgegevens voor de agglomeratie Brugge (referentiejaar 2011)

BRUGGE	WEGVERKEERSLAWAAI				
L_{den} in dB(A)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Totaal aantal blootgestelden aan geluid vanwege alle wegen	72000	10500	5900	1600	400
Aantal blootgestelden aan geluid vanwege belangrijke wegen	3000	2300	5200	1500	400
Percentage van het aantal blootgestelden dat gerelateerd is aan belangrijke wegen	4,2%	21,9%	88,1%	93,8%	100,0%
BRUGGE	SPOORVERKEERSLAWAAI				
L_{den} in dB(A)	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Totaal aantal blootgestelden aan geluid vanwege alle spoorwegen	2800	1600	1200	800	0
Aantal blootgestelden aan geluid vanwege belangrijke spoorwegen	2700	1500	1100	800	0
Percentage van het aantal blootgestelden dat gerelateerd is aan belangrijke spoorwegen	96,4%	93,8%	91,7%	100%	/

Tabel 2 : Gerapporteerde L_{night} -blootstellingsgegevens voor de agglomeratie Brugge (referentiejaar 2011)

BRUGGE	WEGVERKEERSLAWAAI				
L_{night} in dB(A)	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Totaal aantal blootgestelden	18600	6200	1700	600	0
Aantal blootgestelden aan geluid vanwege belangrijke wegen	2300	5100	1600	600	0
Percentage van het aantal blootgestelden dat gerelateerd is aan belangrijke wegen	12,4%	82,3%	94,1%	100%	/
BRUGGE	SPOORVERKEERSLAWAAI				
L_{night} in dB(A)	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Totaal aantal blootgestelden	2300	1000	1000	500	0
Aantal blootgestelden aan geluid vanwege belangrijke spoorwegen	2200	900	900	500	0
Percentage van het aantal blootgestelden dat gerelateerd is aan belangrijke spoorwegen	95,7%	90,0%	90,0%	100%	/

////////////////////////////////////

Er kan worden besloten dat, bij de beoordeling van de blootstelling aan weg- en spoorverkeerslawaai binnen de agglomeratie Brugge het in de eerste plaats van belang is om de blootstelling vanwege de belangrijke infrastructuur in rekening te brengen.

5.4 Blootgestelden aan omgevingslawaai in Brugge in referentiejaar 2016

Voor referentiejaar 2011 werd de gevelbelasting ter hoogte van alle woningen in de agglomeratie Brugge berekend. Op die manier kon worden berekend hoeveel inwoners van de agglomeratie Brugge werden blootgesteld aan een bepaald L_{den} -niveau. De niveaus werden daarbij bepaald op 4 m boven de grond en telkens op de meest blootgestelde gevel van de woning in kwestie. Voor referentiejaar 2016 werd deze berekening herhaald, maar enkel wat betreft de bijdrage van de belangrijke wegen en spoorwegen. De resultaten zijn weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Tabel 3 : Blootstelling aan L_{den} -niveaus in de agglomeratie Brugge³

Blootstellingsgegevens agglomeratie Brugge L_{den} in dB(A) (referentiejaar 2016)							
	L_{den} in dB(A)		55-59	60-64	65-69	70-74	> 75
Alle wegen	personen		nb	nb	nb	nb	nb
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Bijdrage belangrijke wegen	personen		4800	2700	7600	4100	0
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Alle spoorwegen	personen		nb	nb	nb	nb	nb
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Bijdrage belangrijke spoorwegen	personen		2200	1000	1500	400	0
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Alle luchthavens	personen		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	met gevel	stille	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Industrie	personen		600	200	0	0	0
	met gevel	stille	200	100	0	0	0

nb: informatie niet herberekend voor referentiejaar 2016

nvt: niet van toepassing

De bovenstaande cijfers handelen over de blootstelling aan L_{den} -niveaus, d.w.z. een gewogen jaargemiddelde van de blootstelling over een volledig etmaal, waarbij de avond en nacht zwaarder doorwegen omdat geluid tijdens die periodes als hinderlijker wordt beschouwd. De cijfers houden dus al rekening met de hogere kwetsbaarheid van de nachtperiode voor geluidsverstoring. Om dit effect nog preciezer in beeld te krijgen, werden ook geluidskarten opgemaakt die enkel de

³ De gegeven aantallen zijn uitgedrukt in **honderdtallen**, waarbij het exacte aantal wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde honderdtal.



geluidsblootstelling tijdens de nacht (van 23.00 tot 07.00 uur) voorstellen. De resultaten worden gegeven in tabel 2.

Tabel 4 : Blootstelling aan L_{night} -niveaus in de agglomeratie Brugge⁴

Blootstellingsgegevens agglomeratie Brugge L_{night} in dB(A) (referentiejaar 2016)							
	L_{night} dB(A)	in	50- 54	55-59	60-64	65-69	> 70
Alle wegen	personen		nb	nb	nb	nb	nb
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Bijdrage belangrijke wegen	personen		2900	4500	8000	100	0
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Alle spoorwegen	personen		nb	nb	nb	nb	nb
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Bijdrage belangrijke spoorwegen	personen		1500	1100	1200	100	0
	met gevel	stille	nb	nb	nb	nb	nb
Alle luchthavens	personen		nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	met gevel	stille	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Industrie	personen		400	100	0	0	0
	met gevel	stille	200	100	0	0	0

nb: informatie niet herberekend voor referentiejaar 2016

nvt: niet van toepassing

6 Overzicht van problemen die opgelost en situaties die verbeterd moeten worden

Uit de klachtenregistraties blijkt dat klachten in verband met treinverkeer vooral betrekking hebben op het goederentransport en afkomstig zijn vanuit de deelgemeenten Zwankendamme en Lissewege. In het algemeen kan gesteld worden dat de klachten afkomstig van treinverkeer zijn afgenomen sinds 2015.

Voor wat betreft het wegverkeer liggen de grootste knelpunten bij de Expressweg (N31) en de nieuwe A11. Bij het aanleggen van de A11 werd de geluidshinder van deze nieuwe snelweg zoveel mogelijk

⁴ De gegeven aantallen zijn uitgedrukt **in honderdtallen**, zoals gevraagd in Bijlage VI §1.5 van RL/2002/49, waarbij het exacte aantal wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde honderdtal. Bijvoorbeeld:

- het exact aantal personen in de klasse $L_{night} = 50-54$ voor wegverkeerslawaaai (alle wegen) bedraagt 18 610; dit werd afgerond naar 18 600.
- het exact aantal personen in de klasse $L_{night} = 55-59$ voor wegverkeerslawaaai (alle wegen) bedraagt 6 187; dit werd afgerond naar 6 200.

////////////////////////////////////

beperkt. Het wegdek werd aangelegd met geluidsarm asfalt, de bruggen met geluidsarme voegen. In Dudzele werden er geluidsschermen geplaatst.

Daarnaast wordt vooral lawaaihinder gemeld tijdens wegenwerken, door het gebruik van sluiptwegen en het plaatsen van verkeersdrempels.

