



**Concept actieplan
Omgevingslawaa
gemeente Maastricht
2024 - 2029**

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0480002.101
concept revisie 00
11 april 2024

Concept actieplan Omgevingslawaaai gemeente Maastricht 2024 - 2029

projectnummer 0480002.101
concept revisie 00
11 april 2024

Auteur(s)

Bernice Kuijpers

Opdrachtgever

Gemeente Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Gecontroleerd

Raphuel Pellegrom

datum
11 april 2024

beschrijving
Concept

vrijgave
Raphuel Pellegrom

Inhoudsopgave

1.	Samenvatting	4
2.	Inleiding	5
3.	Kader	6
3.1	Relevante geluidbronsoorten	6
3.1.1	Wettelijk kader voor geluidbronsoorten	6
3.1.2	Schadelijke (gezondheids)effecten	7
3.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	7
3.3	Geluidproductieplafonds	7
3.4	Stille gebieden	8
4.	Geluidsituatie	9
4.1	Gegevens en uitgangspunten	9
4.1.1	Toelichting verkeersmodel	9
4.2	Geluidsituatie Maastricht	10
4.3	Geluid (2023-2035) – wettelijk kader	11
4.4	Schadelijke effecten (2023-2035)	11
4.5	Evaluatie vorig actieplan	12
4.5.1	Geluidreducerende maatregelen	13
4.5.2	Plandrempel	13
5.	Geluidredurende maatregelen	15
5.1	Mogelijke geluidmaatregelen	15
5.2	Geluidmaatregelen en afweging binnen Maastricht	15
5.3	Bestaand en in voorbereiding/in uitvoering	17
6.	Actieplan 2024-2029	19
6.1	Plandrempel	19
6.2	Beleid om geluid te verminderen	19
6.3	Beschouwing knelpuntlocaties	20
6.3.1	Bronmaatregelen	24
6.3.2	Overdrachtsmaatregelen	24
6.3.3	Ontvangermaatregelen en gevelgeluidwering	25
7.	Inspraak en reacties	26
	Bijlage 1 Geluidgevoelige gebouwen boven de standaardwaarde en grenswaarde	27
	Bijlage 2 Spoorboekje Verbeteren luchtkwaliteit en bereikbaarheid Maastricht	28

1. Samenvatting

Het voorliggende document is het actieplan Omgevingslawaaï van de gemeente Maastricht, opgesteld voor de periode 2024 – 2029. In het actieplan staat beleid beschreven over welke geluidstandaarden gewenst zijn. Dit geeft houvast om keuzes te maken die het beleid laten doorklinken in ruimtelijke besluiten die impact hebben op de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen de gemeente Maastricht. Daarmee biedt het bruikbare en uitvoerbare handvaten om de geluidkwaliteit binnen de gemeente Maastricht te verbeteren.

In het document zijn de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen die binnen de gemeente Maastricht hebben plaatsgevonden en impact hebben op de geluidssituatie beschreven. Het betreft met name de ondertunneling van de A2/N2 (tussen 2012 en 2016) en het verleggen van de aanlanding van de Noorderbrug (tussen 2016 en 2021).

Voor de peiljaren 2012, 2016, 2021, 2023, en 2035 is de geluidssituatie in Maastricht in beeld gebracht. Hierbij zijn ook de verschillende relevante geluidbronnen beschreven; dit zijn met name gemeentewegen en in mindere mate rijkswegen, spoorwegen, industrieterreinen, en provinciale wegen. Vooral de hoofdwegenstructuur die in een ringweg door de stad loopt is hierin te herkennen. Verkeer wordt bewust over deze wegen geleid, om andere wegen te ontzien. Mogelijke geluidreducerende maatregelen zijn op hoofdlijnen verkend. Ook de schadelijke effecten die het geluid met zicht mee brengen zijn inzichtelijk gemaakt voor de jaren 2023 en 2035.

Uit al deze informatie volgt een actieplan, waarin ambitiewaarden en beleid met betrekking tot geluid in de omgeving staat beschreven. De gemeente Maastricht stelt een plandrempel vast van 63 dB L_{cum} , inclusief dosis-effectrelaties als beschreven in de Omgevingsregeling. Voor L_{night} wordt geen specifieke plandrempel vastgesteld. Om het aantal geluidgevoelige gebouwen dat niet aan de plandrempel voldoen te verminderen is een stappenplan beschreven. Eerst wordt onderzocht waar snelheidsverlagingen mogelijk zijn en waar een geluidreducerend wegdektype kan worden toegepast. Er wordt erkend dat, gezien de wegenstructuur in Maastricht, niet overal aan de plandrempel kan worden voldaan. Om toch een zekere geluidkwaliteit te realiseren, is de ambitie gesteld om wel in alle woningen een goede geluidkwaliteit te borgen. Dit is vertaald naar een streven voor wat betreft de binnenwaarde (het geluid in de woning). Daar waar niet aan de plandrempel wordt voldaan en niet aannemelijk is dat aan een zekere binnenwaarde wordt voldaan, wordt verder onderzocht of gevelweringsmaatregelen kunnen worden getroffen om wel aan een binnenwaarde van 41 dB te voldoen. Het betreft een meerjarenplan, dat projectmatig wordt uitgevoerd. De zogenaamde resterende knelpunten in dit actieplan vigeren als startpunt voor deze projectmatige aanpak.

2. Inleiding

Vanuit de Europese Unie (EU) is in 2002 de Europese Richtlijn omgevingslawaai (ofwel Environmental Noise Directive (END)) opgesteld. De richtlijn dient ertoe een uniforme benadering binnen de EU te ontwikkelen om zo de schadelijke gevolgen van blootstelling aan omgevingsgeluid te voorkomen of reduceren. De richtlijn verplicht de lidstaten over de geluidbelasting in hun land te rapporteren en dit openbaar te maken. Daarnaast dienen de zogenaamde agglomeraties binnen de lidstaten een actieplan op te stellen waarin naar voren komt hoe schadelijke effecten als gevolg van geluid zo veel mogelijk beperkt kunnen worden en hoe een reeds goede milieukwaliteit gehandhaafd kan worden.

Maastricht is een van de agglomeraties die in het kader van de Richtlijn omgevingslawaai elke 5 jaar een actieplan geluid dient op te stellen (volgens artikel 2.40 Omgevingsregeling). Concreet houdt dit in dat de relevante geluidbronnen binnen de gemeente en het geluid bij de geluidgevoelige gebouwen als gevolg van deze geluidbronnen inzichtelijk wordt gemaakt. Op basis daarvan worden het aantal bewoners met nadelige gezondheidseffecten door het geluid in beeld gebracht. Het beleid voor de eerstkomende 5 tot 10 jaar dat de gemeente Maastricht voert om geluid van de relevante geluidbronnen te beperken wordt beschreven, alsmede geluidreducerende maatregelen die de gemeente Maastricht heeft getroffen of van plan is om te treffen.

Het voorliggende actieplan is opgesteld voor de periode 2024 – 2029. In de afgelopen jaren hebben een aantal grote infrastructurele wijzigingen plaatsgevonden in de gemeente Maastricht, zoals de ondertunneling van de A2/N2 en het verleggen van de aanlanding van de Noorderbrug. Daardoor gaven de gegevens waarop de geluidbelastingkaarten van 2012 en 2017 zijn vastgesteld al snel geen actueel beeld meer, en heeft de gemeente Maastricht in 2018 besloten het actieplan voor periode 2013 tot 2018 ongewijzigd te verlengen voor de periode 2018 – 2023. Inmiddels zijn de grote infrastructurele projecten afgerond en is er een nieuw verkeersmodel opgesteld. Het voorliggende actieplan is gebaseerd op de geluidbelastingkaart die gemaakt is op basis van dit nieuwe, provinciaal verkeersmodel.

Zoals beschreven geeft het actieplan houvast over hoe de geluidkwaliteit binnen de gemeente Maastricht kan worden geborgd, door geluidluwe plekken te behouden en hoogbelaste locaties te ontwikkelen op een wijze dat schadelijke effecten (zoveel als redelijkerwijs mogelijk) worden voorkomen. In het actieplan staat beleid beschreven over welke standaarden gewenst zijn. Dit geeft houvast om keuzes te maken die het beleid laten doorklinken in ruimtelijke besluiten die impact hebben op de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen de gemeente Maastricht. Het actieplan beoogt daarmee niet enkel aan de benodigde juridische eisen te voldoen, maar ook bruikbare en uitvoerbare handvaten te bieden om de geluidkwaliteit binnen de gemeente Maastricht te verbeteren.

3. Kader

Zoals omschreven in de inleiding van dit rapport is in 2002 vanuit de Europese Unie de Europese Richtlijn omgevingslawaai opgesteld. Gemeentes of agglomeraties (met meer dan 100.000 inwoners) dienen middels geluidbelastingskaarten over de geluidbelasting te rapporteren en deze openbaar te maken, alsmede een actieplan op te stellen. Een actieplan is een verplicht programma dat (in het geval van een gemeente) door het college van burgemeester en wethouders wordt vastgesteld. In het actieplan staan, op basis van de geluidbelastingskaarten, plannen beschreven om geluid en schadelijke effecten als gevolg van geluid te verminderen. Het actieplan bevat daartoe een vrij te kiezen plandrempel in L_{den} en L_{night} voor de geluidbelasting op geluidgevoelige gebouwen en er staat beschreven welke maatregelen worden overwogen of in uitvoering zijn om overschrijdingen van de plandrempel te voorkomen of ongedaan te maken (artikel 4.22, Besluit kwaliteit leefomgeving). In artikel 4.23 van het Besluit kwaliteit leefomgeving staat omschreven welke aspecten in ieder geval terug moeten komen in een actieplan van een gemeente. Dit heeft betrekking op de relevante geluidbronnen, de gegevens waarop de geluidbelastingskaarten zijn gebaseerd, de ruimtelijke ontwikkelingen die spelen, het geluidbeleid dat wordt gehanteerd, geluidreducerende maatregelen die zijn en worden getroffen, de schadelijke effecten die worden ervaren als gevolg van geluid, de mate waarin standaardwaarden (als bedoeld in de tabellen 3.34 en 5.78t uit het Besluit kwaliteit leefomgeving) en grenswaarden (als bedoeld in de tabellen 3.35 en 5.78u uit het Besluit kwaliteit leefomgeving) worden overschreden, en een evaluatie van het vorige actieplan.