7 Raadpleging van het publiek

Het openbaar onderzoek liep van 1 december 2018 tot en met 11 januari 2019. Gedurende die periode kon iedereen standpunten, opmerkingen of bezwaren over het ontwerp geluidsactieplan indienen.

Het overwegingsdocument (toegevoegd als addendum) geeft een overzicht van het openbaar onderzoek, de ontvangen inspraakreacties en adviezen, de antwoorden hierop van de instanties die instaan voor de opmaak van het geluidsactieplan en de aanpassingen aan het geluidsactieplan die daaruit desgevallend voortvloeien.

8 Evaluatie van de bestaande en lopende maatregelen

Bestaande maatregelen om de geluidsoverlast van belangrijke wegen en belangrijke spoorlijnen te beheersen worden uitvoerig beschreven in de geluidsactieplannen voor de belangrijke wegen en belangrijke spoorwegen. Voor meer details wordt naar deze actieplannen verwezen.

Hieronder wordt ingegaan op bestaande maatregelen die vanuit de stedelijke bevoegdheden of, voor geluidsbronnen waarvoor de stad Brugge niet zelf bevoegd is, via afstemming met een andere overheid, worden genomen.

8.1 Vanuit het stedelijke milieubeleid

Gelet op het belang van het aspect geluid in de lokale milieuproblematiek, voert de stad Brugge al jaren een strak beleid inzake aanpak van lawaaihinder. Tot op heden werden al veel inspanningen geleverd in functie van onderzoek van klachten. Wanneer de hinder blijft aanhouden wordt gezocht naar oplossingen en zo nodig doelmatig opgetreden.

Hierbij wordt gewerkt met een 2-sporen beleid:

Preventie/doelmatige aanpak:

- *Gerichte advisering in kader van de omgevingsvergunning en verkavelingsvergunningen via toepassing van VLAREM-reglementering of het opleggen van specifieke geluidsnormen en geluidsbepalende maatregelen.*
- *Bij verlenen /adviseren van omgevingsvergunningen wordt steeds rekening gehouden met het oorspronkelijk omgevingslawaai – bestaande geluidskwaliteit.*
- *Controleren en indien vereist afregelen van geluidsinstallatie meifoor, afregeling muziekinstallatie sfermuziek in winkelstraten binnenstad tijdens de eindejaarsperiode.*
- *Integreren van geluidshinder in andere beleidsdomeinen via inspraak of advies bij plannen rond ruimtelijke ordening, wegeniswerken, mobiliteit.*
- *Uitvoeren van achtergrondgeluidsmetingen.*
- *Sensibiliseren bevolking inzake bestrijding geluidshinder via diverse reglementen en infowijzers:*
 - principe duurzaam bouwen (op vlak van geluid - isoleren met akoestische wanden) : <https://www.brugge.be/opknappremie-reglement-dd-26-april-2016>
 - infowijzer "de tuin en de wet" : <https://www.brugge.be/brochure-de-tuin-en-de-wet>
- *Politieverordening d.d. 29 april 2013 betreffende de bestrijding van geluidshinder en de muziekactiviteiten niet ingedeeld volgens VLAREM waarin onder andere is opgenomen dat voor elke gesloten of open openbare inrichting waar er elektronisch versterkte muziek wordt gespeeld*

een muziekmelding is vereist. Aan die melding kunnen bijzondere voorwaarden gekoppeld worden of de uitbating kan verboden worden wanneer er onvoldoende garanties zijn voor het waarborgen van de openbare rust. (<https://www.brugge.be/files/uploads/document/geluidshinder-politieverordening-17-12-2013.pdf>)

- De bovenvermelde politieverordening regelt ook geluidhinder afkomstig van privédomein in functie van het voorkomen van burenlawaai: regeling grasmaaiers, vuurwerk en kanonschoten, toepassen milieukwaliteitsnormen en richtwaarden Vlarem II bij bepaalde aspecten burenhinder.
- *Uitvoeren van geluidsmetingen ter evaluatie hinder afkomstig van verkeer, autosnelwegen, N31 Expressweg, verkeer binnenstad, spoorwegverkeer.*

Optreden:

- *Uitvoeren van metingen door het stadslabo (erkend labo) bij hinder.*
- *Formulieren van aanbevelingen, info/sensibiliseren bij vaststelling van hinder.*
- *Schriftelijke aanmaning – voorstellen van oplossingen, aandacht voor regelgeving.*
- Afregelen en verzegelen van muziekinstallatie.
- Intrekken muziekmelding.
- *Opmaak van proces-verbaal door toezichthouder.*

De in cursief aangeduide tekst delen zijn relevant in het kader van voorliggend actieplan dat focust op geluidsoverlast van wegverkeer, spoorverkeer en industriële activiteiten.

Volgende knelpunten rond hinderbeleid worden door de dienst Leefmilieu van de stad Brugge opgemerkt:

- Uit de milieu-inventaris blijkt dat te Brugge op milieuvlak geluidshinder een van de belangrijkste klachtendomeinen is. De hinder meldingen houden verband met weg- en treinverkeer, muziekactiviteiten, hinder afkomstig vanuit drankgelegenheden, activiteiten en uitbatingen met lawaai-impact, burenhinder.
- Verkeer zorgt voor een toenemende geluidsdruk – de verkeersintensiteit neemt zodanig toe dat het stiller worden van individuele voertuigen en machines daar niet tegen opweegt, de drukke periode duurt almaar langer, de nachtelijke verkeersintensiteit verhoogt en het verkeer verplaatst zich naar secundaire wegen.
- Er bestaan nog geen afdwingbare geluidsimmissienormen voor weg- en spoorverkeer.
- De gevoeligheid van mensen voor geluidshinder neemt toe, mogelijk door een algemene stijging van het stressniveau bij de bevolking en een toenemende individualisering bij burgers die steeds mondiger worden.
- In het kader van de VLAREM-reglementering zijn voor de verschillende gebieden kwaliteitsdoelstellingen vooropgesteld. Uit analyse en onderzoek blijkt dat nogal dikwijls de geluidskwaliteit beter is dan de richtwaarden vooropgesteld in VLAREM. Dit vormt een probleem en dikwijls een discussiepunt bij vergunningsbesluiten waar de stad steeds aandringt op maximaal behoud van de bestaande toestand.

8.2 Vanuit het stedelijke verkeers- en mobiliteitsbeleid

De stad Brugge staat sinds een aantal decennia model voor een duurzaam mobiliteitsbeleid. De bijzondere functies die het gevolg zijn van de status van een wereldbekende cultuur- en monumentenstad, brengen met zich mee dat de leefbaarheid voor bewoners en bezoekers constant onder druk staat. Maar het mobiliteitsbeleid behelst uiteraard meer dan enkel de situatie in de binnenstad. Ook in de deelgemeenten worden de mobiliteitsvraagstukken van nabij opgevolgd.

//

- Er moet prioriteit gaan naar de aanleg van fietspaden in nijverheidszones Blauwe Toren, Ten Briele... zodat mensen gestimuleerd worden om met de fiets naar het werk te gaan. De combinatie met het zwaar verkeer maakt de afbakening van veilige fietspaden dringender.
- Jaarlijkse organisatie van Autoloze Zondag.
- Respecteren en toepassen van de stedenbouwkundige verordening inzake het voorzien van overdekte fietsstallingen teneinde het gebruik van de fiets te promoten.
- Op vlak van duurzaam woon-werkverkeer: uitvoeren masterplan fiets voor de haven.
- Stadspersoneel blijven stimuleren om STOP-principe te hanteren o.a. door mooie comfortabele fietsstallingen te voorzien bij stadsdiensten (bijv. binnenplein Brugse Vrije) en door te blijven inzetten op gebruik van de fiets voor woon-werk- en dienstverplaatsingen, de fietsvergoeding, Blue Bike, studentenfietsen, ...
- Voorzien van publieke fietspompen in de stad (Figuur).



Figuur 3 : Publieke fietspomp

In 2014 werden de eerste publieke fietspompen geplaatst op het grondgebied van Brugge:

- Markt Brugge (ter hoogte van Historium)
- 't Zand (ter hoogte van Concertgebouw)
- Smedenpoort (ter hoogte van voetgangersoversteek in de Hendrik Consciencelaan)
- Gentpoort (ter hoogte van het voetpad)
- Kruispoort (ter hoogte hoek fietspad en uitgang auto's)
- Station (voorkant Hendrik Brugmansstraat)
- Sint-Michiels (ter hoogte van gemeentehuis)
- Lissewege dorpsplein (Willem van Saeftingestraat, ter hoogte van kerk, naast vuilbak)

In 2016 werd een tweede reeks fietspompen bijgeplaatst op volgende locaties:

- Balkonrotonde (achterkant station)
- Station Zeebrugge
- Waggelwaterstraat (bedrijventerrein Waggelwater)
- Ezelpoort
- Damse vaart (Lamme Goedzak)
- Sluisstraat Entrepot

Het onderhoud van de fietspompen gebeurt door Groep Intro.

- Gezien de laadpalen voor elektrische fietsen quasi niet gebruikt worden en de concessieovereenkomst tussen de Stad Brugge en Blue Corner NV nooit formeel werd
 //////////////////////////////////////

gefinaliseerd en door beide partijen werd ondertekend besliste het college om de laadpalen voor elektrische fietsen te laten verwijderen.

- Voorzien van bijkomende comfortabele en veilige fietsparkeerinfrastructuur zowel in de binnenstad als in de deelgemeenten. In de buurt van de Markt werd een fietsparking gerealiseerd. In januari 2017 opende de nieuwe fietsenparking op de Markt onder de FNAC. Deze kwalitatieve fietsenparking biedt gratis plaats aan ruim 180 fietsen met een focus op comfort:
 - Een fietstransportband helpt fietsers om de helling af te dalen.
 - Er is een apart vak voor bakfietsen en fietsen buiten formaat.
 - Er is een oplaadpunt voor elektrische fietsen.
 - Acht geïnstalleerde camera's verzekeren het veiligheidsgevoel.
 - De fietsenparking zorgt er bovendien voor dat minder fietsen op de Markt gestald zijn.



Figuur 4 : Ingang fietsenparking Sint-Amandsstraat

De ingang voor de fietsen bevindt zich in de Sint-Amandsstraat (zie Figuur 4)

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.. Een voetgangerstoegang verbindt de parking met de Markt. De firma Interparking beheert de parking. Met deze nieuwe fietsenparking zet Stad Brugge opnieuw een stap vooruit richting het Fietsplan dat Brugge nog meer wil uitbouwen tot "Fietsstad". Stad Brugge wil een toegankelijke, veilige, comfortabele en gratis parking aanbieden aan alle fietsers. De parking is dagelijks open van 7uur tot 23 uur.

- Daarnaast zijn een aantal randvoorwaarden gecreëerd die het gebruik van de fiets ondersteunen en promoten zoals de Brugse Fietskaart, het verhuur van studentenfietsen, de werking van het Fietspunt Brugge met een herstellingsdienst voor kleine defecten, de acties tegen fietsdiefstallen en een nieuwe verordening voor het stallen van (brom)fietsen.
- Het Blue-Bike initiatief van de NMBS-, in samenwerking met FIETSpunt zorgt ervoor dat er aan het station fietsen beschikbaar zijn om te ontlenen.
- Tot slot wordt het gebruik van de fiets in verschillende campagnes door het stadsbestuur ondersteund ("Met belgerinkel naar de winkel", "Weer een auto minder", Promoten van het fietsgebruik in het kader van de opwarming van de aarde i.s.m. 11.11.11, Cycle chic, Ik Kyoto). Met al deze ingrepen wordt de bereikbaarheid van de diverse functies in Brugge met de fiets, volledig gegarandeerd. De fiets is hierdoor in Brugge minstens een even volwaardige verplaatsingsmodus als de wagen.

8.2.4 **Andere**

- Verderzetten en optimaliseren van een verkeersluwe binnenstad: het nieuwe Mobiliteitsplan stipuleert dat de drukste winkelstraten (Noordzandstraat, Zuidzandstraat, Geldmuntstraat, Steenstraat) op zaterdagen en de eerste zondag van de maand van 10u tot 18u ingericht werden als voetgangerszone sinds februari 2016. Deze maatregelen werden grotendeels opgemaakt conform deze van het eindejaarsmobiliteitsplan editie 2015 en op basis van het reeds goedgekeurde routesysteem van De Lijn.

De realisatie van de uitbreiding van de voetgangerszone zal na goedkeuring van het Mobiliteitsplan gefaseerd gebeuren. In eerste instantie wordt geen gemotoriseerd verkeer meer toegelaten in de Noordzandstraat, Zuidzandstraat, Steenstraat en Geldmuntstraat, behoudens volgende uitzonderingen:

////////////////////////////////////

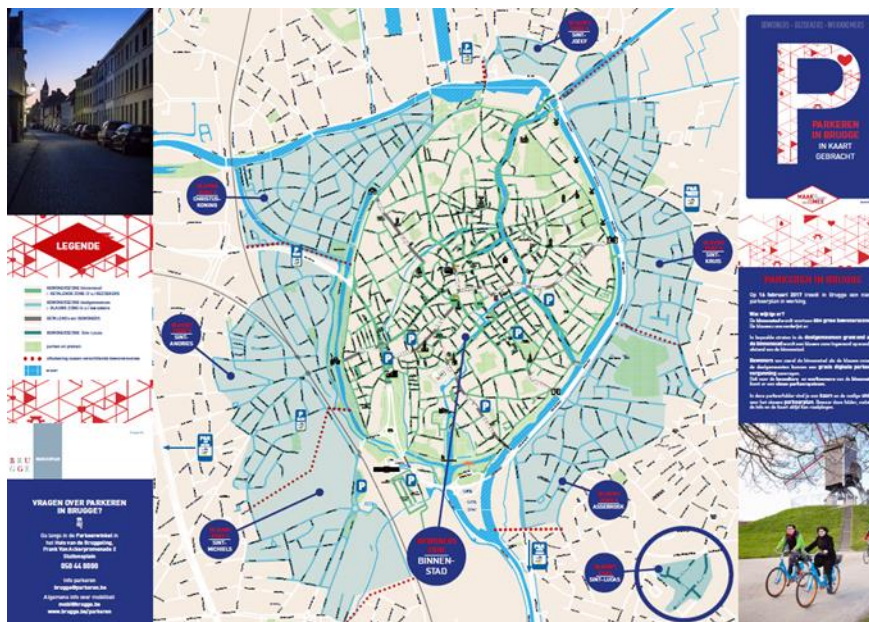
1. De bestuurders van voertuigen waarvan de garage door de invoering van de verkeersvrije zone niet meer toegankelijk is;
2. Abonnementhouders van Parking Zilverpand die hun persoonlijk schrijven en hun geldig abonnement kunnen voorleggen;
3. Bestuurders die een Europese kaart voor mensen met beperking kunnen voorleggen;
4. Bestuurders die een stedelijke parkeerkaart voor zorgverstrekkers kunnen voorleggen;
5. 4 lijnen van de bussen van De Lijn doorgang via Zuidzandstraat tot aan tijdelijke halte in Sint-Salvatorskerkhof.

In het najaar van 2018 wordt de toegang tot de autoluwe winkelstraten gemonitord en gehandhaafd via ANPR.

Na een eerste evaluatie drong zich enige verfijning op van de maatregelen in verband met de autoluwe winkelstraten en dienden de aanvullende reglementen aangepast te worden (13u i.p.v. 10u).

In het voorjaar van 2018 werd de toegang tot de autoluwe winkelstraten gemonitord en gehandhaafd via ANPR.

- Ontwikkelen van nieuwe randparkings en P&R-terreinen en de bestaande evalueren en eventueel optimaliseren, met een vlotte en regelmatige verbinding met het stadscentrum in samenwerking met De Lijn en fietsverhuur ter plaatse. Voor bewoners wordt gezocht naar meer bewonersparkeermogelijkheden; een parkeerplan wordt opgesteld voor elke deelgemeente.
- In de gemeenteraad van 26 januari 2016 werd het nieuwe mobiliteitsplan definitief goedgekeurd. Eén van de vier grote krachtlijnen was het parkeerbeleid. De binnenstad, die in het verleden uit vier parkeerzones bestond, werd omgevormd tot één betalende zone, met vrijstelling voor bewoners. Om de verwachte parkeerdruk in de omliggende deelgemeenten tegen te gaan werd voorzien in een blauwe zone in deze randgemeenten (zie Figuur).



Figuur 5 : Parkeren in Brugge in kaart gebracht

- Promoten (elektrisch) autodelen in Brugge, voorzien van oplaadinfrastructuur ter hoogte van de autodeelparkeerplaatsen. Cambio autodelen is een eenvoudige formule waarbij op verschillende, vaste standplaatsen in de stad auto's ter beschikking staan. Tegen een vergoeding kun je die reserveren en vrij gebruiken. Op het einde van de rit zet je de auto terug op de standplaats, zodat de volgende gebruiker ermee weg kan. Als je weinig rijdt, is autodelen een stuk goedkoper dan



Figuur 6 : Folder stedelijke distributiecentra

- Maatregelen voor wegenwerken, verkeersomleidingen, sluijverkeer en verkeersdrempels. Dit is een continue maatregel. Bij heraanleg van straten wordt er specifieke aandacht geschonken aan de zwakke weggebruiker. Voet- en fietspaden worden uitgevoerd conform het van toepassing zijnde Vademecum .
- Verder uitbreiden van verblijfsgebieden en zone 30. Dit is een continue maatregel. Sinds 2017-2018 wordt er specifieke aandacht besteed aan een veilige schoolomgeving.
- Eigen wagenpark van stad Brugge (Patrimonium)
 - Geleidelijke vervanging van de meest vervuilende voertuigen in het eigen wagenpark door milieuvriendelijkere en energiezuinigere exemplaren.
 - Cambio-principe voor dienstwagens: rationaliseren van het aantal dienstvoertuigen en meer autodelen tussen de diensten.

8.3 Vanuit het stedelijke wegenbeleid

8.3.1 Aandacht voor de kwaliteit van het wegdek

Heel wat klachten over geluid en trillingen, vooral uit de binnenstad, worden veroorzaakt door oneffenheden in het wegdek, zeker wanneer die zich voordoen op plaatsen waar veel zwaar verkeer passeert (bijv. buslijnen). Dit vergt regelmatig onderhoud van het wegdek. Een drukke straat wordt bovendien elke 15 jaar heraangelegd.

8.3.2 Keuze van wegverharding

Eén van de factoren die bepalen hoeveel lawaai een weg produceert, is de geluidsprestatie van het wegdek.

In de Brugse binnenstad is een belangrijk element daarbij het gebruik van kasseien. Kasseien zijn duidelijk lawaaiëriger dan asfalt of beton, maar worden op sommige locaties toch verkozen. Daarnaast wordt door de Unesco het verplicht gebruik van natuursteen opgelegd. Kasseien zijn in dit verband ook financieel het voordeligst. In de deelgemeenten wordt geopteerd voor geluidsarme materialen. In het voetgangersgebied wordt om esthetische redenen zoveel mogelijk natuursteen gebruikt (kasseien, Italiaans porfier, graniet, ...).

Ook de toegelaten snelheid van het verkeer speelt een rol. In de binnenstad geldt overal zone 30 – in de deelgemeenten geldt dit voor 80% van de woonwijken. Bij deze lage snelheden is het motorgeluid dominant en is de invloed van de keuze van het wegdek beperkt.

////////////////////////////////////

8.4 Via de vergunningsplicht voor ingedeelde inrichtingen

Het VLAREM bevat een aantal bepalingen met betrekking tot de geluidsimmissie vanwege zogenaamde “ingedeelde inrichtingen” (zie 4.2).

Bij het afleveren van een omgevingsvergunning voor de exploitatie van een inrichting wordt dan ook steeds nagegaan of de geluidsnormen nageleefd worden. Indien nodig worden bijzondere voorwaarden opgelegd. In geval van klachten bij inrichtingen die al een vergunning hebben worden geluidsmetingen uitgevoerd. Bij normoverschrijding wordt proces-verbaal opgemaakt.

De stedelijke overheid heeft daarbij toezichtsbevoegdheid over ingedeelde inrichtingen van de 2^e en 3^e klasse. Het toezicht wordt uitgevoerd door de daartoe aangestelde toezichthouders van de Dienst Leefmilieu.