3.1 Relevante geluidbronsorten

De Richtlijn omgevingslawaai richt zich op de belangrijkste geluidbronnen. In artikel 3.6. van het Besluit kwaliteit leefomgeving staat vast dat het gaat om wegen en daarin gelegen spoorwegen, andere spoorwegen, luchthavens, en activiteiten waarvoor regels zijn gesteld met betrekking tot geluid. Binnen de gemeente Maastricht is er geen sprake van lokale spoorwegen. Daarnaast geldt voor luchthaven Maastricht-Aachen Airport geen karteringsplicht, aangezien het aantal jaarlijkse vluchten minder dan 50.000 stuks bedraagt (bovendien strekt de 50 dB geluidcontour niet voorbij de gemeentegrens). Binnen de gemeente zijn daarmee de volgende relevante geluidbronsorten te differentiëren:

- Gemeentewegen: alle wegen die in beheer zijn bij de gemeente;
- Provinciale wegen: alle wegen die in beheer zijn bij de provincie (zijnde de N278 en de N590);
- Rijkswegen: alle wegen die in beheer zijn bij het Rijk (zijnde de N2, A2, en A79);
- Hoofdspoorwegen: spoorwegen als benoemd in Bijlage 1 en 2 van het Besluit aanwijzing hoofdspoorwegen, in beheer bij ProRail;
- Industrieterreinen waarvoor geluidproductieplafonds zullen worden vastgesteld en activiteiten die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken als bedoeld in bijlage VIII Besluit kwaliteit leefomgeving (zijnde Bosscherveld, Limmel, Mosa Meerssenerweg, en Beatrixhaven).

3.1.1 Wettelijk kader voor geluidbronsorten

Voor de bovengenoemde relevante geluidbronsorten gelden specifieke normen voor wat betreft het geluid als gevolg van een geluidbronsort op een geluidgevoelig gebouw. Het betreft een standaardwaarde en een grenswaarde. Wanneer wordt voldaan aan de standaardwaarde is het geluid in principe aanvaardbaar. Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen tot de grenswaarde, mits wordt voldaan aan de instructieregels uit artikelen 3.35 tot en met 3.40 Besluit kwaliteit leefomgeving. Hiertoe kan zij bv. specifieke beoordelingsregels opnemen in het omgevingsplan.

De standaardwaarde en grenswaarde die geldt voor de relevante geluidbronsorten in weergegeven in Tabel 3.1.

Tabel 3-1 standaardwaarde en grenswaarde per geluidbronsort volgens het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Geluidbronsort	Standaardwaarde [dB]	Grenswaarde [dB]
Provinciale wegen, Rijkswegen	50 L _{den}	60 L _{den}
Gemeentewegen, Waterschapswegen	53 L _{den}	70 L _{den}
Lokale spoorwegen, Hoofdspoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}
Industrieterreinen*	50 L _{den} 40 L _{night}	60 L _{den} 50 L _{night}

*De grenswaarde voor industrieterreinen is gebaseerd op Artikel 3.50 uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (van toepassing op de vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden)

3.1.2 Schadelijke (gezondheids)effecten

In het actieplan wordt uiteengezet wat de schadelijke effecten als gevolg van geluid zijn binnen de gemeente Maastricht. Het gaat om een overzicht en een beoordeling van het aantal bewoners dat door geluid als gevolg van de betrokken geluidbronnen lijdt aan ischemische hartziekten (waarbij de bloedtoevoer naar het hart is beperkt, bijvoorbeeld door vernauwingen of verstoppingen van kransslagaders), een hoge mate van hinder of een hoge mate van slaapverstoring. De gezondheidseffecten worden bepaald aan de hand van vastgestelde dosis-effectrelaties (uit Bijlage XIX bij artikel 8.2 van de Omgevingsregeling). Deze zijn gebaseerd op het geluid aan de gevel. Het geluid in een geluidgevoelige gebouw (de binnenwaarde) wordt daarmee niet in beschouwing genomen. Met name het aantal slaapverstoorden, maar ook andere schadelijke effecten, zullen in werkelijkheid ook worden beïnvloed door de binnenwaarde. De berekende schadelijke effecten op basis van de dosis-effectrelaties uit de Omgevingsregeling betreffen daarmee een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid.

3.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

Sinds de vaststelling van het Actieplan Geluid in 2013 hebben er een aantal ruimtelijke ontwikkelingen plaatsgevonden die invloed hebben op de geluidssituatie in Maastricht, met name:

- De ondertunneling van de A2/N2 tussen de Geusselt en knooppunt Europaplein,
- Het verleggen van de aanlanding van de Noorderbrug inclusief het plaatsen van geluidreducerend wegdektype op het tracé;
- Het plaatsen van een geluidscherm ter hoogte van Boschpoort.

Verder hebben er in Maastricht verschillende geluidisolatieprojecten plaatsgevonden langs de wegen met een hoge geluidemissie. Met deze projecten zijn veel woningen voorzien van geluidwerende maatregelen die ervoor zorgen dat de geluidhinder in de woning wordt beperkt.

Daarnaast zijn er in Maastricht een aantal projecten in voorbereiding of in uitvoering die effect hebben op het geluid in Maastricht¹:

- Ontwikkeling Limmel aan de Maas bij Trega-Zinkwit; gebiedsontwikkeling van circa 1.000 woningen;
- Een verlaging van de maximum rijsnelheid naar 30 km/uur op de Scharnerweg, Meerssenerweg ten zuiden van de Viaductweg, Franciscus Romanusweg, Wilhelminasingel.

3.3 Geluidproductieplafonds

Volgens artikel 4.23, lid 2, Besluit kwaliteit leefomgeving dient het actieplan een verslag van de resultaten van de monitoring van de geluidproductieplafonds voor industrieterreinen te bevatten (artikel 11.45, vierde lid, onder a). Daarbij dient te zijn beschreven op welke wijze wordt voldaan aan de resultaatsverplichting die hiermee gepaard gaat (artikel 3.44).

Ten tijde van het schrijven van het actieplan zijn er nog geen geluidproductieplafonds voor de industrieterreinen binnen de gemeente Maastricht vastgesteld. Daarom is er ook nog geen monitoringsverslag. Dit aspect wordt in het voorliggende actieplan dan ook niet verder beschreven.

¹ Deze projecten zijn nog niet als zodanig opgenomen in het geluidrekenmodel dat ten grondslag licht aan het voorliggende actieplan.

3.4 Stille gebieden

Volgens Artikel 4.23, lid 3, Besluit kwaliteit leefomgeving dient bij het beleid ook de bescherming van stille gebieden te worden betrokken. Stille gebieden dienen als dusdanig te worden aangewezen in het Omgevingsplan, en zijn gedefinieerd als gebieden waarin de fysieke leefomgeving in verband met geluid bijzondere bescherming behoeft.

Binnen de gemeente Maastricht zijn geen aangewezen stille gebieden aanwezig. Beleid ten behoeve van stille gebieden wordt daarom ook niet verder uitgewerkt binnen dit actieplan.

4. Geluidsituatie

De geluidsituatie in Maastricht wordt middels het opstellen van geluidbelastingskaarten gemonitord. Daarbij wordt het geluid bij geluidgevoelige gebouwen als gevolg van de relevante geluidbronsoorten omgerekend naar schadelijke effecten bij de bevolking. Dergelijke beschouwingen zijn gedaan voor de jaren 2012, 2016, 2021, 2023, en 2035. Gedurende deze jaren zijn hebben infrastructurele en demografische ontwikkelingen binnen Maastricht plaatsgevonden en zijn ook geluidmaatregelen getroffen die invloed hebben op de geluidsituatie in Maastricht. Naast deze ontwikkelingen hebben er echter ook wijzigingen plaatsgevonden in de gebruikte rekenmethode en dosis-effect relaties voor het beschouwen van schadelijke effecten. De schadelijke effecten als gevolg van geluid over de beschouwde jaren worden in de volgende secties uiteengezet, waarna de verschillen worden geduid. Daarnaast wordt inzichtelijk gemaakt in welke mate er sprake is van overschrijdingen van de standaardwaarde en de grenswaarde uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

4.1 Gegevens en uitgangspunten

Het geluid afkomstig van de relevante geluidbronnen (als beschreven in Sectie 3.1.) op de geluidgevoelige gebouwen is berekend voor peiljaren 2023 en 2035. De berekeningen zijn uitgevoerd conform Bijlage IVe van de Omgevingsregeling. In deze rekenmethode zijn onder andere nieuwe kengetallen voor de geluidemissies van het wagenpark opgenomen, waarin ook rekening is gehouden met veranderingen in de samenstelling van het wagenpark (elektrificatie van auto's etc.)². Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van softwarepakket Geomilieu V2023.3. De rekenmethoden die hiervoor zijn gekozen spelen toe op de wettelijk verplichte methoden die sinds de inwerkingstelling van de Omgevingswet verplicht worden gesteld. Deze geven met het oog op de toekomst het beste beeld van de geluidsituatie binnen Maastricht en kunnen in volgende actieplannen ook met nieuwe resultaten worden vergeleken. Daarnaast wordt op basis van deze rekenmethode ook GPP's vastgesteld en geluid gemonitord. Resultaten die betrekking hebben op peiljaren 2016 en 2021 volgen uit het verslag bij de geluidbelastingskaarten voor 2021³. De berekeningen die hieraan ten grondslag liggen zijn uitgevoerd conform SRM II van het (voormalige Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). De resultaten voor 2012 zijn ontleend aan het vorige actieplan (periode 2013 tot 2018). Hiervoor is gerekend met rekenmethode CNOSSOS. Schadelijke effecten voor jaren 2023 en 2035 zijn berekend conform Bijlage XIX van de Omgevingsregeling.