8.5 Via klachtenbehandeling

In Brugge worden milieuklachten m.b.t. geluidshinder geregistreerd en behandeld door de volgende instanties:

- **De diensten van de stad Brugge:**
 - De toezichthouders van de Dienst Leefmilieu hebben de bevoegdheid om controles op de naleving van de milieuwetgeving uit te oefenen.
 - De preventiewerker ‘Uitgaan’ overlegt met de diverse stedelijke diensten over de klachten die binnenkomen over horecazaken.
 - Omnitacker, het centraal informatiepunt van de Stad Brugge, registreert klachten en stuurt ze voor behandeling door naar de bevoegde stadsdiensten.

Tabel 5: Overzicht klachtenregistratie geluid

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Buren	24	9	6	5	10	13	10
KMO en industrie	13	8	5	8	14	10	12
Land- en tuinbouw	3	0	1	0	1	0	0
Overige	4	18	10	6	7	7	7
Recreatie en toerisme	32	23	14	16	15	34	22
Verkeer en vervoer	6	8	5	6	5	3	4
Totaal	82	66	41	41	52	67	55

Uit de hinderinventarissen van de dienst Leefmilieu van de afgelopen 3 jaar blijkt dat evenementen, muziek van horeca en industrie aanleiding geven tot de meeste geluidsklachten. Het aandeel en het relatieve aandeel van de onderscheiden bronnen evolueert de voorbije drie jaren.

Voor evenementen zien we een opmerkelijke daling van het aantal klachten. De verklaring hiervoor is een duidelijker vergunningenbeleid, waarin de voorwaarden gelinkt zijn aan de grootte van het evenement en op een heldere manier worden weergegeven. Een sluitende verklaring voor de trends bij de klachten inzake industrie en horeca is er niet. Een frequente wissel van uitbaters kan voor de laatste categorie een verklaring vormen.

De klachten van burenhinder is gedaald, vermoedelijk heeft dit o.a. te maken met de Politieverordening d.d. 29 april 2013 betreffende de bestrijding van geluidshinder (<https://www.brugge.be/files/uploads/document/geluidshinder-politieverordening-17-12-2013.pdf>)

Sinds de opmaak van deze politieverordening worden klachten van geluidshinder m.b.t. blaffende honden en kraaiende hanen behandeld door de politie en niet meer door de dienst leefmilieu.

- o tussen de Koning Albert I-laan en de Koestraat-Dirk Martensstraat worden op de nodige plaatsten geluidsschermen voorzien;
- o uit een streefbeeldstudie die inmiddels is uitgevoerd is gebleken dat een ondertunneling wenselijk is ter hoogte van Lissewege, maar gezien de erg hoge investeringskost is er momenteel geen zicht op uitvoering;
- Geluidsknelpunt spoorverkeer Zwankendamme en Lissewege:
 - o In 2016 zijn de werken voor de aanleg van ene derde spoor tussen Brugge en vertakking Dudzele heropgestart. Daarbij werden in 2017 geluidsschermen geplaatst in Brugge Sint-Pieters, ter hoog te van de site Brugge-Dijk, ter afscherming van de woningen langsheen de Palingstraat en verderop.
 - o Ter hoogte van Lissewege zijn eind 2016 geluidsschermen geplaatst. Eerder werden daar ook al raildempers aangelegd.
 - o Eind 2016 werden in Zwankendamme ten westen van de hoofdsporen (kant spoor A) geluidsschermen geplaatst, gecombineerd met raildempers in de beide hoofdsporen. De ophogingswerken van de volumebuffer ten oosten van de bundel Zwankendamme werden voltooid in de eerste helft van 2018.
 - o Eind 2018 is de bundel Zwankendamme in dienst, en gaat de bestaande trierbundel uit dienst. Dankzij de moderne opbouw van de porenbundel Zwankendamme, die ook veel meer geluidsarmere infrastructuur bevat, zal ook hierdoor de geluidsoverlast aanzienlijk verminderen.
 - o In de loop van 2022 zal de modernisering en uitbreiding van het vormingsstation voltooid zijn, waardoor deze ook in exploitatie veel efficiënter zal verlopen, en er minder treinbewegingen zullen zijn bij het triëren van treinen. Dit reduceert op zich ook de geluidsoverlast.

10 Voorgenomen maatregelen vanuit de stedelijke bevoegdheden

Ondanks de al bestaande maatregelen (zie hoofdstuk 8 en 9), blijkt dat specifiek binnen de agglomeratie Brugge nog heel wat mensen blootgesteld worden aan geluid (zie hoofdstuk 5 en 6). Het is dus gepast dat de stad Brugge de bestaande maatregelen verderzet en eventueel bijkomende maatregelen in overweging neemt. Dit houdt onder andere in dat er gestreefd wordt naar het voeren van een beleid in functie van het behoud van bestaande goede geluidskwaliteitsgebieden en de verbetering/sanering van slechte geluidskwaliteitsgebieden.

10.1 Vanuit het stedelijke milieubeleid

Om de geluidskwaliteit rechtstreeks bij de bevolking te verbeteren, met aandacht voor preventie en sensibilisering, worden de volgende maatregelen verdergezet:

- Advisering in het kader van de omgevingsvergunning, ... inzake voorkomen geluidshinder.
- Samenwerking tussen mobiliteitscel en dienst Leefmilieu in het kader van het uitvoeren van het mobiliteitsplan door uitvoeren van geluidsmetingen op vraag van cel mobiliteit.
- Uitvoeren van geluidscntroles inzake verkeer en uitvoeren van geluidsmetingen bij belangrijke verkeerswegen of bij heraanleg van belangrijke verkeerswegen.
- Verder uitbouwen van een duidelijke inventaris van de actuele geluidskwaliteit in diverse zones en gebieden opgegeven in het Gewestplan, BPA's en andere plannen.
- Aanpak eventuele geluidshinder afkomstig van eigen gemeentelijke activiteiten.
- Controles in het kader van de Politieverordening van 29 april 2013 inzake de bestrijding van geluidshinder.

Daarnaast zal er gewerkt worden rond stilteplekken – groene zones:

////////////////////////////////////

De Europese richtlijn omgevingslawaai (RL 2002/49/EG) schrijft voor dat agglomeraties naast het beschermen van de bevolking tegen een te hoge blootstelling aan geluid eveneens de nodige aandacht moeten hebben voor het beschermen of creëren van akoestisch kwaliteitsvolle ("stille") zones in de stad. Onderzoek suggereert immers dat de aanwezigheid van voldoende dergelijke zones in stedelijk gebied een milderende impact heeft op het optreden van geluidshinder. Zeker voor personen die op andere plaatsen geconfronteerd worden met verkeersdrukte en hoge geluidsniveaus, betekent de nabijheid van een rustig, groen gebied een mogelijkheid om de stress te verminderen.

De stad Brugge stelde in haar Actieplan Geluidshinder dat werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 13 mei 2016 om onder andere in de gebieden opgenomen in het Beleidsplan Ruimte Brugge geluidsmetingen uit te voeren om het algemeen geluidsniveau in deze gebieden te bepalen. Op basis hiervan kan beslist worden of er voor bepaalde gebieden een verder 'stiltebeleid' wordt uitgewerkt.

In de Europese richtlijn omgevingslawaai wordt het aan de lidstaten overgelaten om het beleid rond urbane stille plekken zelf verder in te vullen. Over dit beleid wordt in de richtlijn onder andere opgemerkt dat hiervoor 'grenswaarden' kunnen worden vastgelegd. Deze 'grenswaarden' moeten echter worden gezien als drempelwaarden voor geluidblootstelling waarboven lidstaten acties in overweging nemen en niet als strikte grenswaarden zoals gedefinieerd in het DABM. In het Vlaamse beleid zijn tot nu toe nog geen grenswaarden of criteria vastgelegd voor urbane stille plekken.

De stad Brugge stelde werk te maken van een inventarisatie van mogelijke stille plekken in de binnenstad. Daarnaast zou nagegaan worden in hoeverre er voor bepaalde van deze rustplekken geluidsmetingen kunnen worden uitgevoerd, afhankelijk van de nog te voorziene budgetten en het beschikbare personeel hiervoor. De resultaten van deze geluidsmetingen kunnen dan het uitgangspunt vormen voor het vastleggen van een basisgeluidsniveau per plaats. Het is de bedoeling om de invloed op dit niveau te bepalen bij ingrijpende veranderingen in de onmiddellijke omgeving.

Tot op heden werd echter nog niet overgegaan tot het uitvoeren van deze actie wegens personeelsproblemen binnen de dienst Leefmilieu van de stad Brugge. Hierdoor wordt deze actie opnieuw opgenomen in voorliggend actieplan.

Ten slotte zal de dienst Leefmilieu jaarlijks een hinderinventaris opmaken. Deze hinderinventaris levert een bron van informatie op over de uiteenlopende vormen van geluidshinder die worden ervaren door de Bruggeling.

Bij de dienst Leefmilieu van de Stad Brugge worden jaarlijks heel wat klachten ontvangen. De burger kan een klacht melden via verschillende kanalen zoals het kennisportaal, mail, telefoon, brief, fax,..

De klachten zijn afkomstig van zowel klasse 2- en klasse 3-bedrijven, niet-ingedeelde inrichtingen (belangrijk hierbij is de horeca), particulieren,... . Het betreft klachten allerhande waaronder ook geluidshinder.

Al deze klachten komen terecht bij Team Toezicht en Handhaving van de dienst Leefmilieu en worden geregistreerd en opgevolgd in het centraal informatiepunt Omnitrapper van de Stad Brugge.

Op basis van de hinderinventaris en knelpuntanalyse worden doelstellingen en prioriteiten bijgesteld.

10.2 Vanuit het stedelijke mobiliteitsbeleid

Zoals gesteld in 8.2 draagt een mobiliteitsbeleid gericht op het beheersen van het gemotoriseerd vervoer in de binnenstad en de deelgemeenten bij tot een vermindering van de geluidsblootstelling. De maatregelen beschreven in 8.2 zullen worden verdergezet. De inspanningen die in het verleden werden gedaan worden ook in de toekomst onverminderd behouden.

Daarnaast zijn er een aantal punten uit het huidige mobiliteitsplan 2016 en het klimaatplan 2014-2018 die deel kunnen uitmaken van de acties in het kader van de geluidsreductie in Brugge. Deze plannen kunnen geraadpleegd worden via de website van stad Brugge – www.brugge.be (<https://www.brugge.be/mobiliteitsplan2016> en <https://www.brugge.be/klimaatplan>).

10.3 Vanuit het vergunningenbeleid

Voor wat betreft de vergunningsplichtige inrichtingen zal de bestaande maatregel, namelijk het uitvoeren van controlemetingen, worden verdergezet. Dit zowel naar aanleiding van klachten lawaaioverlast als bij aanslepende probleemtoestanden inzake geluid afkomstig van industrie.

10.4 Vanuit de klachtenbehandeling

Klachtenregistratie zoals beschreven onder punt 8.6 wordt verdergezet.

10.5 Vanuit het stedelijke ruimtelijke ordeningsbeleid

De bestaande maatregelen zoals beschreven onder punt 8.7 zullen worden verdergezet. Daarnaast zullen bij een herziening van de gemeentelijke bouwverordening indien nodig bijkomende bepalingen opgenomen worden i.f.v. de beperking van geluidshinder.

Bij het ontwerpen van nieuwe publieke ruimten zal getracht worden om met het aspect wegverkeerslawaaï rekening te houden. Een doordachte indeling van de verschillende wegelementen kan immers bijdragen tot een reductie van de waargenomen geluidshinder.

Het ruimtelijk beleidsplan kan geraadpleegd worden via de website van de stad Brugge - www.brugge.be (<http://www.detoekomstvanbrugge.be/nl/ruimte>).

11 Langetermijnstrategie voor de agglomeratie Brugge

1. De globale blootstelling aan geluid kan enkel dalen door middel van een ambitieus beleid ten aanzien van de geluidsemisatie van voertuigen (motor – en rolgeluid). Dit is veruit de meest kostenefficiënte maatregel, omdat ze (in tegenstelling tot lokale maatregelen als schermen of stille wegverhardingen) overal merkbaar is. De geluidsproductie van voertuigen wordt geregeld op Europees niveau. De geluidsemisatie van motorvoertuigen is in de Europese Verordening (EU) nr. 540/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 vastgelegd. De normen aangaande de beperking van het rolgeluid zijn vastgelegd in Verordening (EG) Nr. 661/2009.

2. Achtergrondgeluidsniveaus in woongebieden vastleggen op basis van metingen en de resultaten van de bestaande geluidskarten. .

De geluidshinder, die omwonenden ondervinden, kan niet steeds worden toegewezen aan één enkele bron. Weg-, spoor- en luchtverkeerslawaaï enerzijds en industriellawaaï anderzijds kunnen elkaar plaatselijk versterken. Bij de uitbouw van een langetermijnstrategie zal dan ook rekening moeten worden gehouden met mogelijke interacties tussen verschillende geluidsbronnen. Dit kan bijvoorbeeld door het uitvoeren van geluidsmetingen op verschillende locaties nabij diverse bronnen. Deze meetresultaten kunnen dan samen met de informatie uit de geluidsbelaastingkarten die voor verschillende bronnen werden opgemaakt (zie inleiding) gecombineerd worden.

Binnen de agglomeratie kan deze gecombineerde informatie bovendien worden gebruikt om een beleid te ontwikkelen rond "stilteplekken", d.w.z. locaties met slechts een geringe verstoring door de beschouwde geluidsbronnen.

12 Financiële informatie

De voorgestelde maatregelen die vanuit de stedelijke bevoegdheid worden voorzien zijn nog niet opgenomen in de begroting van de stad Brugge. In een context waarbij een nieuw gemeentebestuur moet worden samengesteld na de gemeenteraadsverkiezingen van 14 oktober 2018 kunnen hieromtrent uiteraard geen voorafnames worden gedaan.