De brongegevens die ten grondslag liggen aan de berekeningen bestaan uit gebouwen, bodemgebieden, hoogtelijnen, schermen, wegen, kruisingen, minirotondes, banen en punt- en oppervlaktebronnen. De wegen inclusief verkeersgegevens en omgevingskenmerken zijn aangeleverd door Goudappel. Voor wat betreft rijkswegen, hoofdspoorwegen en industrieterreinen is telkens gerekend met een opgevoeld geluidproductieplafond of geluidzone. Gebouwen inclusief adresinformatie zijn ontleend aan het BAG.

4.1.1 Toelichting verkeersmodel

Aan de berekeningen voor peiljaren 2012, 2016 en 2021 ligt een regionaal verkeersmodel ten grondslag. In al deze modellen zijn de grote verkeer infrastructurele wijzigingen alleen modelmatig meegenomen. Ook zijn in deze plannen grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die uiteindelijk niet hebben plaatsgevonden. Om die reden is de geluidbelastingkaart van 2021 wel opgesteld, maar uiteindelijk niet vastgesteld; deze kaart zou een sterk vertekend beeld geven van de werkelijke situatie. Mede daarom is in 2021 gestart met het opstellen van een geheel nieuw, provinciaal verkeersmodel. Uit het nieuwe verkeersmodel blijkt dat er verschillen voorkomen ten opzichte van eerder gebruikte modellen. In 2023 heeft de gemeente Maastricht haar nieuwe verkeersmilieumodel in gebruik genomen. Hier is de verkeerssituatie voor peiljaar 2023 en 2035 opgenomen. Voor deze peiljaren ligt dan ook het nieuwe provinciaal verkeersmodel ten grondslag op basis van het NRM (Nationaal Regionaal Model).

Bij ingebruikname van het nieuwe verkeersmodel zijn significante verschillen vastgesteld, waarbij het (nieuwe) regionale model lagere verkeersintensiteiten – en daarmee ook minder geluid - voorspelt dan het (oude) gemeentelijke model. De verschillen hebben een grondslag in het basisjaar dat ten grondslag ligt aan de modellen (2008 ten opzichte van 2018) en de wijze waarmee met ontwikkelingen in de verschillende regio's wordt omgegaan; ontwikkelingen moeten in het nieuwe model minimaal de planstatus ontwerp

bestemmingsplan hebben om opgenomen te worden in het verkeersmodel. Terwijl in het oude verkeersmodel ook ontwikkelingen werden meegenomen die nog niet zeker van uitvoering waren.

Daarnaast liggen aan de verschillende modellen andere economische en demografische groeiscenario's ten grondslag, waarbij in het laatste model wordt uitgegaan van een meer gematigde groei aan inwonersaantallen en economische ontwikkeling.

Ten slotte hebben binnen Maastricht een aantal grote infrastructurele projecten (ondertunneling A2/N2 en het verleggen van de aanlanding van de Noorderbrug) plaatsgevonden, waarbij er geen sprake is geweest van een 'normale' verkeerssituatie. Het oude model heeft voor de toekomstjaren altijd een aanname moeten doen voor de gevolgen van het verkeerssysteem door de realisatie van deze infrastructurele projecten. In het nieuwe verkeersmodel is gebruik gemaakt van nieuwe basisgegevens (waaronder verkeersstellingen) op basis van de werkelijke gevolgen van de aanleg van deze infrastructurele ontwikkelingen.

4.2 Geluidsituatie Maastricht

Als beschreven zijn de relevante geluidbronsoorten binnen Maastricht wegverkeer (zijnde gemeentewegen, provinciale wegen, en rijkswegen), hoofdspoorwegen, en industrielawaai. Voor de hoofdspoorwegen is telkens gerekend met een opgevoeld geluidproductieplafond en voor de industrieterreinen is gerekend met volledig benutte geluidzones. Veranderingen in de berekende geluidsituatie door de jaren zijn daardoor voornamelijk toe te schrijven aan geluid van wegverkeer.

Het aantal geluidgevoelige adressen dat een bepaalde mate van geluid ervaart als gevolg van wegverkeer is voor de beschouwde peiljaren (2016, 2021, 2023, en 2035) weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4-1 Aantal geluidgevoelige adressen per geluidklasse als gevolg van wegverkeer voor verschillende peiljaren.

Jaar	Methode	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>74 dB	totaal
2012*	CNOSSOS	8.500	4.500	1.600	100	0	14.700
2016	SRM II	9.507	7.343	5.853	317	0	23.020
2021	SRM II	10.139	9.020	5.238	80	0	24.477
2023	MRMG	10.942	9.150	3.298	25	3	23.418
2035	MRMG	10.705	9.202	3.821	31	4	23.763

*De aantallen voor 2012 waren enkel gerapporteerd in 100-tallen, en zijn als dusdanig in de tabel weergegeven.

Tussen 2012 en 2016 is een flinke stijging in het aantal geluidgevoelige adressen per klasse te zien. De gegevens tussen deze jaren kunnen onvoldoende vergeleken worden omdat voor beide jaren een andere wettelijk voorgeschreven rekenmethode is gebruikt, hetgeen kan leiden tot andere rekenresultaten. Daarnaast is de definitie van geluidgevoelige bestemmingen tussen 2012 en 2016 gewijzigd, waardoor ligplaatsen voor woonschepen en woonwagendstandplaatsen ook als geluidgevoelig zijn aangemerkt. Ten slotte is ook gebruik gemaakt van gewijzigde, meer accurate basisgegevens van gebouwen en adrespunten; in 2012 is er aan de hand van een bouwvlak een inschatting gemaakt van het aantal geluidgehinderde personen, in 2016 werd per pand het aantal geluidgehinderden bepaald.

De verschillen in het aantal adressen per klasse tussen 2016 en 2021 waren grotendeels toe te schrijven aan de ruimtelijke ontwikkelingen die tussen beide peiljaren hebben plaatsgevonden binnen de gemeente Maastricht, zoals het in gebruik nemen van de A2 tunnel en het verleggen van de aanlanding van de Noorderbrug. Hierdoor zijn ook de aantallen verkeersbewegingen op andere omliggende wegen gewijzigd, zoals de oost-westverbinding tussen de Adelbert van Scharnlaan en de Heerderweg.

Tussen 2021 en 2023 is een afname in adressen per geluidklasse berekend. De verschillen zijn met name toe te kennen aan de verschillende verkeersmodellen die aan de berekening ten grondslag liggen, als beschreven in Sectie 4.1. Daarnaast is het geluid in deze peiljaren met een andere rekenmethode is berekend. Hierdoor is het geluid berekend over deze peiljaren lastig met elkaar te vergelijken. De verschillen zijn over de hele gemeente zichtbaar, en niet enkel langs specifieke verkeerswegen. Dit duidt erop dat de verschillen daadwerkelijk te wijten zijn aan de wijzigingen in de verkeersprognose en rekenmethode, en dus niet aan specifieke ruimtelijke ontwikkelingen.

Van 2023 tot 2035 is nog een lichte toename van geluidbelaste adressen geprognosticeerd. Tussen 2023 en 2035 zijn geen grote infrastructurele wijzigingen en veranderingen in de verkeersstructuur voorzien. De toename is daarmee te wijten aan de autonome groei van het verkeer.

4.3 Geluid (2023-2035) – wettelijk kader

In het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn standaardwaarden en grenswaarden gedefinieerd voor elke geluidbronsoort, als beschreven in paragraaf 3.1.1. Het aantal geluidgevoelige gebouwen waarbij niet aan deze waarden kan worden voldaan is weergegeven in Tabel 4.2. Een verbeelding is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 4-2 Aantal adressen waar een overschrijding plaatsvindt van de standaardwaarde en grenswaarde als gevolg van (een van de) relevante geluidbronsoorten binnen de gemeente Maastricht.

Bron	Adressen met overschrijding	
	Standaardwaarde	Grenswaarde
Wegverkeer 2023		
- Gemeentewegen	24.522	8
- Provinciale wegen	34	8
- Rijkswegen	3.805	476
Wegverkeer 2035		
- Gemeentewegen	24.842	12
- Provinciale wegen	36	8
- Rijkswegen	3.805	476
Railverkeer	1.216	226
Industrie	3.553	0
Plandrempel 2023	6.275	
Plandrempel 2035	6.546	

De meeste overschrijdingen van de wettelijke standaardwaarde zijn als gevolg van geluid van gemeentewegen. Het aantal adressen neemt iets toe tussen 2023 en 2035. De toename is echter vrij gering (in totaal 322 adressen, een toename van 1,3% op het totaal), en toe te schrijven aan autonome groei. De toename in het aantal overschrijdingen van de grenswaarde betreft vier adressen binnen een enkel gebouw (een gesplitste woning). De berekende toename bij het betreffende gebouw is beperkt (afgerond 0 dB).

Het aantal adressen waar sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde als gevolg van de overige geluidbronsoorten blijven vrijwel gelijk. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor de rijkswegen en railverkeer is gerekend met een opgevuuld geluidproductieplafond, en dat voor de industrieterreinen is gerekend met een volledig benutte geluidzone. Er vindt daardoor (rekenkundig) geen toename in geluid plaats als gevolg van deze bronnen tussen beide peiljaren. Naar verwachting ligt de werkelijke geluidbelasting als gevolg van deze bronnen op dit moment lager dan berekend.

4.4 Schadelijke effecten (2023-2035)

Langdurige blootstelling aan een hoge geluidbelasting kan schadelijke (gezondheid)effecten met zich meebrengen. Daarom is naast het aantal adressen dat wordt blootgesteld aan een bepaalde geluidklasse ook het aantal bewoners dat schadelijke effecten als gevolg van het geluid ervaart inzichtelijk gemaakt. Schadelijke effecten (als gedefinieerd in het Besluit kwaliteit leefomgeving) als gevolg van geluid omvatten hoger mate van hinder, hoge mate van slaapverstoring, en ischemische hartziekten (ziekten als gevolg van onvoldoende bloedtoevoer naar het hart, vaak door aderverkalking of afwijkingen in kransslagaders).