////////////////////////////////////

Voor de financiële informatie over de maatregelen die met de budgettaire middelen van de Vlaamse overheid worden voorzien wordt verwezen naar de geluidsactieplannen voor belangrijke wegen en belangrijke spoorwegen.

13 Beoogde bepalingen voor de beoordeling van de uitvoering en de resultaten van het actieplan

Met dit actieplan wordt getracht om de geluidsblootstelling binnen de agglomeratie Brugge vanwege wegverkeer, spoorverkeer en industrie te verminderen.

14 Bijlagen

Bijlage 1: Wat zijn de effecten van blootstelling aan geluid

Bijlage 2: Geluidskaarten agglomeratie Brugge



Bijlage 1: Wat zijn de effecten van blootstelling aan geluid?

- §B1.1. Wat is geluid?

Fysisch gezien is geluid een variatie in de luchtdruk, veroorzaakt door een trillend voorwerp (bv. een rollende band die in trilling wordt gebracht door kleine oneffenheden in de weg), die zich voortplant doorheen de lucht. Wanneer de variatie ons oor bereikt en op zijn beurt ons trommelvlies doet trillen, horen we dit als geluid.

De grootte van de drukwisselingen bepaalt hoe luid wij het geluid horen (het geluidsniveau), het aantal wisselingen per seconde bepaalt de frequentie (de toonhoogte). De sterkte van het geluid is echter zelden constant: vaak varieert het geluidsniveau voortdurend. Om tot een eenduidige aanduiding te komen van het gemiddelde geluidsniveau tijdens een bepaalde periode, wordt gebruik gemaakt van het 'equivalente' niveau. Om dat te berekenen, gaat men na hoeveel geluidsenergie het variërende geluid tijdens de periode heeft geproduceerd, en bekijkt men vervolgens hoe luid een constant geluidsniveau moet zijn om in een zelfde periode evenveel geluidsenergie te produceren. Op dit energetisch equivalente geluidsniveau, dat wordt aangeduid met L_{eq} , wordt nog een correctie toegepast (de A-weging), die rekening houdt met de gevoeligheid van het menselijk oor voor verschillende frequenties. Op die manier krijgt men het 'A-gewogen energetisch equivalent geluidsniveau' of L_{Aeq} .

Een belangrijk aspect van de L_{Aeq} is dat het een logaritmische schaal is. Dit betekent dat telkens als het aantal geluidsbronnen verdubbelt, het geluidsniveau met 3 dB stijgt. Dit is heel belangrijk: wanneer het geluidsniveau op een bepaalde locatie 60 dB bedraagt, dan zal het geluidsniveau na een verdubbeling van het aantal wagens op de weg geen 120 dB bedragen (het dubbele van 60 dB), maar wel 63 dB ($60 + 3 = 63$ dB). Tegelijkertijd geldt dat het niveau met iets meer dan 3 dB zakt, telkens de afstand tot de infrastructuur verdubbelt (de daling is groter als daarbij afscherpende voorwerpen tussen de bron en de ontvanger komen te staan).

- §B1.2. Van verschillen tussen personen tot dosiseffectrelaties

Blootstelling aan geluid heeft verschillende effecten. Er bestaat een consensus dat geluid leidt tot hinder, tot slaapverstoring en tot gezondheidseffecten (hypertensie, myocard infarct). In welke mate deze effecten op een bepaalde locatie te verwachten zijn, hangt af van twee factoren. Enerzijds zijn er de fysische kenmerken van de geluidsblootstelling zelf: hoe luid is het lawaai? Neemt het 's nachts af of blijft het ook dan lawaaiër? Anderzijds is er ook een persoonlijke factor. Het effect van een zelfde blootstelling aan geluid kan van persoon tot persoon verschillen. Sommige mensen blijken namelijk gevoeliger te zijn voor geluid dan anderen.

De fysische kenmerken van de geluidsblootstelling kunnen objectief worden vastgesteld, door metingen of berekeningen. Volgens de Europese richtlijn kan men dit best door een speciale indicator te bepalen: de L_{den} . Dit is het gemiddelde L_{Aeq} -geluidsniveau op een bepaalde plaats over een volledig jaar, waarbij het geluid echter gewogen wordt naar de tijd van de dag. Geluid tijdens de avond en de nacht wordt daardoor zwaarder meegeteld, omdat mensen zich meer storen aan geluid tijdens deze periodes. Vaak wordt ook het niveau tijdens de nacht (L_{night} , van 23-07 uur) nog afzonderlijk weergegeven, omdat dit relevant is voor eventuele slaapverstoring. Deze niveaus worden altijd buiten bepaald (gevelbelasting) en kunnen niet zomaar naar niveaus binnenin het huis worden omgezet.

Welke effecten een bepaald geluidsniveau zal hebben op de omwonenden, is echter slechts bij benadering te bepalen. Sommige mensen worden al gehinderd door L_{den} -niveaus van nog geen 45 dB, terwijl anderen meer dan 70 dB blijken te verdragen. Onderzoek naar de effecten van geluid doet dan ook vaak enkel een uitspraak over "gemiddelde" effecten. Men kan bv. aan een grote groep mensen, die allen aan een zelfde niveau worden blootgesteld, vragen of ze gehinderd worden door

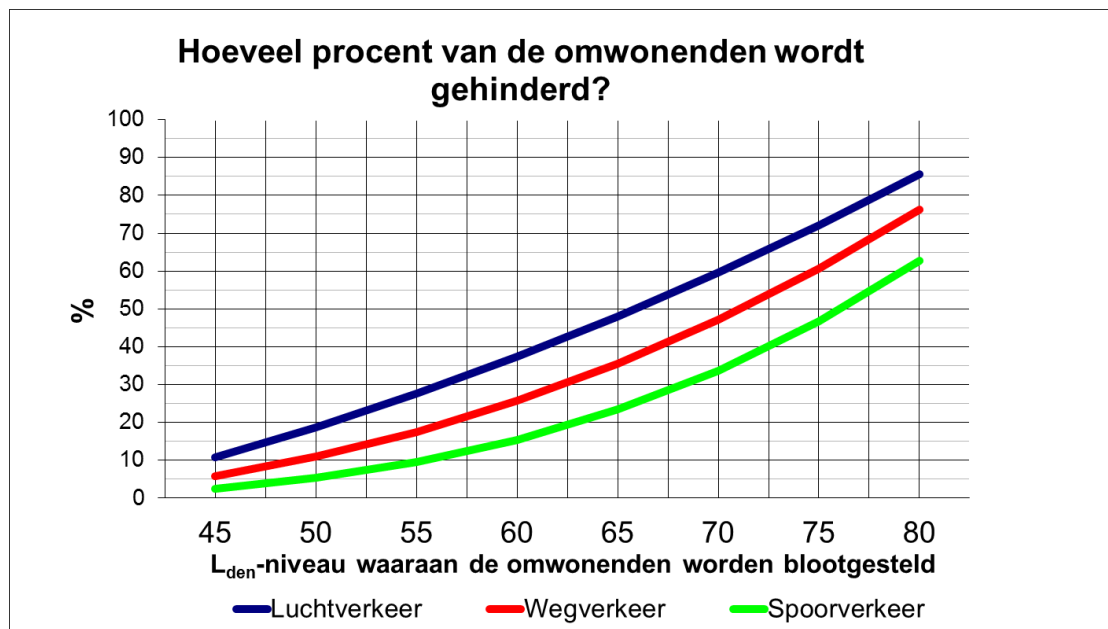
lawaai. Door dit ook voor andere geluidsniveaus te doen en de aantallen uit te zetten op een grafiek, krijgt men dan een dosiseffectrelatie die het verband legt tussen geluidsniveaus en de hinder die ze gemiddeld veroorzaken.