In de Omgevingsregeling zijn dosis-effectrelaties beschreven tussen de L_{den} -waarde van een geluidbron en een hoge mate van hinder en de L_{night} waarde van een geluidbron en een hoge mate van slaapverstoring. In het geval van industrielawaai en railverkeerlawaai zijn deze gebaseerd op de volledig benutte geluidzones en geluidproductieplafonds respectievelijk voor zowel het jaar 2023 als het jaar 2035. De schadelijke effecten als gevolg van deze bronnen is daarom tussen beide jaren onveranderd. De relatie tussen geluid en ischemische

hartziekten is enkel beschreven voor wegverkeerlawaai. Als gevolg van de andere geluidbronnen is het aandeel ischemische hartziekten daarom niet bepaald.

Tabel 4-3 Schadelijke effecten als gevolg van weg- rail- en industriëlawaai. De tabel toont het aantal bewoners² dat als gevolg van een bron (per geluidklasse) ernstig gehinderd wordt, ernstig slaapverstoord wordt, en ischemische hartziekten ervaart.

Geluidklasse [dB]	Ernstig gehinderd				Ernstig slaapverstoord				Ischemische hartziekten	
	Weg 2023	Weg 2035	Rail	Industrie	Weg 2023	Weg 2035	Rail	Industrie	2023	2035
50-54	-	-	-	-	975	988	102	64	1*	1*
55-59	2.769	2.832	141	531	585	657	56	140	6	5
60-64	3.387	3.334	228	0	35	41	84	0	10	10
65-69	1.999	2.255	34	0	2	2	12	0	5	6
70-75	91	101	143	0	0	0	0	0	1	3
Totaal	8.246	8.522	546	531	1.597	1.688	254	204	23	25

*Er is enkel sprake van een toegenomen risico als gevolg van geluid op ischemische hartziekten vanaf 54 dB. De klasse 50-54 dB is voor dit schadelijke effect daarmee enkel 54 dB.

Uit de tabel valt af te leiden dat er een toename is van zowel ernstig gehinderden, ernstig slaapverstoorden en prevalentie van ischemische hartziekten als gevolg van het geluid tussen de peiljaren 2023 en 2035. Wederom is de toename op het totaal aantal schadelijke effecten relatief beperkt. Er is met name sprake van een toename van wegverkeerlawaai als gevolg van autonome groei van verkeer.

De aantallen die zijn weergegeven in Tabel 4.3 gaan gepaard met een mate van onzekerheid. Zo kan de relatie tussen geluid en hinderlijkheid van bepaalde bronnen op verschillende manieren worden bepaald³. Hierbij wordt opgemerkt dat de mate van geluid op basis waarvan de schadelijke effecten worden bepaald gebaseerd is op het geluid aan de gevel van de woningen. Dit zegt daarmee niets over het geluidsniveau in de woning. Een groot deel van de woningen is reeds voorzien van geluidwerende maatregelen, waarbij ook geluidgedempte ventilatievoorzieningen zijn aangebracht. Het daadwerkelijke schadelijke effect zal naar verwachting lager zijn. De kwaliteit van de gevelwering en de binnenwaarde kan met name in het geval van slaapverstoring een aanzienlijk effect hebben. Bij de beschouwing van deze absolute cijfers zijn dit soort kanttekeningen van belang. Wel valt uit de cijfers af te leiden dat binnen Maastricht voornamelijk het geluid van wegen negatieve effecten met zich mee brengt. Daarnaast valt op dat de grootste slaapkwaliteit te behalen valt in de lagere geluidklassen. Dit is mede omdat de bevolkingsgroep die binnen deze klasse valt groot is. De meeste hinder wordt bij hogere geluidklassen ervaren (60-64 dB).

Het actieplan dient ertoe beleid te formuleren om de geluidssituatie binnen de gemeente zoveel mogelijk te behouden en daar waar mogelijk te verbeteren. Achterliggend objectief hiervan is de schadelijke gezondheidseffecten door geluid, zoals een verstoorde slaap en hinder, te mitigeren. Het actieplan is verder uitgewerkt in hoofdstuk 6. Alvorens een nieuw actieplan wordt geformuleerd, wordt eerst het vorige actieplan tegen het licht gehouden.

4.5 Evaluatie vorig actieplan

De inhoud van het actieplan van de gemeente Maastricht voor beleidsperiode 2018-2023 is gelijk aan het actieplan voor periode 2013-2018. In de periode 2013-2018 hebben namelijk een aantal grote infrastructurele wijzigingen plaatsgevonden (de genoemde ondertunneling van de A2/N2 en het verleggen van de aanlanding van de Noorderbrug). Gezien de grote infrastructurele wijzigingen zijn ook de verkeersstromen dusdanig gewijzigd dat een evaluatie van de geluidmaatregelen als omschreven in het actieplan niet mogelijk was. Het actieplan is voor de nieuwe beleidsperiode daarom één op één overgenomen. Voor de aankomende beleidsperiode wordt het beleid uit het vorige actieplan tegen het licht gehouden. Hierbij wordt de meeste aandacht besteed aan de

² Ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen wordt uitgegaan van (een gemiddelde van) 2,14 inwoners per adres. Tabel 4.3 geeft dan ook het aantal ernstig gehinderden, ernstig slaapverstoorden en ischemische hartziekten weer gebaseerd op dit gemiddelde aantal inwoners per adres.

³ Kempen E van, Breugelmans O, en Houthuys D, Nieuwe gezondheidkundige richtlijnen voor omgevingsgeluid. Nadere gezondheidkundige analyses. in press, RIVM: Bilthoven.

voorgestelde geluidmaatregelen, in hoeverre deze zijn verwezenlijkt en welk effect deze hebben. Daarnaast wordt de gekozen plandrempeel beschouwd.

4.5.1 Geluidreducerende maatregelen

In het vorige actieplan is omschreven dat bij groot onderhoud op de hoofdontsluitingswegen een geluidreducerend wegdektype kan worden toegepast. Deze realiseert een geluidreductie (in het geval van Dunne deklagen B) van circa 4 dB bij snelheden tussen de 40 en 80 km/h. Het betreft de volgende wegen in periode 2013 – 2018:

- Brusselseweg (wegvak Bilserbaan/Orleansstraat-Postwagenstraat).
- Sint Annalaan.
- Statensingel (wegvak Koningin Emmaplein-Frontensingel).
- Meerssenerweg (wegvak Viaductweg-Kasteel Verduynenstraat/Kemenadeplein)

En de volgende wegen in een eventuele erop volgende periode:

- N278 (Tongerseweg-Prins Bisschopsingel-John F. Kennedyingel-Akersteenweg).
- Dorpstraat.
- Hertogsingel.
- Avenue Céramique.
- Wilhelminasingel.
- Akerstraat-Scharnerweg-Bergerweg.
- Meerssenerweg (overige deel).

Middels de toepassing van de in het actieplan voor periode 2013 - 2018 voorgestelde maatregelen zou het aantal inwoners dat geluid van meer dan 58 dB aan de gevel ervaart met circa 2.300 afnemen. Ten tijde van schrijven destijds betrof het een eenmalige investering van circa € 507.000 en een toename van € 201.000 op het onderhoudsbudget.

Ervaring over de afgelopen jaren heeft geleerd dat de beoordeling van het wel of niet toepassen van een geluid reducerend asfalt op de hoofdontsluitingswegen per situatie verschilt en met name vanuit beheer en onderhoud niet gewenst is. De levensduur van een geluid reducerend asfalt is namelijk korter en de onderhoudskosten zijn hoger. Daarbij is de te behalen geluidwinst afhankelijk van het type toe te passen geluid reducerend asfalt dan wel betonstraatsteen. Dit kan variëren van 1 tot 4 dB. De geluidreducerende wegdektypes zijn daarom sinds de publicatie van het actieplan op de bovengenoemde wegvakken dan ook niet toegepast.

Naar aanleiding hiervan wordt bij het formuleren van het actieplan voor de volgende beleidsperiode het toepassen van geluidreducerende wegdektypes en andere mogelijke (bron)maatregelen opnieuw overwogen. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan maatregelen bij de ontvanger. Dit, zodat wanneer niet aan een bepaalde mate van geluid aan de gevel kan worden voldaan, er wel sprake is van een goede geluidskwaliteit in de woning. Zo wordt het woon- en leef comfort op locaties met veel geluid zo veel mogelijk geoptimaliseerd.

4.5.2 Plandrempeel

In het actieplan voor de periode 2013-2018 (en ook de opvolgende periode) staat beschreven dat een plandrempeel van 63 dB als gevolg van wegverkeer wordt gehanteerd, hetgeen overeenkomt met het destijds vigerende "Hogere grenswaardenbeleid gemeente Maastricht". Hierbij werd opgemerkt dat de overschrijding van de plandrempeel met name plaatsvond langs de wegen waar ook een groot deel van de saneringswoningen lag. Uitgangspunt was dan ook dat bij de woningen waarbij sprake is van een overschrijding van de plandrempeel wel vaak aan de wettelijke binnenwaarde wordt voldaan.

Woningen met een hoge mate van geluid als gevolg van andere bronnen dan wegverkeer vallen daarmee niet binnen de vastgestelde plandrempeel. Hierbij is de overweging dat geluidmaatregelen aan of bij bronnen die niet in beheer zijn bij de gemeente in de praktijk vaak erg lastig zijn om te treffen. Daarnaast hebben er al saneringstrajecten plaatsgevonden ten behoeve van de rijkswegen en lopen er nog een aantal gevelonderzoeken door ProRail in het kader van de sanering voor railverkeer⁴ (als onderdeel van het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG)). Wanneer maatregelen in de vorm van gevelgeluidwering binnen

⁴ Volgens ProRail op datum 10-04-2024 (<https://www.prorail.nl/mjpg/jouw-locatie>).

het actieplan een prominentere rol krijgen, kan ook het geluid als gevolg van andere bronnen worden beschouwd ter bescherming van een zeker woon- en leefklimaat binnen de woning.

5. Geluidredurende maatregelen

In het algemeen worden maatregelen om geluid te verminderen getroffen als bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen of ontvangermaatregelen. Deze worden kort uiteengezet, waarna de mogelijkheden van de typen maatregelen binnen de gemeente Maastricht worden beschreven. Daarna wordt een overzicht gegeven van de maatregelen die in de afgelopen jaren reeds zijn getroffen, in uitvoering zijn en in de komende vijf jaar op de planning staan. Hiervan wordt het effect beschreven en voor zover beschikbaar en openbaar wordt de financiële informatie betreffende de maatregelen besproken.

5.1 Mogelijke geluidmaatregelen

Bronmaatregelen

Dit zijn maatregelen aan de geluidbron zelf, bv.:

- Verkeerswegen; bv. verkeersintensiteiten verminderen, stillere voertuigen stimuleren, verbod vrachtverkeer instellen, snelheidsverlaging invoeren, geluidreducerende wegdekverharding toepassen.
- Spoorwegen; bv. stil materieel inzetten, spoordempers toepassen.
- Industrierterreinen; bv. inwaartse zoning, geluidsmaatregelen voor specifieke geluidsbronnen zoals het toepassen van geluidsdempers, akoestisch gunstig indelen van het bedrijventerrein door bijvoorbeeld gebouwen te gebruiken ter afscherming, bedrijfsactiviteiten verminderen.

Voor zowel de spoorwegen als industrierterreinen geldt bovendien dat de inzet van (bron- en overdrachts)maatregelen ook enkel een blijvend effect hebben als de GPP's ook worden verlaagd na toepassing van een maatregel. Wanneer dit niet gebeurt kan de gecreëerde geluidruimte zonder besluiten namelijk weer worden opgehoogd.

Overdrachtsmaatregelen

Dit zijn maatregelen in het gebied tussen de bron en de ontvanger (zoals woningen), bv. een geluidscherm, geluidwal of diffractor⁵. Hoe dichter een overdrachtsmaatregel bij de bron of ontvanger is geplaatst, des te effectiever deze is.

Ontvangermaatregelen

Dit zijn maatregelen bij de ontvanger (zoals woningen) zelf, bv. het aanbrengen van geluidwerende beglazing of geluiddempende ventilatievoorzieningen (gevelgeluidwering).

Bij het toepassen van maatregelen hebben bronmaatregelen de voorkeur voor overdrachtsmaatregelen, en overdrachtsmaatregelen de voorkeur voor ontvangermaatregelen.

5.2 Geluidmaatregelen en afweging binnen Maastricht

Het geluid binnen Maastricht is voornamelijk geconcentreerd rond de hoofdwegenstructuur. Het verkeer wordt bewust over deze wegen gestuurd om het aantal gebouwen met een hoge geluidbelasting en gehinderden te beperken. De locaties waar knelpunten ontstaan en waarvoor maatregelen worden overwogen zijn daardoor ook (relatief) beperkt.

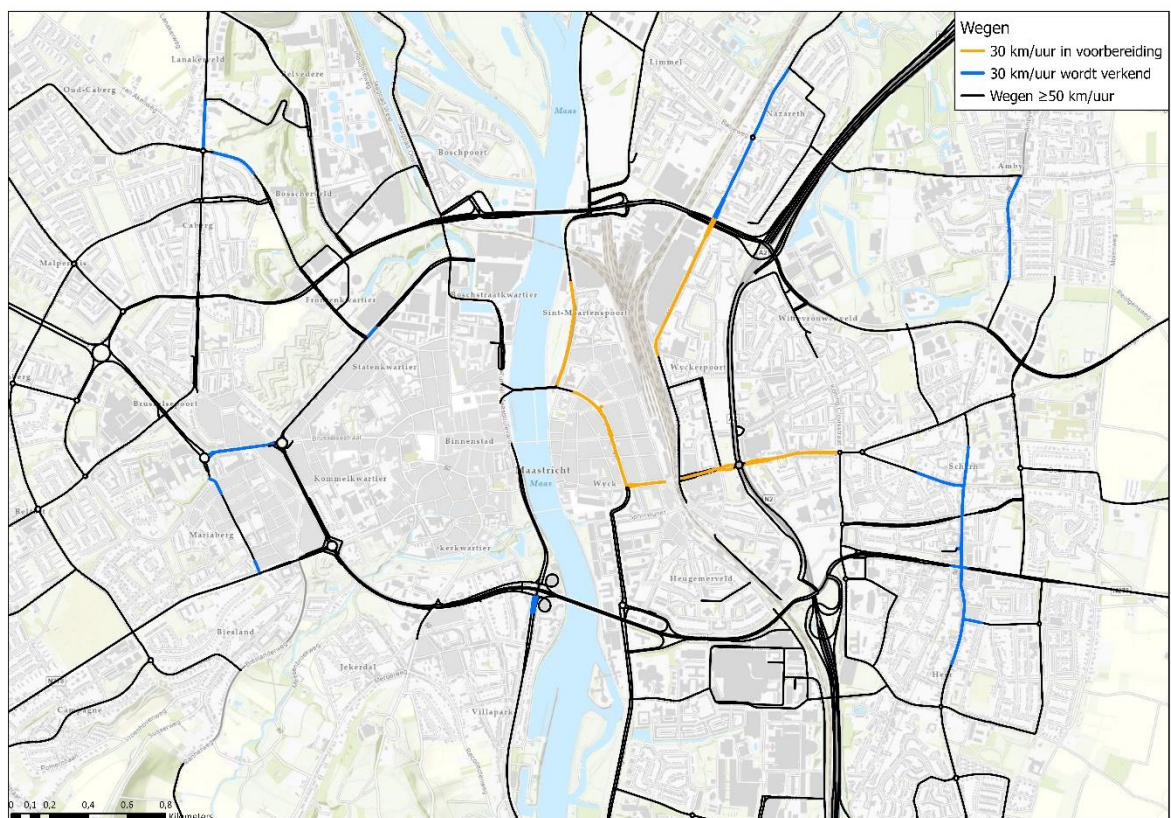
Bronmaatregelen

Zoals besproken volgt uit de huidige verkeersstructuur dat geluid voornamelijk afkomstig is van de hoofdwegen. Binnen de wijken is het aandeel gebouwen met een hoge geluidbelasting kleiner. Het omleggen van verkeersstromen of het weren van verkeer is in dit geval juist niet wenselijk, omdat verkeer dan juist over de binnenwegen gestuurd zou worden. Wel wordt er binnen de gemeente volop ingezet op het verminderen van het autoverkeer. Zo wil de gemeente dat mensen zich meer te voet of per fiets verplaatsen. Niet alleen binnen de stad, maar ook bij verplaatsingen van en naar de stad wordt ingezet op een toename van het fietsgebruik. Daarom investeert de gemeente in extra fietsenstallingen, wandel- en fietsroutes in de stad en daarbuiten, en wordt op plekken de verkeersveiligheid voor voetgangers en fietsers verbeterd. Ook worden

⁵ Constructie langs de weg met holtes waardoor het geluid naar boven afbuigt en hierdoor minder geluid bij de ontvanger terecht komt.

parkeervoorzieningen op afstand van de binnenstad gerealiseerd. Maatregelen die hiervoor worden getroffen zijn uitgebreid beschreven in het spoorboekje verbeteren luchtkwaliteit en bereikbaarheid. Hoewel de maatregelen die hierin worden beschreven getroffen worden ten behoeve van het verbeteren van bereikbaarheid en de luchtkwaliteit hebben deze maatregelen ook een direct effect op de akoestische kwaliteit langs de hoofdwegen. Het spoorboekje is bijgevoegd als bijlage 2.

Op de hoofdwegen wordt reeds bekeken waar snelheidsverlagingen mogelijk zijn. Op een aantal wegvakken is de maximum rijsnelheid reeds verlaagd van 50 km/uur naar 30 km/uur. Voor een aantal wegvakken staat een snelheidsverlaging op de planning of worden de mogelijkheden nog verkend. Een weergave van de locaties waar snelheidsverlagingen in voorbereiding zijn of worden verkend zijn weergegeven in Figuur 5.2. Het betreft (delen van) de Wilhelminasingel, Scharnerweg, Ambyerstraat Zuid, Burgemeester Cortenstraat, Dorpsstraat, Sint Annalaan, Ruttensingel, Brusselseweg, Carl Smulderssingel, en Maasboulevard.



Figuur 5-1 Locaties waar een verlaging van de maximum rijsnelheid in voorbereiding is of nog wordt verkend.

Het toepassen van bronmaatregelen in de vorm van geluidreducerende wegdektypen zijn in het vorige actieplan van de gemeente Maastricht op een aantal wegvakken geadviseerd. Het advies was in deze het wegdektype bij groot onderhoud te vervangen met een geluidreducerende variant (bijvoorbeeld een dunne deklaag). In de praktijk blijkt echter dat bij de beoordeling van het wel of niet toepassen van een geluid reducerend asfalt op de hoofdontsluitingswegen per situatie verschilt en met name vanuit beheer en onderhoud niet gewenst is. De levensduur van een geluid reducerend asfalt is namelijk korter en de onderhoudskosten zijn hoger. Daarbij is de te behalen geluidwinst afhankelijk van het type toe te passen geluid reducerend asfalt dan wel betonstraatsteen. Dit kan variëren van 1 tot 4 dB (zie paragraaf 4.5.1). Het toepassen van een bronmaatregel in de vorm van een geluidreducerend wegdektype binnen de gemeente is daarmee niet volledig uitgesloten; er dient echter wel naar de specifieke situatie te worden gekeken of een ander wegdektype wenselijk is. Daarbij kunnen ook meer slijtvaste wegdektypen in beschouwing kunnen worden genomen (zoals bijvoorbeeld SMA NL8 G+). Het aanbrengen van een geluidreducerend wegdektype bij groot onderhoud is daarmee niet langer een vanzelfsprekendheid.