Een aantal jaren geleden zijn in Europa verschillende van dat soort bevolkingsonderzoeken uitgevoerd. De termen die daarbij gebruikt werden om een bepaald effect aan te duiden, hebben een heel specifieke betekenis gekregen. Zo zijn er begrippen als "het aantal gehinderden" en "het aantal ernstig gehinderden". Hiermee wordt bedoeld op het aantal mensen die desgevraagd hun hindergevoel op een schaal van 1 tot 10 zouden kwantificeren als "5 of meer" (gehinderden) resp. "7.2 of meer" (ernstig gehinderden).

Als men het over het "aantal gehinderden" in een bepaalde regio of stad heeft, wordt dat doorgaans bepaald door eerst te bepalen aan welke geluidsniveaus de inwoners worden blootgesteld en door daarna op deze blootstellingsgegevens de dosiseffectrelatie toe te passen die voor elk geluidsniveau voorspelt hoeveel gehinderden er bij dat niveau zijn⁵.

- **§B1.3. Welke effecten zijn te verwachten bij welke niveaus?**

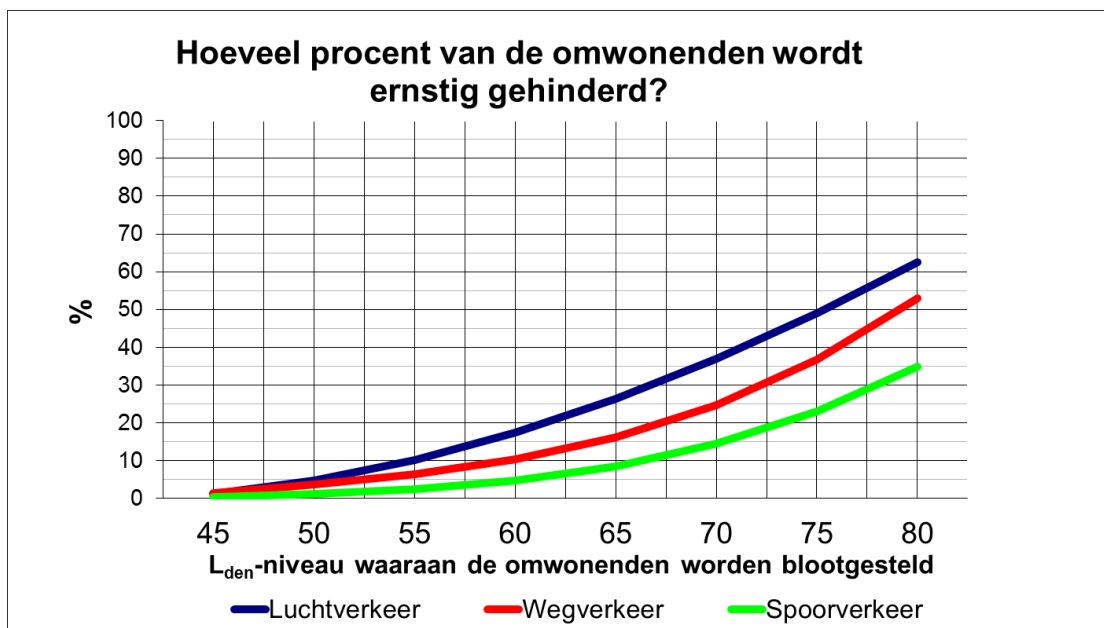
Wat leren die bevolkingsonderzoeken over de geluidsniveaus waarbij bepaalde effecten te verwachten zijn? Een eerste belangrijke vaststelling is dat de effecten van eenzelfde geluidsniveau anders zijn naargelang de bron die het veroorzaakt. Een voorbeeld zijn de dosiseffectrelaties voor hinder en ernstige hinder, die door de Nederlandse onderzoeker Miedema in opdracht van de Europese Commissie werden opgesteld (zie Figuur B-1 en Figuur B-2).



Figuur B-1 Dosis-effect-relaties voor hinder, uit "Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance", WGHSEA

⁵ Het is uiteraard ook mogelijk om mensen rechtstreeks te vragen of ze al dan niet gehinderd worden door geluid. Voor grote populaties is dit echter praktisch moeilijk haalbaar. Een tussenweg is om rechtstreeks aan een deel van de bevolking te vragen of ze gehinderd worden door geluid en deze resultaten te extrapoleren naar de volledige bevolking. De steekproef moet dan wel representatief en voldoende groot zijn. Een voorbeeld is het 5-jaarlijkse Schriftelijk Leefomgevingsonderzoek van het dep. LNE van de Vlaamse overheid, waarbij bij 5.000 Vlamingen wordt gepeild naar de mate van (geluids-)hinder die ze ondervinden.





Figuur B-2 Dosis-effect-relaties voor ernstige hinder, uit "Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance", WGHSEA

Uit deze relaties blijkt duidelijk dat spoorverkeerslawaai minder hinderlijk is (bij eenzelfde gemiddelde niveau) dan wegverkeerslawaai, terwijl luchtverkeerslawaai net hinderlijker is dan wegverkeerslawaai. Een tweede vaststelling is dat hinder bij een zeker percentage van de bevolking al optreedt vanaf erg lage niveaus. Zelfs bij niveaus lager dan de laagste niveaus die op de geluidskaarten worden afgebeeld ($L_{den} = 55$ dB), blijkt al een klein gedeelte van de bevolking (ernstig) gehinderd. De WHO stelt vast dat het hinderprobleem inderdaad al begint bij niveaus tussen de 40 en de 45 dB. Het is belangrijk om in te zien dat de WHO het daarbij heeft over de onderste waarden waarbij het probleem zich stelt, terwijl de meeste omwonenden gevoelig hogere niveaus wel degelijk zonder probleem verdragen.

Bijlage 2: Strategische geluidsbelastingskaarten agglomeratie Brugge

De gedetailleerde kaarten kunnen worden gedownload op www.lne.be/geluidsbelastingskaarten.

De geactualiseerde strategische geluidsbelastingskaarten voor referentiejaar 2016 voor de belangrijke wegen en belangrijke spoorwegen op het grondgebied van de agglomeratie Brugge kunnen worden geraadpleegd via www.geopunt.be of in pdf-versie worden gedownload vanop www.lne.be/geluidsbelastingskaarten.