De spoorwegen binnen de gemeente zijn in beheer bij ProRail. Het al dan niet toepassen van spoordempers of het inzetten van stiller materieel wordt al door ProRail overwogen bij de uitvoering van hun landelijke saneringsopgave genaamd 'MJPJG' (Meerjarenprogramma Geluidsanering). Bronmaatregelen aan het spoor liggen niet binnen de bevoegdheid van de gemeente en zijn daarom niet verder onderzocht.

De geluidimpact van de industrieterreinen ligt verankerd in het vigerende omgevingsplan. Dit is vormgegeven middels geluidszones die in de loop der jaren door middel van saneringsoperaties zijn geoptimaliseerd. Dat wil zeggen dat waar mogelijk bij bedrijven geluidbeperkende maatregelen zijn getroffen om de geluidruimte te verkleinen. Hiermee is een goede afweging gemaakt tussen de benodigde geluidruimte voor de industrieterreinen en het beschermen van de omliggende woningen. Door middel van het opstellen van zonebeheerplannen voor de bedrijventerreinen is de akoestische situatie op de industrieterreinen zodanig geoptimaliseerd dat een optimale invulling van het bedrijventerrein mogelijk is, zonder overschrijding van de aanwezige geluidzone en de toekomstige geluidproductieplafonds (GPP's). Het verder terugdringen van de beschikbare geluidruimte valt dan ook binnen de context van een nieuwe ruimtelijke afweging waarbij de scheiding tussen industrie en wonen opnieuw tegen het licht dient te worden gehouden. Dit zou invloed kunnen hebben op de bedrijfsvoering van de aanwezige industrie, en van een dusdanige ruimtelijke afweging is momenteel geen sprake. Verdere geluidmaatregelen voor industrieterreinen worden daarom niet onderzocht.

Overdrachtsmaatregelen

Overschrijdingen van de plandrempel zijn het meest voorkomend langs de hoofdwegen als gevolg van wegverkeer. De woningen liggen veelal op een korte afstand van de weg. Voor het plaatsen van een geluidscherm (of -wal) is onvoldoende ruimte beschikbaar. Bovendien passen dergelijke overdrachtsmaatregelen niet in het gewenste stadsbeeld. Overdrachtsmaatregelen zijn daarom niet verder onderzocht binnen dit actieplan.

Ontvangermaatregelen

Op de locaties waar sprake is van een overschrijding van de plandrempel en deze overschrijding niet met bron- en/of overdrachtsmaatregelen kan worden weggenomen kunnen ontvangermaatregelen worden ingezet. Middels ontvangermaatregelen wordt het geluid in de woning (de binnenwaarde) geborgd. Zo wordt een bepaalde woonkwaliteit gegarandeerd. Dergelijke maatregelen zijn in principe bij alle geluidgevoelige gebouwen mogelijk. Bij alle geluidgevoelige gebouwen die vanaf 1982 zijn gebouwd is al een maximaal geluidniveau binnen wettelijk geborgd vanwege de inwerkingtreding van delen van de Wet geluidhinder. Veel geluidgevoelige gebouwen van voor die tijd die veel geluid ervaren zijn opgenomen op de saneringslijst (zogenaamde A-, B of eindmeldingslijst). De geluidwering van deze gebouwen zijn al of wordt nog verbeterd met behulp van rijkssubsidie. De woningen die gebouwd zijn voor 1982, niet op de saneringslijst staan en toch geluid boven de plandrempel ondervinden zullen in het kader van het actieplan nader worden onderzocht. Daarover later meer in paragraaf 6.3.3.

5.3 Bestand en in voorbereiding/in uitvoering

Sinds het opstellen van het vorige actieplan zijn ondanks de beperkte mogelijkheden een aantal bron- en overdrachtsmaatregelen verwezenlijkt. Een bronmaatregel in de vorm van geluidreducerend wegdektype is bij het verleggen van de aanlanding van het Noorderbrugtracé toegepast. Dit betreft delen van de Frans van Laarplein en de Fagotstraat (met uitzondering van de kruisingsvlakken, daar is SMA NL8 toegepast). Overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidschermen zijn getroffen op de Noorderbrug bij Boschpoort en een verhoogde keermuur langs de Noorderbrugsingel ter hoogte van de Halvemaanstraat. Daarnaast is langs het spoor ter hoogte van de Meerssenerweg een geluidscherm geplaatst ter vermindering van het railverkeerslawaaï.

Planning komende 5 jaar tot 10 jaar

De komende 5 tot 10 jaar zullen een aantal saneringsprojecten gaan lopen die ervoor moeten zorgen dat ondanks een hoge geluidbelasting op de gevel de geluidkwaliteit in de woningen sterk wordt verbeterd. Het aantal gehinderden en met name slaapverstoring zullen hierdoor afnemen. Dit betreft onder andere de woningen langs de volgende wegen:

- Alfons Ariënstraat;
- Akersteenweg
- Ambyerstraat Zuid

- Brusselseweg
- Burgemeester Cortenstraat
- Cannerweg
- Carl Smuldersingel
- Dorpstraat
- Franciscus Romanusweg
- Fransensingel
- Maasboulevard
- Meersenerweg
- Noorderbrug
- Oude Molenweg
- Ruttensingel
- Scharnerweg
- Tongeseweg
- Statensingel
- Wethouder van Caldenborghlaan
- Wilhelminasingel
- Willem Alexanderweg

Aan deze wegen zijn in totaal 367 saneringsobjecten gelegen die mogelijk in aanmerking komen voor gevelmaatregelen.

6. Actieplan 2024-2029

6.1 Plandrempel

Uit artikel 4.22, lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving volgt dat de gemeente een plandrempel dient vast te stellen in L_{den} en L_{night} op geluidgevoelige gebouwen. Deze kan voor verschillende categorieën verschillen. De hoogte van de plandrempel mag elke gemeente zelf bepalen, waarmee het ambitieniveau vrij is. In het voorgaande actieplan van de gemeente Maastricht was de plandrempel gebaseerd op het hogere waarden beleid: "Hogere grenswaardenbeleid gemeente Maastricht, aangepast augustus 2011". Op basis hiervan was enkel een plandrempel van 63 dB vastgesteld voor wegverkeerlawaai.

Ten aanzien van het nieuwe actieplan is ook de plandrempel opnieuw tegen het licht gehouden.

In het geval van railverkeerlawaai ligt het beheer bij ProRail. Het verplaatsen van het spoor is erg duur en planologisch een opgave en (daardoor) onrealistisch. Het al dan niet toepassen van spoordempers of het inzetten van stiller materieel is reeds door ProRail overwogen bij de uitvoering van hun landelijke saneringsopgave MJPG (Meerjarenprogramma Geluidsanering). Verdere maatregelen aan het spoor liggen niet of slechts zeer beperkt binnen de bestuurlijke mogelijkheden van de gemeente. Daarom is niet gekozen een specifieke plandrempel vast te stellen met betrekking tot geluid van het spoor.

Als beschreven in sectie 5.2 zijn de redelijkerwijs realistische maatregelen die industrielawaai kunnen verlagen al genomen en wordt een verdere afname van de beschikbare geluidruimte voor industrie momenteel niet overwogen. Daarom is ervoor gekozen ook geen plandrempel specifiek voor industrielawaai vast te stellen.

Binnen de gemeente Maastricht zijn de gemeentewegen over het algemeen de meest prominente bron. Wanneer het geluid aan de gevel niet middels maatregelen kan worden teruggebracht, kan het geluid binnen de woning worden geborgd om toch een zeker wooncomfort beschermen. Na de overweging van bron- en overdrachtsmaatregelen wordt daarom de gevelgeluidwering en de binnenwaarde beschouwd. In deze beschouwing is het wenselijk om het geluid van alle relevante bronnen mee te nemen. Daartoe is besloten een plandrempel vast te stellen voor de L_{cum} -waarde, inclusief dosis-effect relaties als beschreven in de Omgevingsregeling. De plandrempel wordt vastgesteld op 63 dB L_{cum} , in lijn met de plandrempel (voor wegverkeer) uit het vorige actieplan. Daarnaast is ervoor gekozen geen aparte plandrempel voor L_{night} vast te stellen. In dit geval is er een vrijwel directe relatie tussen L_{den} en $L_{night} + 10$ dB; bij alle geluidgevoelige gebouwen in Maastricht is het verschil tussen L_{den} en $L_{night} + 10$ dB ± 2 dB.

De plandrempel binnen de gemeente Maastricht wordt vastgesteld op 63 dB L_{cum} , inclusief dosis-effectrelaties als beschreven in de Omgevingsregeling. Voor L_{night} wordt geen specifieke plandrempel vastgesteld.

6.2 Beleid om geluid te verminderen

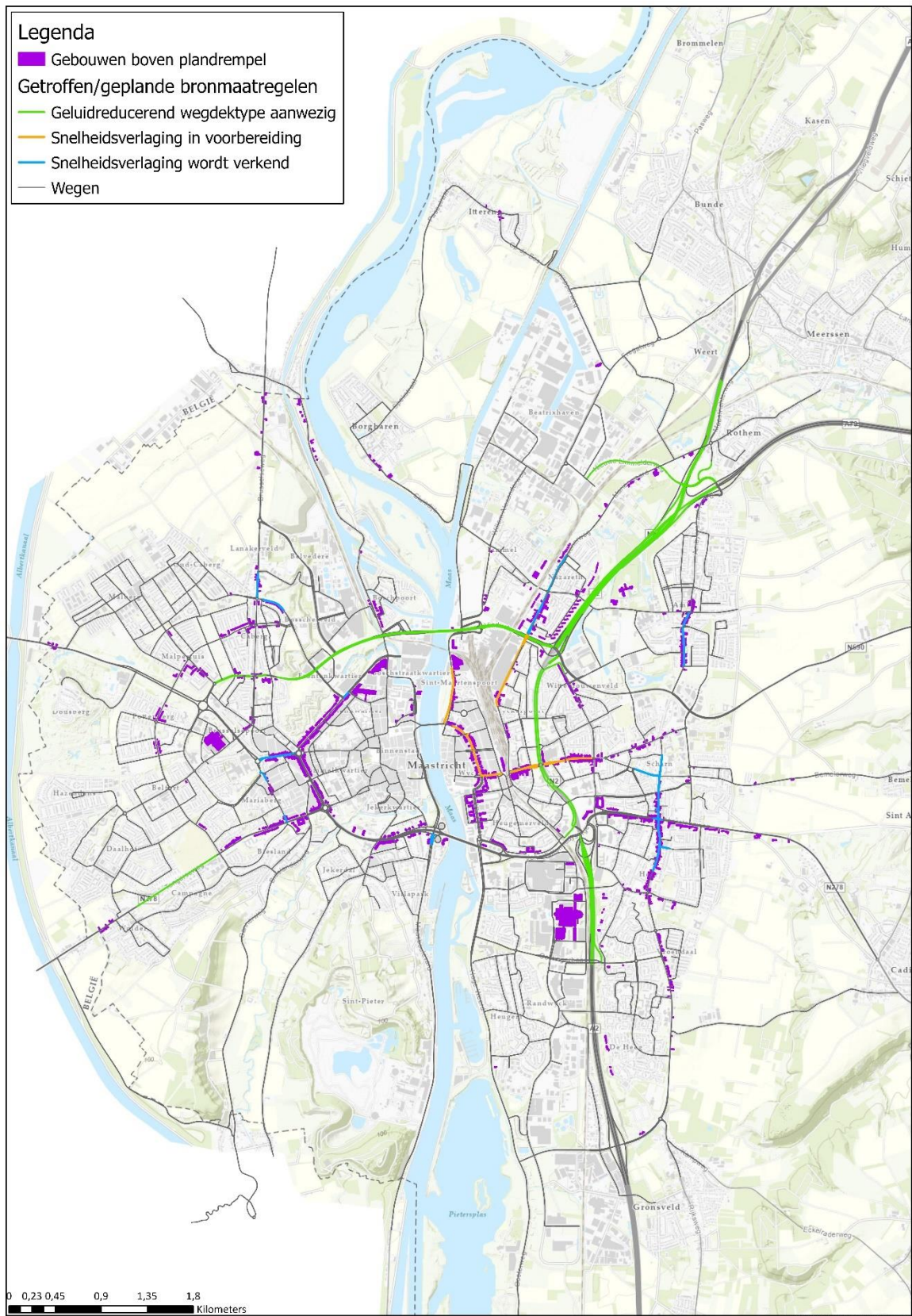
Bij de geluidgevoelige gebouwen waar sprake is van een overschrijding van de plandrempel wordt onderzocht wat de eventuele mogelijkheden zijn om het geluid te verminderen. Daartoe worden eerst deze betreffende gebouwen inzichtelijk gemaakt. Vervolgens wordt beoordeeld welke maatregelen kunnen worden getroffen om het geluid terug te dringen. Daarbij worden de volgende stappen gevolgd:

- Allereerst wordt het ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen boven de plandrempel bekeken of maatregelen aan de bron of overdracht op locaties kunnen worden getroffen, met name waar meerdere gebouwen boven de plandrempel bij elkaar zijn gelegen.
- Op de locaties waar dergelijke maatregelen niet mogelijk zijn en/of deze het geluid niet voldoende reduceren om aan de plandrempel te voldoen, wordt bekeken of redelijkerwijs kan worden gesteld dat reeds aan de binnenwaarde in de gebouwen wordt voldaan. Het uitgangspunt hierbij is dat:

- De woningen die gebouwd zijn vanaf 1982 voldoende gevelgeluidwering moeten hebben op grond van de regels uit de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit (vanaf 1992).
 - Bij gebouwen die recentelijk zijn verbouwd en waarbij in het kader van een bestemmingsplanwijziging de gevelwering is beschouwd, ook voldoende gevelgeluidwering aanwezig is.
 - Bij woningen die op de saneringslijst staan de binnenwaarde reeds is beschouwd in het kader van de sanering, of gebeurt dit nog in de toekomst in het kader van de sanering (zie hiervoor 5.3).
- Voor de overige geluidgevoelige gebouwen wordt in meer detail bekeken wat de geluidssituatie is en hoe deze eventueel verbeterd kan worden. Hierbij kan bijvoorbeeld het bestaan van een geluidluwe zijde of geluidluwe buitenruimte een rol spelen. Voor deze gebouwen kunnen alsnog bron- of overdrachtsmaatregelen in overweging worden genomen, of kunnen gevelweringsmaatregelen worden overwogen.

6.3 Beschouwing knelpuntlocaties

Uit de analyse blijkt dat bij 6.546 geluidgevoelige adressen binnen de gemeente Maastricht sprake is van een overschrijding van de plandrempel (zijnde 63 dB L_{cum}) voor peiljaar 2035. De adressen zijn gelegen binnen 1.894 gebouwen. De locatie van de gebouwen is weergegeven in Figuur 6.1. Op een aantal locaties binnen de gemeente wordt al een snelheidsverlaging toegepast of wordt de mogelijkheid daartoe verkend. Daarnaast zijn op een aantal locaties al geluidreducerende wegdektypes aangebracht. Deze locaties zijn ook in de figuur weergegeven.

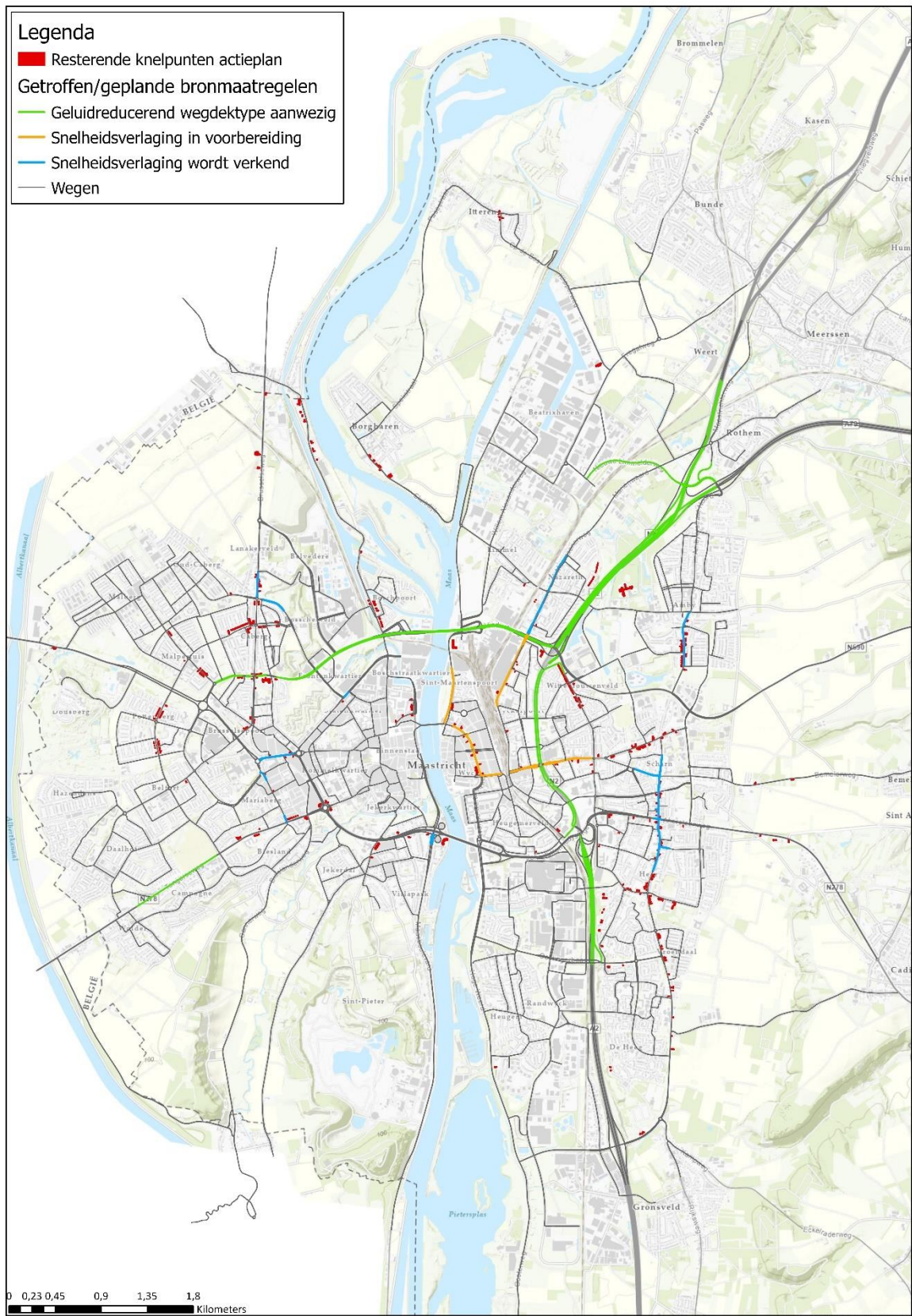


Figuur 6-1 Locaties van de geluidgevoelige gebouwen waar sprake is van een overschrijding van de plandrempel, inclusief locaties waar geluidreducerende wegdektypes zijn gelegen en snelheidsverlagingen zijn gepland of worden overwogen.

Het gecumuleerde geluid bedraagt ten hoogste 76 dB op de weergegeven gebouwen. Gemiddeld bedraagt het gecumuleerde geluid over deze adressen 66 dB. In de ligging van de gebouwen met een overschrijding van de

plandrempel is de hoofdwegenstructuur wederom goed te herkennen. De geluidssituatie in Maastricht is over de jaren zo gegroeid, en bewust in stand gehouden door het verkeer op hoofdwegen te leiden. Dit is niet alleen gedaan om verkeerskundige redenen, maar ook om zo het geluid niet over de gehele stad te verspreiden. Een aandeel van de weergegeven woningen zijn ook zogenaamde saneringswoningen. Hier is van oudsher al veel geluid en zijn veelal maatregelen aan de bron en overdracht niet wenselijk of inpasbaar. Op de modernere wegen, zoals het Noorderbrugtracé en de Groene Loper is reeds een geluidreducerend wegdektype aangebracht. Ook zijn daar een groot deel van de woningen voorzien van geluidwerende maatregelen om het geluidsniveau in de woning laag te houden en zodoende een goede leefkwaliteit te waarborgen. Nieuwe woningen die langs de Groene Loper zijn gebouwd zijn zoveel mogelijk akoestisch gunstig ingedeeld, waarbij de geluidgevoelige binnen- en buitenruimten aan de geluidluwe zijde liggen. Daar waar dit niet mogelijk was zijn geluidwerende maatregelen aan de woning getroffen.

Als beschreven in sectie 6.2 wordt na de toepassing van maatregelen in de bron- en overdracht voornamelijk ingezet op behoud van de binnenwaarde in de geluidgevoelige gebouwen. Uitgangspunt is hierbij dat gebouwen die vanaf 1982 zijn gebouwd, op de saneringslijst staan, of recentelijk zijn verbouwd of herbouwd de binnenwaarde reeds geborgd is. De gebouwen waarbij dit niet het geval is, zijn weergegeven in Figuur 6.2. Het betreft 1.227 adressen in 540 gebouwen.



Figuur 6-2 Locaties van de resterende overschrijdingen, inclusief locaties waar geluidreducerende wegdektypen zijn gelegen en snelheidsverlagingen zijn gepland of worden overwogen.

De knelpuntgebouwen als weergegeven in Figuur 6.2. zijn (gedeeltelijk) automatisch, via een computermodel, tot stand gekomen. Hierbij is aangenomen dat het hoogst berekende geluid (op een beoordelingshoogte van 4,0

m) op een gebouw voor alle adressen binnen dat gebouw geldt. Hierbij is ook niet gekeken of er eventuele niet-geluidgevoelige gevels of delen van een gebouw geluidbelast zijn. Het exacte aantal adressen en gebouwen waarbij een verder onderzoek naar de binnenwaarde benodigd is, valt hieruit dan ook niet één op één af te leiden en zal naar alle waarschijnlijkheid lager uitvallen.

6.3.1 Bronmaatregelen

Een deel van de knelpuntwoningen is gelegen langs wegvakken waar reeds een snelheidsverlaging is gepland of nog wordt verkend. Een snelheidsverlaging van 50 km/uur naar 30 km/uur levert ongeveer 2 dB geluidreductie op. Zo kan het aantal knelpunten langs de volgende wegen nog worden gereduceerd:

- Op de Wilhelminasingel en de Scharnerweg staat een snelheidsverlaging al op de planning. Het aantal adressen waar sprake is van een overschrijding van de plandrempel kan hier ongeveer worden gehalveerd. Zo wordt het aantal resterende knelpunten na toepassing van de maatregel naar verwachting verlaagd van 101 tot circa 70.
- Op de Ambyerstraat Zuid wordt de mogelijkheid van een snelheidsverlaging nog verkend. Langs dit wegvak zijn 33 resterende knelpunten gelegen, waarvan het aantal naar verwachting kan worden verlaagd naar 11 middels een snelheidsverlaging.
- Op de Dorpsstraat wordt de mogelijkheid van een snelheidsverlaging nog verkend. Langs deze wegvakken zijn 41 resterende knelpunten gelegen, waarvan het aantal naar verwachting kan worden verlaagd naar 26 middels een snelheidsverlaging.
- Op de Brusselseweg wordt de mogelijkheid van een snelheidsverlaging nog verkend. Langs dit wegvak zijn 99 resterende knelpunten gelegen, waarvan het aantal naar verwachting kan worden verlaagd naar 8 middels een snelheidsverlaging.
- Op het noordelijke deel van de Ruttensingel wordt de mogelijkheid van een snelheidsverlaging nog verkend. Langs dit wegvak zijn 3 resterende knelpunten gelegen, waarvan het aantal naar verwachting kan worden verlaagd naar 0 middels een snelheidsverlaging.
- Op het noordelijke deel van de Meerssenerweg wordt de mogelijkheid van een snelheidsverlaging nog onderzocht. Langs deze wegvakken zijn 241 adressen gelegen waar sprake is van een overschrijding van de plandrempel. De meeste woningen zijn saneringswoningen en daarom geen resterende knelpunten. Het aantal overschrijdingen van de plandrempel kan op deze locatie wel middels de maatregel worden gehalveerd.

Langs de andere wegvakken waar knelpunten zijn gelegen kunnen bronmaatregelen, met name snelheidsverlagingen, nog worden overwogen. Het aantal resterende knelpunten kan middels een dergelijke maatregel in potentie worden gehalveerd. Veel van de wegen waar knelpunten langs zijn gelegen zijn echter gebiedsontsluitingswegen. Het verlagen van de maximum rijsnelheid is hierdoor in veel gevallen niet wenselijk omdat dit de verkeersstromen op ongewenste wijze kan beïnvloeden en verkeer juist over wegen zou sturen waar dit niet wenselijk is.

Ervaring over de afgelopen jaren heeft geleerd dat de beoordeling van het wel of niet toepassen van een geluid reducerend asfalt op de hoofdontsluitingswegen per situatie verschilt en met name vanuit beheer en onderhoud niet gewenst is. De levensduur van een geluid reducerend asfalt is namelijk korter en de onderhoudskosten zijn hoger. Daarbij is de te behalen geluidwinst afhankelijk van het type toe te passen geluid reducerend asfalt dan wel betonstraatsteen. Dit kan variëren van 1 tot 4 dB. Er wordt bij de resterende geluidbelaste woningen daarom eerst gezocht naar andere maatregelen en pas daarna gekeken naar het toepassen van geluid reducerend asfalt.

6.3.2 Overdrachtsmaatregelen

De weergegeven resterende knelpunten zijn veelal gelegen op een korte afstand van de weg, binnen de bebouwde kom. Een overdrachtsmaatregel (zijnde een geluidscherm of geluidwal) is hierdoor vaak ruimtelijk, verkeerskundig en stedenbouwkundig niet inpasbaar; deze zou het zicht te zeer ontnemen en/of zou het stadsgezicht aanpassen. Op een enkele locatie kan de inpasbaarheid van een overdrachtsmaatregel worden onderzocht, echter, in de meeste gevallen liggen overdrachtsmaatregelen om het geluid terug te dringen niet voor de hand. Dergelijke maatregel wordt dan ook niet verder uitgewerkt in het actieplan van de gemeente Maastricht.

6.3.3 Ontvangermaatregelen en gevelgeluidwering

Zoals eerder benoemd zijn bron- en overdrachtsmaatregelen in de praktijk binnen de gemeente Maastricht vaak niet inpasbaar of wenselijk, en daarom ook niet realistisch. Om toch een bepaalde geluidskwaliteit te realiseren binnen de gemeente wordt ingezet op ontvangermaatregelen in de vorm van gevelgeluidwering. Hierbij is het uitgangspunt dat bij de woningen die niet voldoen aan de plandrempel, ten minste een bepaalde binnenwaarde wordt geborgd. Hiervoor wordt aangesloten bij de minimale wettelijke binnenwaarde van 41 dB als bedoeld in artikel 3.53 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Dit is de binnenwaarde die ook geldt voor geluidgevoelige gebouwen die worden of zijn gesaneerd⁶ of die door wijziging van de gebruiksfunctie geluidgevoelig zijn geworden. In dit kader zijn de woningen waar naar verwachting niet aan de binnenwaarde wordt voldaan inzichtelijk gemaakt; dit zijn de resterende knelpuntwoningen zoals weergegeven in Figuur 6.2.

Gedurende de komende beleidsperiode wordt een plan opgezet om de locaties waar resterende knelpunten zijn gelegen verder te onderzoeken. Bij dit nader onderzoek wordt de geluidssituatie in een hoger detailniveau, conform de (nieuwe) meet- en rekenvoorschriften als beschreven in de Omgevingsregeling, in kaart gebracht. Het betreft een projectmatige aanpak waarbij ruimte is voor een maatwerk afweging per locatie. Bij de beoordeling van het geluid en een maatregelafweging kan bijvoorbeeld het bestaan van een geluidluwe zijde of geluidluwe buitenruimte een rol spelen. Op basis hiervan wordt beoordeeld of bij deze woningen nog (gevelwerings)maatregelen moeten worden getroffen. Dit betreft een meerjarenplan waarin verschillende locaties projectmatig en met oog voor maatwerk worden aangepakt. Hierbij worden ook budgettaire afwegingen gemaakt. Gedurende de uitvoering wordt het beschreven beleid en de aanpak geëvalueerd en kan deze waar nodig worden bijgesteld. In het actieplan voor de volgende beleidsperiode wordt de vooruitgang en evaluatie met betrekking tot bovenstaande acties gerapporteerd. Daarnaast duren de genoemde isolatieprojecten in het kader van de geluidsanering voort en worden de genoemde snelheidsbeperkende maatregelen uitgevoerd en/of verder onderzocht.

⁶ Voor saneringsobjecten waarvoor een voorbereidingssubsidie is verleend geldt, conform de Subsidieregeling sanering verkeerslawaai, een binnenwaarde van 43 dB. Voor de woningen die worden beschouwd in het kader van het actieplan is gekozen aan te sluiten bij de binnenwaarde uit artikel 3.53 van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

7. Inspraak en reacties

Bijlage 1 Geluidgevoelige gebouwen boven de standaardwaarde en grenswaarde

Bijlage 2 Spoorboekje Verbeteren luchtkwaliteit en bereikbaarheid Maastricht

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl