

Actieplan geluid gemeente Leiden 2024-2028

Actieplan Geluid voor de gemeente Leiden
voor de periode 2024-2028

Status	definitief
Versie	009
Rapport	M.2023.0619.02.R001
Datum	7 november 2024



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever Omgevingsdienst West-Holland
Postbus 159
2300 AD LEIDEN

**Contactpersoon
opdrachtgever**

Project Actieplan geluid 2024-2028
Betreft Gemeente Leiden
Uw kenmerk -

Rapport M.2023.0619.02.R001
Datum 7 november 2024
Versie 009
Status definitief

Uitgevoerd door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.
Casuariestraat 5
2511 VB Den Haag
Postbus 370
2501 CJ Den Haag

Contactpersoon

Auteur

Projectadviseur

2e lezer/secr. BK

Inhoud

Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Geluid en de gezondheidseffecten	8
2.1 Wat is geluid	8
2.2 Gezondheid	8
2.3 Doel beleid	9
3. Wettelijk kader en Leids beleid	10
3.1 Omgevingswet	10
3.2 Grenswaarden- en standaardwaarden geluid	10
3.3 Geluidproductieplafonds als omgevingswaarde	11
3.4 Bestaand beleid	11
4. Evaluatie maatregelen vorig actieplan	15
5. Beschrijving situatie, relevante geluidbronnen en toekomstige ontwikkelingen	18
5.1 Relevante geluidbronnen	19
5.2 Toekomstige ontwikkelingen	21
6. Geluidssituatie in 2021	23
6.1 Rekenmethode	23
6.2 Blootstelling en hinder per geluidbron	24
6.3 Vergelijking resultaten wegverkeer met vorige geluidkaarten	25
6.4 Vergelijking hinder met vorige ronde geluidkaarten	26
6.5 Stille gebieden	27
7. Participatie	29
8. Plandrempel, hotspots en voorstel maatregelen	30
8.1 Keuze plandrempel	30
8.2 Hotspots	31
8.3 Mogelijkheden om de geluidbelasting bij hotspots te verlagen	32
8.4 Voorstel maatregelen actieplan Leiden 2024-2028	33
8.5 Totaaloverzicht voorgestelde maatregelen in actieplan	35
9. Conclusies	36
10. Advies, inspraak en zienswijzen	37

Bijlagen

Bijlage 1	Overschrijding standaardwaarde en grenswaarde
Bijlage 2	Onderbouwing aanscherping plandrempel
Bijlage 3	Toelichting effecten mogelijke geluidmaatregelen
Bijlage 4	Kosten/batenanalyse stille wegdekken
Bijlage 5	GGD advies actieplan geluid
Bijlage 6	Advies van de Leidse Milieu Raad over het actieplan geluid
Bijlage 7	Reactie college van B&W op advies LMR

Samenvatting

Gemeente Leiden moet iedere 5 jaar een nieuw actieplan Geluid opstellen. Dit actieplan is gebaseerd op de geluidbelastingkaarten die in 2022 zijn vastgesteld. Zij geven de situatie weer voor het jaar 2021. Uit deze geluidkaarten blijkt dat het wegverkeer voor de meeste geluidhinder zorgt. Dit past in het landelijke beeld van de afgelopen 25 jaar, waarin wegverkeer zorgt voor de meeste hinder, gevolgd door geluidoverlast door burens en het vliegverkeer. Andere bronnen van geluidoverlast zijn industrie en railverkeer.

Dit actieplan beperkt zich, zoals door de EU voorgeschreven, tot hinder veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer, vliegverkeer en industrielawaai door bedrijfsterreinen. Andere bronnen van geluidoverlast zoals, burenlawaai, geluid van evenementen en bouwlawaai blijven dus buiten beschouwing.

Het Actieplan geluid 2024-2028 beschrijft het beleid dat de gemeente Leiden voert om geluidbelasting door de gemeentelijke wegen en de (gezoneerde) industrieterreinen te beheersen. Het beheersen van het lawaai van de landelijke infrastructuur (snelwegen en spoor) is een taak van het ministerie van I&W. De provincie Zuid-Holland is verantwoordelijk voor het beheersen van de overlast door provinciale wegen langs en door Leiden. Leiden valt buiten de geluidcontour van de luchthavens, dit is dan ook niet meegenomen in dit actieplan.

De belangrijkste geluidbronnen binnen de gemeente Leiden zijn, zoals verwacht, de lokale wegen, waarbij langs de grotere gebiedsontsluitingswegen de hoogste geluidbelastingen optreden.

Op basis van de geluidkaarten is berekend dat in 2021 circa 9.500 personen een hoge mate van geluidhinder ondervonden van het lokale wegverkeer. Ongeveer 600 personen hadden hinder van het spoor. In totaal werden circa 2.500 personen door het geluid van weg of spoor in hun slaap verstoord.

Een kanttekening daarbij is dat de Richtlijn omgevingslawaai zich richt op de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. Er wordt dus geen rekening gehouden met de aanwezige geluidisolatie en met de aanwezigheid van een geluidluwe (achter)zijde ter compensatie van het hoge geluidniveau aan de voorzijde. Wij verwachten dat in werkelijkheid het aantal personen dat een hoge mate van hinder door het wegverkeer ondervindt in Leiden een stuk lager zal liggen.

Op basis van de ervaringen uit de vorige Actieplannen geluid hanteert de gemeente Leiden voor het komende Actieplan geluid 2024-2028 dezelfde plandrempel voor het etmaalgemiddelde van 65 dB L_{den} en voor de nachtperiode een aangescherpte plandrempel van 55 dB L_{night} . Bij deze plandrempels zijn er nog een groot aantal locaties waar het geluid vanwege de lokale wegen hoger is dan deze plandrempels. In dit Actieplan zijn maatregelen voorgesteld om de geluidbelastingen op deze locaties te reduceren. Een overzicht van de belangrijkste knelpuntlocaties (hotspots) en de voorgestelde maatregelen staat in onderstaande tabel.

tabel 1: overzicht knelpuntlocaties en voorgestelde maatregelen

Maatregel	Locatie
Realisatie van de Leidse Ring Noord	Plesmanlaan, Schipholweg, Willem de Zwijgerlaan
Het stimuleren van collectief vervoer en ongemotoriseerd verkeer	Algemeen
Het aanleggen van parkeervoorzieningen buiten de binnenstad	Algemeen
Voortzetten bestaand beleid voor het toepassen van stille wegdekken bij groot onderhoud	Algemeen
Het "dichtzetten" van een opening tussen bebouwing met het doel daarmee een echt stille zijde te creëren. Dit is beleid bij nieuwbouw.	Algemeen
Bekendheid geven aan stille achtergevels en rustige plekken in de omgeving van woningen.	Algemeen
Uitvoeren geluidsnering volgens saneringstijst (bij meer duidelijkheid over mogelijke afsluiting Rijnzichtbrug) - door Omgevingsdienst West-Holland	Maresingel, Zijlsingel, Noordeinde, Rijnsburgerweg, Kooilaan, Willem de Zwijgerlaan, Herensingel, Hooigracht, Langegracht en Vijfmeilaan.
Stil wegdek (SMA-NL8G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij groot onderhoud	Morsweg (tussen Lage Morsweg en de Morssingel) Rijnsburgersingel, Maresingel, Noordeinde, Oegstgeesterweg (Schipholweg - spoorviaduct), Kooilaan (WdZ-laan en Ringkade), Morsweg, Rijnsburgerweg (spoor tunnel - Wassenaarseweg), Plesmanlaan (Einsteinweg-Haagse Schouwweg), Vijf Meilaan / Vrijheidslaam (Churchillaan-Koninginnelaan), Hoge Rijndijk (Meerburgerkade-Plantagelaan)
De Marnixstraat heeft klinkers, er is een 30 km/u regime. Gelet op de hoge geluidbelasting zou een pilot met stille klinkers goed uitgevoerd kunnen worden in (een deel van) de Marnixstraat.	Marnixstraat of een andere pilotlocatie

Daarnaast wordt in Leiden op verschillende fronten gewerkt aan de verbetering van de leefomgeving en het stimuleren fietsgebruik door de aanleg van goede fietsverbindingen. Het openbaar vervoerssysteem is goed, maar de gemeente vindt het belangrijk dat er meer ingezet wordt op nog schonere en stillere bussen. In de lijn van de landelijke tendens gaat de gemeente meer gebieden inrichten als 30 km-zones en wordt de mogelijkheid onderzocht om een milieuzone in te stellen. Dit zorgt lokaal voor minder verkeer, minder zwaar verkeer en dus ook minder lawaai. De afgelopen 5 jaar heeft de gemeente bij groot wegonderhoud, waar mogelijk, stiller asfalt neergelegd. En bij nieuwe ontwikkelingen op geluidbelaste locaties is het creëren van geluidluwe gevels, stille (gezamenlijke) buitenruimten, een goede gebouwindeling en een extra goede geluidwering de norm om een aangenaam woon- en leefklimaat voor de bewoners te garanderen. Dit beleid wordt onverminderd voortgezet.

1. Inleiding

Gemeenten binnen agglomeraties stellen iedere 5 jaar een geluidbelastingkaart en een actieplan op. Leiden is één van deze gemeenten. Deze verplichting komt voort uit de EU-richtlijn Omgevingslawaai en is geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Deze richtlijn is alleen van toepassing op de geluidbronnen: wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en industrieterreinen. Andere bronnen die mogelijk ook hinder kunnen veroorzaken, zoals burenlawaai, bouwlawaai en evenementen in de buitenlucht worden hierbij niet meegenomen.

De Richtlijn Omgevingslawaai kent de volgende instrumenten:

- Een inventarisatie van het omgevingslawaai, dat wordt gepresenteerd in geluidbelastingkaarten;
- Een actieplan met maatregelen vaststellen om overlast door omgevingslawaai te voorkomen of te beperken. Het actieplan geluid is een verplicht programma op basis van artikel 3.6 Omgevingswet.;
- Burgers informeren over het omgevingslawaai.

Het actieplan geluid volgt op de eerder vastgestelde geluidbelastingkaarten Leiden 2021 (vastgesteld op 29 juni 2022). Om het actieplan op te kunnen stellen moeten de geluidkaarten worden geanalyseerd en plandrempels worden vastgesteld. Plandrempels worden alleen vastgesteld voor de geluidbronnen die door de gemeente worden beheerd. Voor de gemeente Leiden zijn dat de gemeentelijke wegen en de (gezoneerde) industrieterreinen. Na vaststelling van de plandrempels kunnen de hotspots worden bepaald. Hotspots zijn gebieden waar veel geluidgevoelige bestemmingen met een geluidbelasting boven de plandrempel liggen. Tot slot moet worden nagegaan met welke maatregelen de geluidbelasting bij de hotspots kan worden verlaagd.

Leiden stelt al sinds 2006 actieplannen op om de overlast door omgevingslawaai te voorkomen of te verminderen. In dit document is het nieuwe actieplan voor de gemeente Leiden opgenomen. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gezondheidseffecten van geluid. Hoofdstuk 3 beschrijft het toetsingskader. Een evaluatie van het vorige actieplan is omschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de relevante geluidbronnen en toekomstige ontwikkelingen in Leiden beschreven. Hoofdstuk 6 gaat in op de geluidssituatie in Leiden (peiljaar 2021). Hoe de gemeente Leiden omgaat met participatie staat beschreven in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 wordt de plandrempel voor Leiden vastgesteld, waaruit de hotspots volgen, waar de plandrempel overschreden wordt. In dit hoofdstuk zijn dan ook de maatregelen beschreven welke voorgesteld worden om het aantal woningen waar de plandrempel overschreden wordt te reduceren. Het Actieplan wordt afgesloten met de conclusies in hoofdstuk 9.

2. Geluid en de gezondheidseffecten

In de onderstaande paragrafen vindt u informatie over geluid, de gezondheidseffecten en het doel van het beleid.

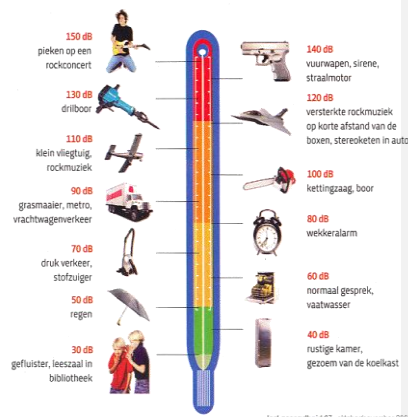
2.1 Wat is geluid

Geluid ontstaat wanneer lucht (of een ander medium) in trilling wordt gebracht. Deze trillingen worden door het menselijke oor omgezet in geluid. Geluid kan prettig zijn maar ook als onprettig of hinderlijk worden ervaren. Dit hangt onder andere af van het soort geluid en de geluidsterkte, maar ook van het tijdstip en de duur van het geluid. Daarnaast zijn er nog vele factoren die het oordeel over een geluid beïnvloeden.

Geluidsterkte is een goede maat voor de kans op hinder en kan worden gemeten met een geluidmeter. De geluidsterkte wordt uitgedrukt in decibel (dB). Een decibel is een logaritmische eenheid. Stel dat het verkeer op een weg een geluidniveau veroorzaakt van 70 dB en er gaan twee keer zoveel auto's over die weg rijden. Dan betekent dit geen verdubbeling van dB's (140 dB), maar een toename van 3 dB. In de figuur hiernaast is aangegeven welk niveau ongeveer hoort bij een activiteit. Om een goed beeld te krijgen van de geluidsterkte op een bepaald punt moet je voor langere tijd dag en nacht meten. Als je de geluidsterkte bij alle woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen wilt weten dan moet je bij al die woningen langdurig meten. Dat is praktisch onmogelijk. Bovendien zeggen de metingen alleen iets over het geluid in het heden, maar geven ze geen inzicht in toekomstige ontwikkelingen. Daarom zijn rekenmethodes ontwikkeld, waarmee de (gemiddelde) geluidniveaus op ieder gewenst punt relatief eenvoudig kan worden berekend. Met deze gestandaardiseerde rekenmethodes kunnen ook toekomstige ontwikkelingen worden doorgerekend.

Geluidsthermometer

Gemiddeld aantal decibels van typische geluiden



De rekenmethodes houden rekening met de factoren die van invloed zijn op de geluidbelasting. Voor wegverkeer zijn dat bijvoorbeeld het wegdektype, de rijsnelheid en het aantal voertuigen. In Nederland is het gebruikelijk dat de geluidniveaus conform een wettelijk vastgestelde rekenmethodiek worden berekend in plaats van gemeten.

2.2 Gezondheid

De leefomgeving waarin mensen wonen, werken en leven heeft invloed op hun gezondheid. Van alle milieufactoren bepaalt wegverkeerslawaaï voor het belangrijkste deel de tevredenheid van mensen over hun woonomgeving. Behalve de hoogte van de geluidbelasting zijn ook andere factoren van belang voor de beleving. Het gaat bijvoorbeeld om de vermijdbaarheid, de tijdsduur en de omgeving waarin zich het geluid voordoet. Daarnaast heeft geluidhinder ook te maken met hoe iemand een geluid ervaart. Een individueel persoon kan een bepaald soort geluid of bepaald geluidniveau als hinderlijk ervaren, terwijl een ander persoon dat niet doet.

Geluid kan leiden tot hinder, slaapverstoring, verstoring van de dagelijkse activiteiten en stress. Deze effecten kunnen op hun beurt weer aanleiding geven tot een hogere bloeddruk en verhoogde niveaus van het stresshormoon cortisol, waardoor het risico op hart- en vaatziekten en psychische aandoeningen wordt verhoogd. Hinder is een gevoel dat optreedt wanneer geluid iemands gedachten, gevoelens of activiteiten beïnvloedt. Hinder kan al optreden vanaf geluidniveaus van 40 decibel en is ook afhankelijk van het soort geluid en de context van het geluid. Bij geluidniveaus van meer dan 60 decibel neemt het risico op hart- en vaatziekten toe. Blootstelling aan geluid kan ook leiden tot een verminderd prestatievermogen en leerproblemen bij kinderen.

Uit onderzoek van het RIVM¹ blijkt dat bewoners van woningen met een hoge geluidbelasting door verkeerslawaaï minder hinder in en rond de woning ervaren als er stille plekken in de buurt zijn. Bij woningen met een hoge geluidbelasting vermindert het aantal gehinderden als de woning een tuin of balkon heeft aan de geluidluwe zijde, waar de geluidbelasting minstens 10 dB lager is.

Wegverkeer is de belangrijkste bron van geluidhinder in de woonomgeving. Uit onderzoek van het RIVM² blijkt dat ruim 12% van de Nederlanders ernstige hinder door het wegverkeer ondervinden. In Leiden ondervinden circa 7,5% van de inwoners een hoge mate van hinder door het wegverkeer.

2.3 Doel beleid

Geluidbeleving is een belangrijk aspect voor een gezonde leefomgeving. Het beleid in de Europese Unie is erop gericht dat niemand mag worden blootgesteld aan geluidniveaus die zijn of haar gezondheid en de kwaliteit van zijn/haar bestaan in gevaar brengen. Hiervoor is de Richtlijn Omgevingslawaaï vastgesteld. Het doel van de richtlijn is, om op basis van prioriteiten, de schadelijke gevolgen (inclusief hinder) van blootstelling aan omgevingslawaaï te vermijden, voorkomen of verminderen.

¹ RIVM-briefrapport 630650005/2013, 'De invloed van een stille zijde bij woningen op gezondheid en welbevinden, literatuur en aanbevelingen voor beleid', door E.E.J. van Kempen en A. van Beek

² Ernstige hinder en slaapverstoring in Nederland - Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW) 2020 (RIVM-rapport 2021-0236)

3. Wettelijk kader en Leids beleid

Volgens de EU-richtlijn omgevingslawaai, in het Engels (Environmental Noise Directive (END)), zijn gemeenten verplicht een geluidbelastingkaart vast te stellen (voor 30 juni 2022) en het actieplan geluid te actualiseren en dit vast te stellen voor 18 juli 2024.

De Richtlijn omgevingslawaai is in 2004 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Eerst in de Wet geluidhinder, vanaf 2012 in de Wet milieubeheer. De Europese richtlijn is vanaf 1 januari 2024 ook geïmplementeerd in de Omgevingswet.

3.1 Omgevingswet

Het Rijk verplicht zich tot het opstellen van regels om de richtlijn omgevingslawaai uit te voeren. Dit is vermeld in de Omgevingswet voor de geluidbelastingkaarten (artikel 20.7) en het actieplan geluid (artikel 2.26). Het Rijk wijst de agglomeraties aan die onder deze verplichting vallen via artikel 2.40 van de Omgevingswet.

Artikel 3.5 van de Omgevingswet bevat de zogenaamde instructieregels waar het actieplan geluid aan moeten voldoen. Zo moet het actieplan een evaluatie bevatten van de voorgenomen maatregelen uit het vorige actieplan. Tevens moeten de geluidbelastingkaarten 2022 geanalyseerd worden in het plan. Daarnaast moet een plandrempel zijn opgenomen en een overzicht met knelpuntlocaties waar niet aan deze plandrempel wordt voldaan. Resultierend in een overzicht met mogelijke maatregelen om de geluidssituatie op deze locaties te verbeteren³.

3.2 Grenswaarden- en standaardwaarden geluid

Een van de verplichte onderwerpen in het actieplan is het in beeld brengen van de situaties waar de wettelijke standaard- en grenswaarden voor het geluid vanwege de relevante geluidbronnen worden overschreden.

De standaardwaarde is de algemeen geaccepteerde geluidbelasting per geluidbron. Bij deze waarde is het geluid aanvaardbaar en de gezondheidsschade acceptabel. Deze waarde wordt vooral toegepast bij nieuwe (geluidgevoelige) ontwikkelingen. Van deze waarde kan gemotiveerd worden afgeweken tot de grenswaarde.

Naast de standaardwaarde is in de Omgevingswet ook een grenswaarde opgenomen. Wanneer bij een nieuwe ontwikkeling niet voldaan kan worden aan de standaardwaarde en maatregelen, zoals schermen of stil asfalt, niet getroffen kunnen worden, is het mogelijk geluid tot en met deze grenswaarde toe te staan. Overschrijding van de grenswaarde is alleen bij hoge uitzondering toegestaan en met toepassing van geluidbeperkende maatregelen.

In bijlage 1 is een toelichting opgenomen over de standaardwaarden en grenswaarden per geluidbron. Tevens bevat deze bijlage een overzicht van de punten waar de standaardwaarden en grenswaarden (uit de Omgevingswet) voor het gemeentelijk wegverkeer overschreden worden.

³ Zie voor een totaaloverzicht van deze verplichte onderdelen de website van IPLO ([Instructieregels actieplan geluid | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](https://www.iplo.nl))

3.3 Geluidproductieplafonds als omgevingswaarde

De inwoners van Leiden worden ook blootgesteld aan geluidbronnen die in het beheer zijn van andere partijen. Het gaat om rijkswegen, provinciale wegen en hoofdspoorlijnen. Hiervoor geldt de systematiek van geluidproductieplafonds (GPP). Dit betekent dat het maximaal uitgestraalde geluid de vastgestelde geluidproductieplafonds niet mag overschrijden. Deze geluidproductieplafonds worden voor rijkswegen (A4, A44 en N11) en de hoofdspoorwegen vastgesteld door de minister van I&W en voor de provinciale wegen door Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland. Voor de provinciale wegen zijn nog geen GPP's vastgesteld, dit moet voor 2026 gebeurd zijn. In het vijfjaarlijkse actieplan moet een overzicht gegeven worden van de monitoringsresultaten van deze bronnen met een GPP binnen het gemeentelijk grondgebied.

Beheer van het geluid van de rijkswegen valt onder de verantwoordelijkheid van de rijksoverheid. Elk jaar monitort de rijksoverheid de geluidniveaus op de referentiepunten. Bij een (dreigende) overschrijding wordt vervolgens gekeken naar mogelijke maatregelen. Uit het meest recente nalevingsverslag van Rijkswaterstaat (2022) blijkt dat er ter hoogte van Leiden geen sprake is van een dreigende overschrijding van de geluidproductieplafonds langs de bestaande rijkswegen. De Rijnlandroute (verbinding tussen A4 en A44 aan de zuidkant van Leiden) wordt in juli 2024 opengesteld. Deze weg is daarom tot de openstelling vrijgesteld van naleving, maar langs deze weg zijn uitgebreide geluidmaatregelen getroffen, zodat met deze maatregelen voldaan zal worden aan de vastgestelde plafonds.

Beheer van het geluid van de spoorwegen valt onder de verantwoordelijkheid van ProRail. Elk jaar monitort ProRail de geluidniveaus op de referentiepunten. Bij een (dreigende) overschrijding wordt vervolgens gekeken naar mogelijke maatregelen. Uit het meest recente nalevingsverslag van ProRail (2022) blijkt dat er ter hoogte van Leiden geen sprake is van een dreigende overschrijding van de geluidproductieplafonds. Gebleken is dat er op sommige plekken heel veel ruimte is in de GPP's. ProRail doet onderzoek naar de mogelijkheden voor verlaging van de GPP's. Onder andere bij het Werninkterrein zullen de GPP's verlaagd worden, mede in verband met de herontwikkeling van dit gebied.

3.4 Bestaand beleid

Naast het toetsingskader dat de Omgevingswet voorschrijft heeft de gemeente Leiden in haar beleid en regionale afspraken ook afspraken gemaakt die een relatie hebben met de geluidssituatie in Leiden.

3.4.1 Geluidnota Leiden

De geluidnota Leiden (2004) omvat de volgende kernboodschap:

- uitgangspunt is een passend geluidniveau per gebied ('zo integraal mogelijk gebiedsgerichte benadering');
- ambities voor geluidkwaliteit per gebiedstype;
- meer aandacht voor de bescherming van de achterkant van woningen, zodat geluidluwe zijden of stille binnentuinen ontstaan;
- toepassing van geluidreducerend wegdek op die locaties waar dit nodig en ook mogelijk is;
- eenduidige normstelling voor bedrijven;
- een verbeterde geluidisolatie tussen woningen onderling bij nieuwbouw.

3.4.2 Mobiliteitsnota Leiden 2020-2030

In de mobiliteitsnota Leiden 2020-2030 beschrijft Leiden hoe de gemeente Leiden werkt aan het bereiken van een duurzaam mobiliteitssysteem. De maatregelen die in deze nota zijn opgenomen, leiden tot een totaalbeeld van het Leidse verkeers- en vervoersnetwerk. Alle maatregelen zijn gericht op het bereiken van een hoger aandeel lopen, fietsen en openbaar vervoergebruik in het totaal aan verplaatsingen. Deze modal shift levert een bijdrage aan een leefbaar, duurzaam en gezond Leiden. Alle maatregelen samen vormen een gebalanceerd pakket waarin verschillende belangen en aspecten, van bereikbaarheid tot leefbaarheid, aan bod komen. Om dit te bereiken zijn de volgende deelambities opgenomen:

- Leiden als Fietsstad (een goed fietsroutenetwerk en de bijbehorende stallingen);
- lopen krijgt meer ruimte;
- stimuleren openbaar vervoer (een netwerk voor openbaar vervoer (ov) bestaande uit spoor, HOV-lijnen, een stads- en streeknet en een autonetwerk);
- versterken van de hoofdontsluitingsstructuur;
- autoluwe binnenstad met meer autovrije straten;
- een aantrekkelijke binnenstad maken door de aanwezigheid van een emissieloos stadsdistributiesysteem;
- de juiste parkeerder op de juiste plek;
- ondersteunen deelconcepten;
- gebruik maken van nieuwe technologie.

In de mobiliteitsnota wordt voor het onderdeel geluid verwezen naar het actieplan geluid.

3.4.3 Actieplan geluid Leiden 2018-2023

In het vorige actieplan 'Actieplan geluid Leiden 2018-2023' heeft de gemeente aangegeven gebruik te maken van de volgende instrumenten om de geluidsituatie te verbeteren.

- het ontmoedigen van autoverkeer door het aanleggen van routes om de binnenstad heen;
- het stimuleren van collectief vervoer en ongemotoriseerd verkeer (o.a. door het aanleggen van parkeervoorzieningen buiten de binnenstad);
- het toepassen van stille wegdekken, bij voorkeur met een lange levensduur en aangelegd op het moment dat het oude wegdek aan vervanging toe is;
- het uitvoeren van de sanering aan bestaande woningen, die dan in de meeste gevallen gelvisolatie krijgen, een en ander voor zover de landelijke subsidie dit toelaat.

Hierbij zijn een groot aantal concrete acties benoemd. De acties en status van de uitvoering van maatregelen worden verderop in dit actieplan toegelicht.

3.4.4 Hogere grenswaarden beleid

Binnen de gemeente Leiden gold de afgelopen jaren een hoger grenswaardenbeleid bij het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen langs wegen en spoorwegen. Dit beleid beschreef extra randvoorwaarden voor het realiseren van deze bestemmingen, als hierbij de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder overschreden werden. Deze voorwaarden bestonden uit een vorm van akoestische compensatie om toch een aangenaam woon- en leefklimaat te kunnen garanderen.

Bij akoestische compensatie kan dan gedacht worden aan het realiseren van een geluidluwe gevel of geluidluwe zijde, het creëren van geluidluwe buitenruimte en binnentuinen, en/of het vereisen van extra geluidwerende voorzieningen in de gevel of woningscheidende wanden.

3.4.5 Agenda Autoluwe Binnenstad

De gemeente Leiden heeft eind 2020 een visie opgesteld om hoe zij de komende decennia gaat werken aan een toegankelijke, groene vitale; binnenstad. In de Agenda Autoluwe Binnenstad zijn ambities vastgelegd in zes doelen:

- hogere kwaliteit van de openbare ruimte;
- meer ruimte en kwaliteit voor voetgangers, fietsers en ov;
- versterken economische vitaliteit en versterken bereikbaarheid;
- meer ruimte voor voorzieningen;
- schone lucht en minder geluidhinder, hittestress en wateroverlast;
- inclusieve en toegankelijke stad.

Deze doelen zijn verder uitgewerkt in maatregelpakketten.

Er zijn zeven thematische pakketten gedefinieerd met een toelichting wanneer (nu, straks, later) de gemeente deze uit wil gaan voeren. De zeven pakketten zijn:

- 1 Ruimte voor voetganger, fietser en aangenaam verblijf
- 2 Rust en schone lucht
- 3 Genieten van water en historie
- 4 Groene parken, straten en pleinen
- 5 Een goed functionerende binnenstad
- 6 Slimmer ruimtegebruik
- 7 Vervoer op maat

Bij deze agenda wordt duidelijk aangesloten op bestaand beleid en programma's, zoals in voorgaande paragrafen omschreven.

3.4.6 Regionale strategie mobiliteit

Leiden werkt onder andere samen met 12 andere gemeenten in een samenwerkingsverband onder de naam Holland Rijnland. Holland Rijnland bestaat uit 13 gemeenten. Dat zijn Alphen aan de Rijn, Hillegom, Kaag en Braassem, Katwijk, Leiderdorp, Lisse, Nieuwkoop, Noordwijk, Oegstgeest, Teylingen, Voorschoten, Zoeterwoude. Samen hebben deze gemeentes een regionale strategie mobiliteit opgesteld. Met drie speerpunten wordt richting gegeven aan de ambitie om samen toe te werken naar een toekomstbestendig mobiliteitssysteem.

- 1 Versterken van de regionale ontwikkelassen rond knooppunt Leiden Centraal
 - Schaalsprong regionaal HOV
 - Versterken knooppunt Leiden Centraal
 - Gerichte investeringen in infrastructuur
- 2 Realiseren van toekomstbestendige, robuuste netwerken
 - Doorstroming op de hoofdassen
 - Oost-west verbindingen versterken
 - Vergroten robuustheid noord-zuid verbindingen
 - Routing landbouwverkeer in kaart brengen en verbeteren
- 3 Benutten van kansen voor duurzame (keten)mobiliteit
 - Ontwikkeling regionaal doorfietsnetwerk
 - Regionale mobiliteitshubs
 - Ruimte voor slimme mobiliteitsconcepten/ Smart mobility.

In de regionale strategie wordt niet specifiek ingegaan op het aspect geluid of geluidsoverlast.

3.4.7 Regionale omgevingsvisie 'Omgevingsvisie Leiden 2040'

Leiden werkt onder andere samen met 9 andere gemeenten. Dat zijn Kaag en Braassem, Katwijk, Leiderdorp, Noordwijk, Oegstgeest, Teylingen, Voorschoten, Wassenaar en Zoeterwoude. Samen hebben deze gemeentes de agenda Omgevingsvisie 2040 opgesteld.

Voor het onderdeel duurzame mobiliteit worden voor Leiden de volgende keuzes gemaakt:

- Duurzaam mobiliteitssysteem, met een verschuiving van auto naar lopen, fietsen, reizen met de trein en de bus door het creëren van een fijnmazig netwerk
- Minder autoverkeer, parkeren op straat beperken
- Hubs en overstappunten realiseren
- Elektrische bussen
- Beschikbaarheid deelsystemen (MAAS) en laadinfrastructuur voor zero-emissie vervoermiddelen
- Mogelijk benutting van water voor vervoer onderzoeken
- Instellen zero emissie stadslogistieke zone (ZES) voor vracht en bestelverkeer
- Aansluiten bij regionaal Zero emissie regionaal openbaar vervoer per bus
- Verbetering fietsverbindingen
- Groei OV en versterken knooppunten rondom NS stations

3.4.8 Omgevingsvisie Leiden 2040

Een van de ambities uit de omgevingsvisie is dat in 2040 de gezondheidswinst is toegenomen door schonere lucht en is het aantal geluidgehinderden, ondanks de verdichtingsopgave, afgenomen. In de omgevingsvisie Leiden hangt het aspect vooral samen met de transitie naar duurzame mobiliteit. In de omgevingsvisie Leiden 2040 uit november 2021 is op stadsniveau de visie uitgewerkt naar een drietal keuzes op stadsniveau om duurzame mobiliteit te bereiken.

- 1 Gaan naar een duurzaam mobiliteitssysteem: gezond, schoon, veilig en ruimte-efficiënt. Dit wil Leiden bereiken door:
 - Een fijnmazig voetgangers- en fietsnetwerk realiseren, inclusief ontbrekende schakels
 - Historische routes waar mogelijk voor voetgangers en fietsers benutten
 - Passende hoofdwegenstructuur
 - Parkeerruimte op straat beperken
 - Stadshubs (overstap- en overslagpunten) realiseren
 - Deur-tot-deurreis, Mobility as a Service (MaaS) en deelconcepten stimuleren
 - Uitstoot van vervuilende stoffen en geluidhinder beperken (ambitie: afname aantal inwoners met ernstige hinder en slaapproblemen door o.a. transitie duurzame mobiliteit en elektrische auto's, aanleg stil asfalt, een stille zijde bij nieuwbouwwoningen)
 - Vervoer over water onderzoeken
- 2 Het verbeteren de regionale en (inter)nationale bereikbaarheid, door:
 - OV-knooppunten doorontwikkelen
 - Onderzoek naar kansrijke ontwikkelingen (o.a. verdichting, mogelijkheden extra stations, HOV d.m.v. lightrail)
- 3 Verstedelijking moet hand in hand gaan met investeringen in duurzame mobiliteit, waarbij de overall bereikbaarheid en verkeersveiligheid van wijken wordt verbeterd. Te bereiken door:
 - Maatwerk bieden in de stad
 - Autoluwe gebieden uitbreiden
 - Hoofdzakelijk rondom HOV-haltes verdichten

4. Evaluatie maatregelen vorig actieplan

De gemeente Leiden heeft de afgelopen jaren ingezet op de realisatie van diverse maatregelen uit het actieplan. Een van de maatregelen uit het actieplan is het ontmoedigen van het autoverkeer door het aanleggen van een route om de stad heen, de Leidse Ring Noord. Dit plan heeft wat vertraging opgelopen, maar de eerste fasen van de uitvoering van dit plan zijn inmiddels in gang gezet.

Op een aantal stadswegen is een stil wegdek aangelegd (Hooigracht, Langegracht, Herensingel, Kooilaan, Sumatrastraat en Haagweg). Sommige wegen zijn nog niet aangepakt, omdat vervanging nog niet op de planning stond (zie onderstaande tabel). Een andere maatregel uit het vorige actieplan is de gesubsidieerde gevelisolatie (=geluidsanering). Hiervan zijn een aantal projecten uitgevoerd of in voorbereiding en een aantal projecten liggen stil in verband met de afsluiting van de Rijnzichtbrug in het kader van de Agenda Autoluwe Binnenstad. Alle Leidse woningen, die op de zgn. landelijke saneringslijst staan, zijn opgenomen in een project en hiervoor is projectsubsidie aangevraagd en ontvangen. Deze projecten worden de komende jaren uitgevoerd, waarbij het gaat om geluidwerende gevelmaatregelen en soms ook maatregelen aan de weg (zie onderstaande tabel). De projectbegeleiding van de sanering vindt plaats door de Omgevingsdienst West-Holland.

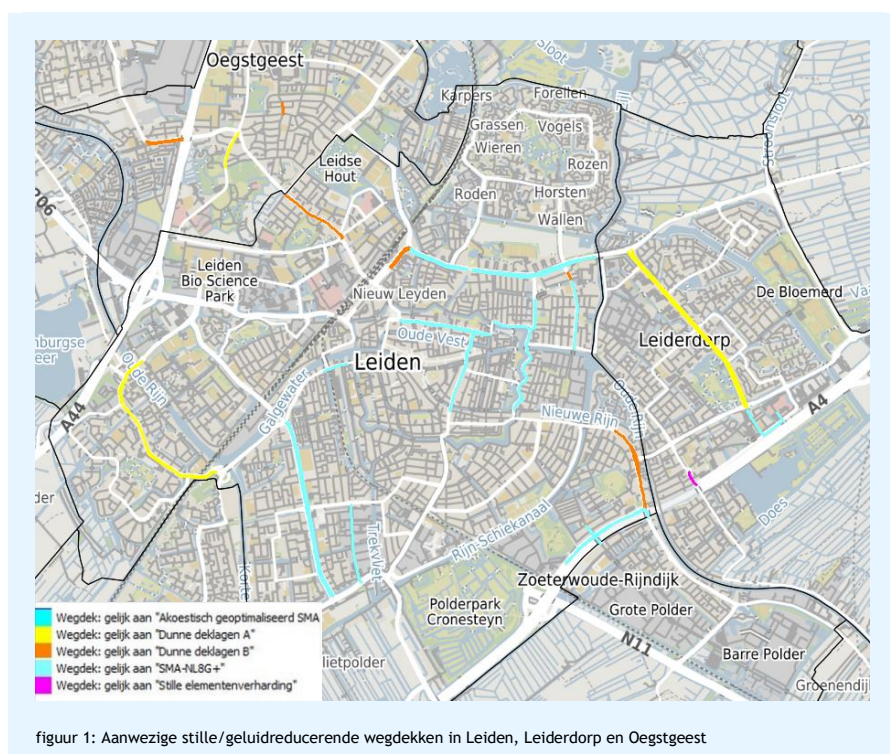
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de genoemde maatregelen in het vorige actieplan en de actuele status.

tabel 2: status van maatregelen uit het vorige actieplan

Weg/ wegvak	Maatregel	Status
Morsweg	Stil wegdek (SMA-NL8G+) (tussen lage morsweg en de morssingel)	Nog niet uitgevoerd Project ligt stil vanwege mogelijke afsluiting Rijnzichtbrug.
	Sanering volgens saneringslijst	Nog niet uitgevoerd ligt stil ivm mogelijke afsluiting Rijnzichtbrug
Hoge Rijndijk	Stil wegdek (SMA-NL8G+) (tussen Meerburgerkade en Plantagelaan)	Nog niet uitgevoerd, staat op de planning voor 2026.
Hooigracht	Aanpassen wegontwerp voor HOV, uitvoeren geluidsanering saneringslijst, toepassen stil wegdek	De weginrichting is aangepast en er is SMA-NL8G+ toegepast. De geluidsanering wordt in 2024/2025 opgestart.
Langegracht	Aanpassen wegontwerp voor HOV, uitvoeren geluidsanering saneringslijst, toepassen stil wegdek	De weginrichting is aangepast en er is SMA-NL8G+ toegepast. De geluidsanering wordt in 2024/2025 opgestart.
Rijnsburgersingel	Stil wegdek (SMA-NL8G+)	Nog niet uitgevoerd
Marnixstraat	Pilot met stille klinkers	Nog niet uitgevoerd
Maresingel	Sanering volgens saneringslijst	Ligt stil ivm afsluiting Rijnzichtbrug
Herensingel	Stil wegdek (SMA-NL8G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij onderhoud	Nog niet uitgevoerd
	Sanering volgens saneringslijst	Ligt stil ivm afsluiting Rijnzichtbrug
Zijlsingel	Stil wegdek (SMA-NL8G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij onderhoud	Wegdek SMA-NL8G+ is toegepast
	Sanering volgens saneringslijst	Ligt stil ivm afsluiting Rijnzichtbrug
Noordeinde	Stil wegdek (SMA-NL8G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij onderhoud	Al gerealiseerd
	Sanering volgens saneringslijst	Ligt stil ivm afsluiting Rijnzichtbrug
Rijnsburgerweg	Stil wegdek (SMA-NL8G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij onderhoud	Nog niet uitgevoerd
	Sanering volgens saneringslijst	Nog niet uitgevoerd. Projectopstart in 2024/2025
Kooilaan	Stil wegdek (SMA-NL8G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij onderhoud	Nog niet uitgevoerd
	Sanering volgens saneringslijst	Ligt stil ivm afsluiting Rijnzichtbrug

Weg/ wegvak	Maatregel	Status
	Stil wegdek (SMA-NL8G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij onderhoud	Wegdek SMA-NL8G+ is toegepast
Sumatrastraat	Groot onderhoud wegdek	Wegdek SMA-NL8G+ is toegepast
Haagweg deel Potgieterlaan en Witte Singel	Groot onderhoud wegdek	Wegdek SMA-NL8G+ is toegepast
Oranjeboomstraat	Uitvoeren geluidsanering	Sanering is in uitvoering
Levendaal	Uitvoeren geluidsanering	Sanering is in uitvoering
Voorschoterweg	Uitvoeren geluidsanering	Nog niet uitgevoerd. Projectopstart in 2024/2025
Vijf mei laan	Uitvoeren geluidsanering	Nog niet uitgevoerd. Projectopstart in 2024/2025
Vrijheidslaan	Uitvoeren geluidsanering	Nog niet uitgevoerd. Projectopstart in 2024/2025

In onderstaande figuur is de locatie van de reeds gerealiseerde stille wegdekken in Leiden (en de omliggende gemeenten Leiderdorp en Oegstgeest⁴) weergegeven.



⁴ De wegen in omliggende gemeenten dragen ook bij aan het geluid van het wegverkeer binnen de gemeente Leiden.

Een andere maatregel uit het vorige actieplan was meer communicatie over rustige plekken in de buurt van de woningen. Dit is de afgelopen jaren uitgevoerd door de gemeente, onder andere door bij nieuwbouw op geluidbelaste locaties de voorwaarde te stellen dat er een geluidluwe gevel (= rustige plek om te kunnen verblijven) gecreëerd wordt.

Er zijn ook een aantal ontwikkelingen die bijdragen aan het verminderen van de overlast door verkeer, waarvan de winst zich lastig laat kwantificeren in decibellen, maar die wel belangrijk om ze te noemen:

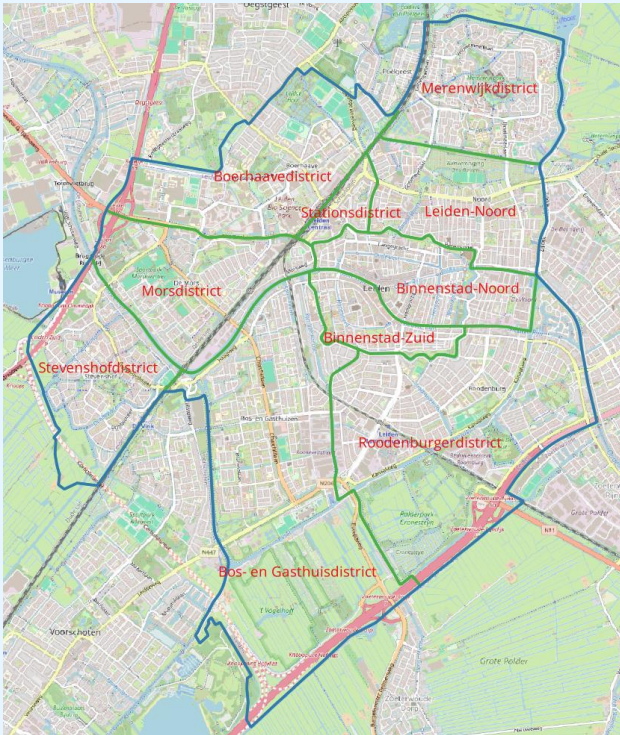
- De gemeente is actief met het stimuleren van duurzame mobiliteit:
 - Bevorderen van elektrificatie van het wagenpark door te voorzien in laadinfrastructuur (lopend sinds 2018)
 - Het invoeren van de zero emissie stadsdistributie per 1 januari 2025: uitsluitend zakelijk elektrisch bestel - en vrachtverkeer wordt vanaf 1 januari 2025 gestart
 - Daarbij het bevorderen van stadsdistributie aan de randen van de stad met kleinschalig elektrisch vervoer op 'the last mile' (lopend sinds 2020)
 - Het terugdringen van het zware verkeer in de binnenstad (vrachtwagenverboden voor specifieke gebieden) gestart
 - Het bevorderen van het parkeren op afstand voor binnenstadbezoeker, bijvoorbeeld door aanleg van P+R plekken in de toekomstige Mendelweggarage gestart
 - Het bevorderen van minder autogebruik door het instellen van autoluwe gebied en te voorzien in deelauto en deelbakfietsplekken. Lopend en gestart
- De gemeente is actief met het stimuleren van het fietsgebruik en lopen:
 - In de periode 2018-2023 zijn diverse fietsrouteprojecten uitgevoerd zoals de fietsroute door de Zeeheldenbuurt, fietsstraat Haagweg-Zuid, fietspad Zoeterwoudseweg, oversteek Julius Caesarbrug - Kanaalweg, kruispunt Vijf Meilaan - Sweelincklaan en fietsstraat Nachtegaallaan.
- De gemeente is actief met betrekking tot collectief vervoer (OV):
 - In de periode 2018 - 2023 heeft de gemeente het collectief vervoer gestimuleerd door een nieuwe buslijn te financieren, de Museumlijn. Daarnaast heeft de gemeente hard gewerkt aan de realisatie van de Centrumroute en de HOV-corridor naar Katwijk.

5. Beschrijving situatie, relevante geluidbronnen en toekomstige ontwikkelingen

Leiden is een middelgrote stad met een historische binnenstad De Leidse binnenstad is dichtbebouwd. Rondom de drukbevolkte binnenstad zijn ruimere woonwijken ontwikkeld. De stad had ongeveer 125.000 inwoners in 2021 (peildatum 1 januari 2022: 125.074). Door de aanwezigheid van talrijke studenten is de bevolking over het algemeen jong; ongeveer 25 duizend Leidenaren (ca. 20%) zijn tussen 18 en 26 jaar oud, wat aanzienlijk hoger is dan het gemiddelde aandeel van 11% in Nederland.

Leiden telt ongeveer 60.500 woningen en biedt werkgelegenheid aan ongeveer 72.000 mensen. Jaarlijks trekt de stad ongeveer 800.000 bezoekers, voornamelijk vanwege de musea en de historische binnenstad. De gemeente Leiden is opgedeeld in tien wijken, zoals ook weergegeven in onderstaande figuur:

- Binnenstad Zuid
- Binnenstad Noord
- Stationsdistrict
- Boerhaavedistrict
- Merenwijkdistrict
- Leiden Noord
- Roodenburgerdistrict
- Bos- en Gasthuisdistrict
- Morsdistrict
- Stevenshofdistrict



figuur 2: overzicht wijken in de gemeente Leiden

5.1 Relevante geluidbronnen

Dit actieplan beschrijft de geluidhinder veroorzaakt door weg-, rail- en vliegverkeer en als gevolg van bedrijfsterreinen.

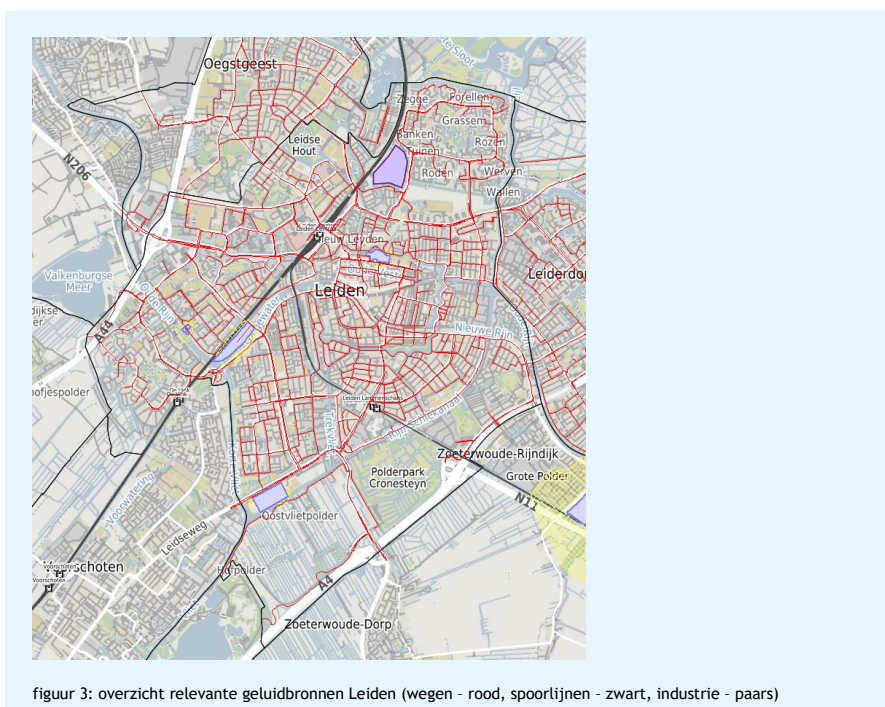
Hoewel vliegtuiglawaai op een belangrijke plek inneemt in de ervaren overlast van geluid, valt dit buiten de directe invloedssfeer van de gemeente Leiden. Ook de Europese richtlijn omgevingslawaai geeft aan dat, omdat de gemeente Leiden buiten de 55 dB L_{den} of 50 dB L_{night} contouren ligt van luchthavens (Schiphol Airport en Rotterdam/The Hague Airport), dit niet opgenomen hoeft te worden in het Actieplan. De gemeente Leiden gaat daar waar mogelijk in gesprek met Schiphol om geluidsoverlast te verminderen. Dit doet de gemeente onder andere via het samenwerkingsverband Bestuurlijke Regie Schiphol (BRS). Dit is een samenwerkingsverband van 56 gemeenten en 4 provincies die in de invloedssfeer van Schiphol liggen (binnen de 48 dB L_{den} contour). Dit samenwerkingsverband is opgericht om de regionale bestuurskracht te bundelen en zo de regionale slagkracht te verhogen. In de regio werken de gemeenten ook onderling in het dossier Schiphol nauw met elkaar samen. Dit gebeurt in een speciaal overlegplatform, het Bestuurlijk vooroverleg Schiphol Cluster Zuidwest. De bestuurlijke partijen houden onderling

contact en stemmen onderling af of bij procedures gereageerd zal worden in BRS-verband, in Cluster ZuidWest-verband of als individuele gemeente. Een andere manier om vanuit gemeente Leiden invloed uit te oefenen, is vanuit het samenwerkingsverband NOVEX Schiphol (NOVEX staat voor Nationale OmgevingsVisie Executie). Dit is een samenwerkingsafpraak tussen verschillende overheden (ministerie, provincie, gemeenten). Gemeente Leiden is hier vertegenwoordigd via de samenwerkingsorganen Holland Rijnland en ODWH (Omgevingsdienst West Holland). Voor actuele geluidniveaus vanwege vliegtuigen zie de metingen van SensorNet⁵. Doordat het luchtvaartgeluid in Leiden lager is dan 55 dB L_{den} is deze bron dan ook niet meegenomen in de geluidbelastingkaart 2022 en ook niet in dit actieplan.

Onderstaande figuur toont de relevante geluidbronnen in Leiden voor het actieplan. Binnen het grondgebied van de gemeente Leiden zijn de volgende wegverkeersbronnen aanwezig:

- De rijkswegen A4, A44 en N11 worden beheerd door Rijkswaterstaat;
- De provinciale weg N206 wordt (deels) beheerd door de provincie Zuid-Holland;
- De overige openbare wegen worden beheerd door de gemeente Leiden.

Leiden is een knooppunt van de spoorlijnen Amsterdam-Den Haag-Rotterdam en Leiden-Utrecht. De spoorlijnen worden beheerd door ProRail. Daarnaast zijn er een aantal grote bedrijven en (gezoneerde) bedrijventerreinen in en om Leiden aanwezig.



⁵ <https://www.sensor.net/project/leiden>

5.2 Toekomstige ontwikkelingen

De belangrijkste ontwikkeling op het gebied van het regionale verkeer is de Leidse Ring, die de komende jaren gerealiseerd gaat worden. Deze bestaat uit de Rijnlandroute aan de zuidzijde (met aansluiting op de N206 richting nieuwbouwlocatie Valkenburg en Katwijk), de Leidse Ring noord (Plesmanlaan, Schipholweg, Willem de Zwijgerlaan) aan de noordzijde en de rijkswegen A4 en A44 aan de oost- en westzijde. In maart 2022 is er gestart met de Leidse Ring Noord. Het project bestaat uit 6 tracédelen:

- 1 Plesmanlaan - Leiden
- 2 Schipholweg-West - Leiden
- 3 Schipholweg-Oost - Leiden
- 4 Willem de Zwijgerlaan - Leiden
- 5 Kruispunt Engelendaal - Leiderdorp
- 6 Oude Spoorbaan - Leiderdorp

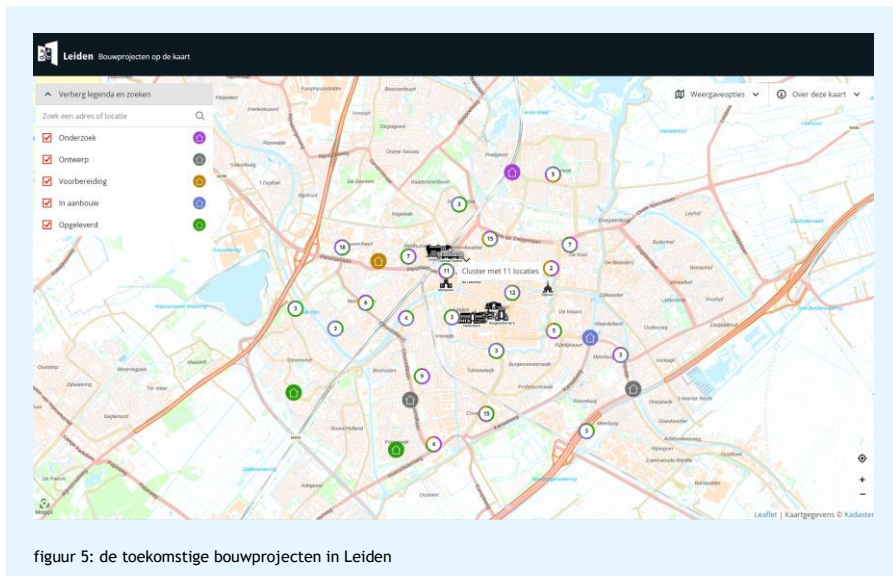
De uitvoering van de Leidse Ring Noord gebeurt per tracédeel. Deze tracédelen worden voor het grootste deel na elkaar uitgevoerd. Zo blijft de overlast beperkt. De Rijnlandroute is klaar en zal in juli 2024 worden opengesteld.



figuur 4: de toekomstige regionale verkeersstructuur van de Leidse Ring

(bron: gemeente Leiden)

De gemeente Leiden heeft de geplande bouwprojecten opgenomen op een duidelijke overzichtskaart (zie [Bouwprojecten op de kaart \(leiden.nl\)](https://www.leiden.nl/bouwprojecten)) en onderstaande figuur.



figuur 5: de toekomstige bouwprojecten in Leiden

6. Geluidsituatie in 2021

In opdracht van de Omgevingsdienst West-Holland zijn in 2022 door DGMR de geluidbelastingkaarten voor de gemeente Leiden opgesteld en de tellingen uitgevoerd. Het gaat om de volgende kaarten:

- Geluidcontouren wegverkeer voor etmaal- en nachtperiode;
- Geluidcontouren railverkeer etmaal- en nachtperiode;
- Geluidcontouren industrieterreinen en grote bedrijven voor etmaal- en nachtperiode.

De kaarten voor het stedelijk wegverkeer zijn gebaseerd op het verkeersprognosemodel uit de Regionale Verkeer en Milieukaart (RVMK2021). Verder zijn er tabellen gemaakt waarin het aantal woningen en het aantal blootgestelde personen per geluidbelastingklasse en het aantal ernstig geluidgehinderden is weergegeven voor het peiljaar 2021. De geluidbelastingkaarten en de tabellen zijn op 7 juli 2022 vastgesteld, gepubliceerd en vervolgens aan het ministerie van I&W verzonden. De geluidbelastingkaarten zijn digitaal te raadplegen op <https://www.odwh.nl/themas/geluid/geluidkaarten/>.

6.1 Rekenmethode

Het is de vierde keer dat de gemeente Leiden een Actieplan geluid opstelt. Voor elk Actieplan is de locatie van het aantal blootgestelde personen aan geluidniveaus boven de plandrempel de basis geweest voor het bepalen en uitvoeren van maatregelen. De geluidbelastingkaarten zijn de basis voor de aantallen blootgestelde personen, (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden. Deze kaarten worden bepaald met een wettelijk vastgestelde rekenmethode. Voor de eerste drie ronden is dit gedaan met de Standaardrekenmethode 2 (SRM2) en de Standaard karteringsmethode (SKM2) uit het Reken- een Meetvoorschrift Geluid. Voor de meest recente vierde ronde (2021) is voor het eerst gebruikgemaakt van de voorgeschreven Europese rekenmethode CNOSSOS-EU.

Het gebruik van deze verplichte nieuwe rekenmethode CNOSSOS geeft onder dezelfde omstandigheden heel andere resultaten dan de 'oude' rekenmethode SRM2. Daarom is voor dit Actieplan ook een herberekening van de geluidbelastingkaarten met de rekenmethode SRM2 uitgevoerd, zodat de vergelijking beter te maken is. De SRM2-rekenmethode geeft kleine verschillen ten opzichte van de rekenmethode die geldt onder de Omgevingswet. Deze was echter tijdens de berekeningen nog niet beschikbaar.

6.2 Blootstelling en hinder per geluidbron

Onderstaande tabel toont het aantal woningen en bewoners dat blootgesteld wordt aan geluid van wegverkeer, spoorwegen of industrie boven 55 dB L_{den} . En daarnaast het aantal personen dat hiervan een hoge mate van geluidhinder of slaapverstoring ondervindt van wegverkeer, railverkeer en industrie als het geluid meer dan 55 dB L_{den} of 50 dB L_{night} is⁶.

tabel 3: resultaten blootstelling en hinder per geluidbron

Geluidbron	Rekenmethode	Aantal blootgestelde woningen >55 dB	Aantal bewoners (afgerond)	Aantal personen met hoge mate van hinder	Aantal personen slaapverstoor
Wegverkeer	SRM2	29.178	62.500	9.102	2.124
Spoorwegen	SRM2	1.641	3.500	600	191
Industrie ⁷	CNOSSOS-EU	1.481	3.200	0	0

Uit deze tabel blijkt duidelijk dat het wegverkeer de maatgevende geluidbron is voor de inwoners van Leiden met betrekking tot de blootstelling aan geluid en de mate van geluidhinder of slaapverstoring. In dit actieplan ligt dan ook de nadruk op het wegverkeer.

6.2.1 Wegverkeer

De wegen in Leiden die voor hoge geluidbelastingen zorgen zijn de belangrijke drukke wegen in de gemeente:

- Hoge Rijndijk - Deze weg is de toevoerweg van Leiden-centrum via de oostzijde.
- Churchillaan (N206) - Dit is samen met de Dr. Lelylaan de huidige rondweg aan de zuidzijde van Leiden.
- Willem de Zwijgerlaan - Dit is een deel van de Leidse Ring Noord. De woningen staan hier op korte afstand van deze drukke weg.
- Hooigracht/Langegracht - Dit zijn de belangrijke wegen van de Centrumroute.
- Zijlsingel
- Vijf Meilaan / Vrijheidslaan - Langs deze drukke wegen staan de woningen zeer dichtbij.

Op een deel van deze wegen is al stil asfalt (SMA-NL8G+) toegepast en zijn de mogelijkheden voor verdere geluidreductie beperkt.

6.2.2 Spoorwegen

De spoorwegen door Leiden zorgen niet voor hele hoge geluidbelastingen in Leiden. Dit komt mede doordat het treinmaterieel de afgelopen jaren veel stiller geworden is. Omdat de geluidbelasting vanwege het spoor niet hoger dan 65 dB L_{den} is, is geen sprake van geluidsanering als gevolg van het spoor (zie MJPG - meerjarenprogramma geluidsanering van ProRail).

6.2.3 Industrie

Binnen Leiden zijn een aantal (gezoneerde) industrieterreinen en grote bedrijven aanwezig die op de geluidbelastingkaart zichtbaar zijn. Het betreft dan:

- Scheepswerf Akerboom
- RWZI Zuidwest
- Energiecentrale Uniper
- Hallen-Merenwijk
- Industrieterrein Wernink (terrein wordt herontwikkeld tot woningen)

⁶ Deze ondergrens is vastgelegd in de Europese Richtlijn omgevingslawaai (END).

⁷ De blootstellingsresultaten voor industrie zijn niet opnieuw berekend met de Nederlandse rekenmethode, maar overgenomen uit de rapportage van de geluidbelastingkaarten.

Voor industrielawaai gold in Nederland tot eind 2023 op grond van de Handreiking Industrielawaai en de Circulaire Industrielawaai een maximale richtwaarde van 55 dB(A) L_{etmaal} . Overschrijdingen van deze richtwaarde zijn alleen te verwachten in situaties waar de handhaving tekort schiet. De handhaving van het geluid van bedrijven is in Leiden goed geregeld, zodat voor industrielawaai vooralsnog geen overschrijdingen van de 55 dB L_{den} verwacht mogen worden, wat dan verondersteld wordt overeen te komen met een vergunde waarde van $L_{etmaal} = 55$ dB(A). Er is geen sprake van seizoensgebonden activiteiten, de representatieve bedrijfssituatie is gelijk aan de jaargemiddelde bedrijfssituatie. Op de grond van de vergunde contouren van deze inrichtingen zijn er geen woningen waar de geluidbelasting van industrielawaai de waarde van 55 dB L_{den} overschrijdt.

6.3 Vergelijking resultaten wegverkeer met vorige geluidkaarten

In onderstaande tabel is het aantal blootgestelde woningen voor het gemeentelijk wegverkeer per geluidbelastingklasse weergegeven voor 2021 in vergelijking met 2016.

tabel 4: aantal woningen blootgesteld aan geluid van gemeentelijk wegverkeer

Geluidbelastingklasse L_{den}	2016 (SRM2)	2021 ⁸ (SRM2)
55-59 dB	9.696	10.865
60-64 dB	9.631	12.156
65-69 dB	5.673	5.867
70-74 dB	181	290
>75 dB	0	0
Totaal >55 dB	25.181 (44%)	29.178 (48%)
Aantal woningen in gemeente	56.636	60.538

Uit deze tabel volgt dat het aantal woningen (en daarmee ook de bewoners daarvan) dat blootgesteld is aan geluidniveau boven 55 dB L_{den} vanwege het lokale wegverkeer in de afgelopen 5 jaar licht is toegenomen en in 2021 lag op circa 48% van het totaal aantal woningen in de gemeente Leiden (op basis van geluidberekeningen met SRM2).

Het lijkt misschien zo dat het gevoerd beleid geen effect heeft gehad, maar dat is zeker niet het geval. Er moet eerder geconcludeerd worden dat als er geen beleid gevoerd zou zijn er nog veel meer blootgestelde woningen zouden zijn. De toename door de jaren heen heeft diverse oorzaken. Er zijn veel woningen bijgekomen. De meeste hiervan zijn gerealiseerd op een plekken waar de geluidbelasting boven de 55 dB ligt. Ook de hoeveelheid verkeer is ook toegenomen, waardoor de geluidbelasting van de wegen toegenomen is. Woningen die in 2006 misschien net onder de 55 dB bleven, komen hierdoor boven de 55 dB. Bij deze cijfers wordt geen rekening gehouden met de maatregelen of voorwaarden waaronder deze woningen gebouwd zijn. Er wordt alleen gekeken naar het aantal woningen boven de 55 dB. Als er bij deze woningen gevelmaatregelen (bijvoorbeeld uitvoering geluidsnering) zijn genomen of een stille zijde aanwezig is worden deze nog steeds meegeteld. De daadwerkelijke hinder hoeft niet aanwezig te zijn of ervaren worden.

⁸ In de herberekening van de situatie 2021 met de rekenmethode SRM2 zijn tevens de recent uitgevoerde geluidsaneringsprojecten en andere wegdekwijsingen meegenomen.

6.4 Vergelijking hinder met vorige ronde geluidkaarten

Op basis van de CNOSSOS-rekenmethode en nieuwste blootstellingsresponsrelaties⁹ blijkt dat in 2021 in totaal 13.400 (= 10.8%) inwoners in de gemeente Leiden een hoge mate van hinder ondervond en circa 2.900 (= 2.3%) inwoners een hoge mate van slaapverstoring (zie ook de rapportage van de geluidbelastingkaarten). Dit is ten gevolge van het aanwezige geluid van wegverkeer en spoorverkeer. Voor de hinder van industrie geluid zijn geen blootstellingsresponsrelaties bekend.

Om dit te kunnen vergelijken met het aantal inwoners dat gehinderd of slaapverstoord werd in vorige ronde geluidkaarten is wederom een herberekening nodig, omdat de voorgeschreven blootstellingsresponsrelaties ook gewijzigd zijn in deze vierde ronde.

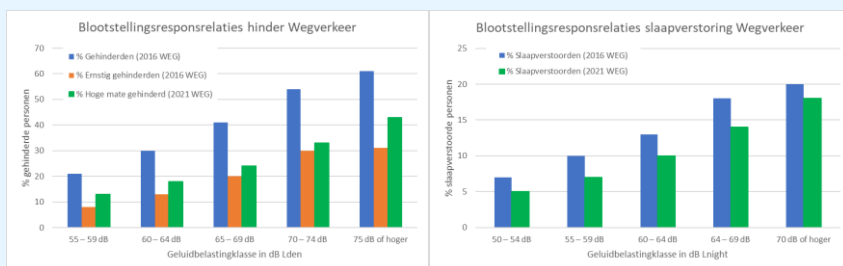
Blootstelling aan hoge geluidniveaus is een oorzaak voor het ondervinden van hinder en slaapverstoring. Hiertussen bestaat een relatie, de blootstellingsresponsrelatie (voorheen dosis-effect-relatie), die in beeld brengt welk percentage van de mens zich in hoge mate gehinderd voelt als gevolg van een bepaald geluidniveau. Deze voorgeschreven relatie is gewijzigd ten opzichte van voorgaande ronden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de hinder en slaapverstoring in 2021 met de CNOSSOS en SRM2-rekenmethode.

tabel 5: hinder en slaapverstoring in 2021 bij nieuwe en oude rekenmethode

	2021 CNOSSOS-EU (nieuwe telmethode)	2021 omgezet naar SRM2 (oude telmethode/nieuwe BR-relatie)
Inwoners met hoge mate van geluidhinder	13.400	9.100
Inwoners met hoge mate van slaapverstoring	2.900	2.100

De resultaten van de nieuwe reken- en telmethode verschillen aanzienlijk van de resultaten van de oude telmethode. Dit komt onder andere doordat de blootstellingsresponsrelatie gewijzigd is. Ofwel, uit recent onderzoek is gebleken dat bij de blootstelling aan een bepaald geluidniveau een ander aantal personen zegt een hoge mate van hinder te ervaren. Voorheen werd gesproken over het aantal personen dat hinder of ernstige hinder ervaart bij blootstelling aan geluid hoger dan 55 dB, nu wordt alleen nog maar gekeken naar het aantal personen dat een hoge mate van hinder ondervindt bij een blootstelling aan geluid hoger dan 55 dB. Deze relatie is voor wegverkeer weergegeven in onderstaande figuur. Ook is een vergelijking gemaakt met de relatie in eerdere jaren.

⁹ Een blootstellingsresponsrelatie geeft aan welk percentage van de mensen in hoge mate gehinderd zijn door blootstelling aan bepaalde geluidniveaus.



figuur 6: veranderde blootstelling-responsrelatie vanwege geluid door wegverkeer

In de linkerfiguur is te zien dat bij een blootstelling aan geluid van 65-69 dB circa 40 van de 100 personen aangeeft zich gehinderd te voelen, terwijl 20/100 personen aangeeft ernstig gehinderd te zijn. Volgens de nieuwe onderzoeken zeggen circa 24/100 personen zich in hoge mate gehinderd te voelen bij dezelfde blootstelling. Het aantal personen dat een hoge mate van hinder ondervindt (groene balk) ligt tussen de oude waarden van gehinderden en ernstig gehinderden. Voor slaapverstoring is te zien dat het aantal slaapverstoorden met deze nieuwe relatie duidelijk onder de waarden van de BR-relatie liggen. Bij dezelfde blootstelling aan geluid van wegverkeer zijn er minder slaapverstoorden.

6.5 Stille gebieden

In het actieplan geluid moet de bescherming van stille gebieden bij de beschrijving van het beleid betrokken worden. De gemeente Leiden heeft echter geen aparte stille gebieden aangewezen.

Wel is de gemeente Leiden al jaren bezig met het creëren van stille gebieden, zoals binnenhofjes of binnentuinen. In de huidige wegenstructuur in het centrum met woningen direct aan de straat zijn aan de achterzijde stille binnenhofjes aanwezig waar het aangenaam vertoeven is, zonder het geluid van het wegverkeer.

Bij de realisatie van nieuwe woongebouwen op geluidbelaste locaties geldt als voorwaarde dat zo'n woongebouw ook een stil gebied heeft waar de bewoners kunnen verblijven, bijvoorbeeld door in een carrévorm te bouwen met een stille binnentuin, of hoge gebouwen in een U-vorm waardoor een stille achtergevel ontstaat (voorbeeld nieuwbouw Gooimeerlaan). Een ander voorbeeld is de nieuwbouw aan de Schipholweg, een locatie die aan de ene zijde belast wordt door het spoor en aan de andere zijde door de Schipholweg. Om toch een aangenaam leefklimaat voor de bewoners te realiseren is gekozen om tussen de verschillende gebouwen transparante geluidschermen te plaatsen, zodat een stille binnentuin ontstaat. Deze voorbeelden zijn weergegeven in onderstaande figuur.



figuur 7: voorbeelden van drukke wegen met hoge geluidbelastingen met daarnaast nieuwe woningbouwontwikkelingen, die een oplossing hebben gevonden door afgeschermd balkons en stille achtergevels (bovenste figuur met nieuwbouw Gooimeerlaan) of stille binnentuinen door het dichtzetten van openingen tussen gebouwen (onderste figuur met nieuwbouw Schipholweg) (bron: Google)

7. Participatie

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is het actieplan geluid een verplicht programma voor gemeente Leiden. Met de motiveringsplicht (artikel 10.8 van het Omgevingsbesluit) is participatie een verplicht onderdeel in het actieplan geluid geworden. De gemeente Leiden heeft participatie met haar inwoners al jaren hoog in het vaandel staan. Zij betreft haar inwoners bij beslissingen over diverse projecten. De vorm en wijze waarop een gemeente participatie voorafgaand aan de vaststelling van het actieplan geluid inricht is niet wettelijk geregeld. Wel moet de gemeente aangeven hoe inwoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties zijn betrokken bij de totstandkoming van het actieplan geluid en hoe zij hun mening hierover kenbaar hebben kunnen maken.

De gemeente Leiden heeft bij het proces om te komen tot het Actieplan geluid ervoor gekozen om geen uitgebreide participatiesessies met haar inwoners te organiseren. Dit is gedaan omdat het bij dit actieplan gaat om een uitvoering van een regeling van een hogere overheid en een herziening van een eerder actieplan (2018-2023) is. Dit zijn beiden uitzonderingsgronden volgens de Leidse beleidsregels participatie.

Daarnaast is het actieplan op zichzelf geen besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht, het is namelijk niet gericht op rechtsgevolg. Dat wil zeggen dat het actieplan voorgenomen maatregelen bevat. De daadwerkelijke uitvoer van de maatregelen moet via een separaat besluitvormingstraject worden vastgesteld. Daarom staat tegen het actieplan zelf geen beroep open. Dat betekent overigens niet dat er helemaal geen sprake van participatie is. Op het actieplan geluid is afdeling 3.4 van de Algemene Wet bestuursrecht (Awb) van toepassing verklaard en dat geeft iedereen de mogelijkheid tot inspraak op het plan. Dit betekent dat een ontwerp van het Actieplan gedurende zes weken ter inzage wordt gelegd. In die periode mag iedereen een zienswijze kenbaar maken over het ontwerpplan. Daartoe zal het ontwerp actieplan geluid bekend worden gemaakt in het gemeenteblad waarbij wordt aangegeven waar en in welke periode het ontwerp actieplan is in te zien. In het uiteindelijke actieplan geluid wordt de reactie van het college van B&W op de ingediende zienswijzen opgenomen. Ook zal de Leidse Milieuraad (LMR) gevraagd worden advies uit te brengen op het ontwerp actieplan. Gezien het (korte) tijdpad van het actieplan is het niet mogelijk geweest om vragen over (de beleving van) geluidsoverlast in de stadsenquête op te nemen.

8. Plandrempel, hotspots en voorstel maatregelen

8.1 Keuze plandrempel

Gemeenten kunnen zelf bepalen bij welke geluidbelasting zij het nodig vinden om beleid te ontwikkelen. Dit doen ze door een plandrempel vast te stellen voor de geluidbronnen die ze beheren. Voor de gemeente Leiden zijn dat de gemeentelijke wegen en de (gezoneerde) industrieterreinen. Deze plandrempels worden uitgedrukt in geluidniveaus (dB's) en kunnen afgeleid zijn van de normen uit de Omgevingswet, maar dat hoeft niet. De plandrempel is dus geen nieuwe norm, maar geeft aan vanaf welke geluidbelasting de gemeente het wenselijk acht om deze te verlagen en daarvoor actie te ondernemen. De plandrempel heeft vooral een signalerende functie.

Zoals te zien is in hoofdstuk 6 is het geluid van de gemeentelijke wegen veruit de grootste geluidhinderbron in Leiden. In het vorige actieplan (2016) waren de plandrempels 65 dB L_{den} en 60 dB L_{night} .

Op basis van de situatie 2021 waren er circa 5.040 woningen met een geluidbelasting boven 65 dB L_{den} (of 60 dB L_{night}). Hierin is de L_{den} maatgevend. De gemeente heeft onderzocht of het mogelijk en redelijkerwijs realistisch haalbaar is om de plandrempels te verlagen en daarmee voor meer woningen de geluidbelastingen te kunnen verlagen.

Uit analyse van de resultaten is gebleken dat voor de woningen waarbij de plandrempel van L_{night} overschreden werd, ook al sprake was van een overschrijding van de plandrempel van L_{den} . Het verlagen van de plandrempel voor L_{night} levert dus nagenoeg geen extra locaties met een overschrijding van de plandrempel op.

De gemeente Leiden heeft er dan ook voor gekozen de plandrempel voor L_{night} aan te scherpen van 60 naar 55 dB en deze voor L_{den} gelijk te laten aan het vorige actieplan. Een onderbouwing voor deze keuze is opgenomen in bijlage 2. De plandrempels voor dit actieplan worden daarmee: **65 dB L_{den} en 55 dB L_{night} .**

Met deze plandrempels liggen er op basis van de situatie 2021 circa 5.100 woningen boven de plandrempel. De locaties waar deze plandrempel overschreden wordt, zijn weergegeven in onderstaande figuur. In de figuur is te zien dat dit met name geconcentreerd is rondom een aantal grotere wegen. In de volgende paragraaf wordt ingegaan op de plekken waar zich een aantal woningen bij elkaar bevindt waar de plandrempel overschreden wordt, de zogenaamde hotspots.

De gemeente Leiden vindt gezondheid heel belangrijk en heeft de GGD daarom ook betrokken bij de totstandkoming van dit actieplan. De GGD Hollands Midden heeft advies gegeven over de drempelwaarden voor dit actieplan (zie bijlage 4). De GGD adviseert een veel lagere drempelwaarde dan hiervoor genoemd. Ook adviseren zij minimaal één stille zijde bij een woning. Het advies van de GGD ligt in de buurt van de standaardwaarden voor geluid (zie bijlage 1). Dit zou betekenen dat meer dan de helft van de woningen in Leiden boven de plandrempel uitkomen. Een dergelijke plandrempel is niet realistisch voor het benoemen van prioritaire knelpunten in het actieplan. De gemeente Leiden vindt het net als de GGD belangrijk dat haar bewoners zo min mogelijk geluidhinder ervaren. Veel van de overige adviezen van de GGD zijn onderdeel van het beleid van de gemeente Leiden. De gemeente Leiden heeft al jaren een streng geluidbeleid, waarbij bij nieuwbouw eisen worden gesteld aan minimaal één stille zijde bij een woning en of het creëren van een geluidluwe buitenruimte.

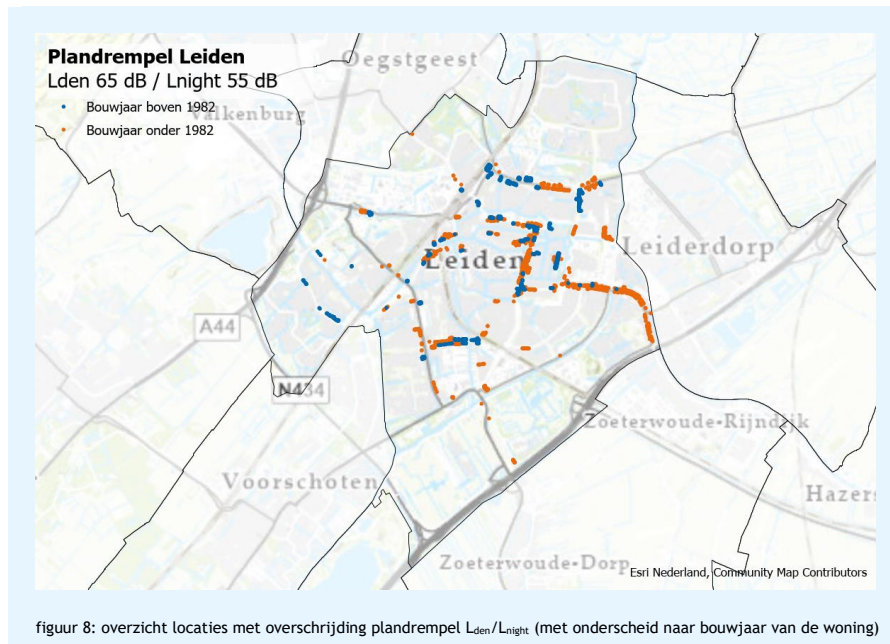
Ook is de gemeente actief met het stimuleren van elektrisch vervoer, aanleg van fietspaden, het weren van verkeer uit de stad door aanleg van parkeergarages buiten het centrum en het maken van een aantrekkelijke leefomgeving, onder andere door het aanbrengen van groen.

8.2 Hotspots

In onderstaande figuur zijn de locaties in Leiden weergegeven waar de plandrempel van 65 dB L_{den} of 55 dB L_{night} overschreden worden. Grofweg zijn hier de volgende locaties te onderscheiden:

- Willem de Zwijgerlaan/Oegstgeesterweg
- Kooilaan / Sumatrastraat
- Hooigracht/Klokpoort/Langegracht/Levendaal
- Hoge Rijndijk
- Rijsburgerweg
- Morsweg
- Plesmanlaan
- Vijf Meilaan/Vrijheidslaan
- Churchilllaan/Dr.Lelylaan (N206)
- Stevenshofdreef

In deze figuur is tevens onderscheid gemaakt in het bouwjaar van de woning. Bij woningen gebouwd voor 1982 (voor de Wet geluidhinder) met een hoge geluidbelasting aanwezig, is meestal sprake van een saneringssituatie die gesubsidieerd opgelost kan worden. Bij de woningen gebouwd na 1982 golden eisen voor het te realiseren binnenniveau waardoor voldoende gevelisolatie aangebracht is.



figuur 8: overzicht locaties met overschrijding plandrempel L_{den}/L_{night} (met onderscheid naar bouwjaar van de woning)

In de figuur is bijvoorbeeld te zien dat een groot aantal woningen aan de Hooigracht tussen de Levendaal en de Langegracht een geluidbelasting boven de plandrempel ondervinden en dat een deel van deze woningen gebouwd zijn voor 1982. De Hooigracht is de afgelopen jaren in het kader van de Centrumroute opnieuw ingericht en voorzien van geluidreducerend asfalt (SMA-NL8G+). Daarnaast is tegelijkertijd de geluidsanering uitgevoerd door het treffen van aanvullende gevelisolatiemaatregelen (als dat nodig was), zodat het geluidniveau binnen in de woning gewaarborgd is. Verdere maatregelen om het geluid van het wegverkeer op deze locatie te verminderen zijn er niet, dus zijn in dit actieplan ook geen aanvullende acties hiervoor opgenomen. Dit geldt voor meerdere locaties waar de plandrempel overschreden wordt en de geluidsanering is uitgevoerd (zie tabel 2 in hoofdstuk 4).

Wanneer de locaties waar de geluidsanering al is uitgevoerd en/of reeds geluidreducerend wegdek is toegepast uit bovenstaande figuur worden gefilterd, dan blijven nog hotspots over op de locaties:

- Willem de Zwijgerlaan/Oegstgeesterweg
- Kooilaan
- Hoge Rijndijk, tussen Plantagelaan en Kanaalweg
- Rijnsburgerweg
- Morsweg
- Plesmanlaan
- Vijf Meilaan/Vrijheidslaan
- Churchilllaan/Dr.Lelylaan (N206)

8.3 Mogelijkheden om de geluidbelasting bij hotspots te verlagen

Gemeente Leiden is verantwoordelijk voor het beperken en beheersen van het geluid door het verkeer op de gemeentelijke wegen.

Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om het geluid van wegen te verlagen. Deze maatregelen worden in deze paragraaf verkennend als opties behandeld. In de onderstaande tabel staat een overzicht van de maatregelen met daarachter het geluideffect. Deze zijn gerangschikt naar effect. In de bijlage 3 is een toelichting bij de diverse maatregelen te vinden.

tabel 6: overzicht effect van maatregelen

Maatregel	Effect op geluid
1. Geluidschermen	++
2. Ruimtelijke ordening	++
3. Stil wegdek	+ / ++
4. Verlagen aandeel zwaar verkeer	+
5. Verminderen verkeersintensiteit	0 / +
6. Verlagen gemiddelde rijsnelheid	0 / +
7. Diffractor	0 / +
8. Milieuzone instellen	0 / +
9. Stille voertuigen	0 / +
10. Handhaving	0 / +
11. Doorstroming verbeteren	0

++ zeer gunstig, + gunstig, 0 neutraal

In de volgende paragraaf wordt ingegaan op welke van de hiervoor genoemde mogelijke maatregelen opgenomen zijn in het Actieplan geluid voor de gemeente Leiden.

8.4 Voorstel maatregelen actieplan Leiden 2024-2028

In dit Actieplan geluid is een aantal concrete maatregelen voor de komende periode opgenomen met als doel het geluid van het gemeentelijk wegverkeer te reduceren tot de gekozen plandrempel. Deze maatregelen bestaan enerzijds uit het voortzetten van de nog niet uitgevoerde maatregelen uit het vorige actieplan en een aantal concrete nieuwe maatregelen. De beleidskaders (hoofdstuk 3) vormen hiervoor het uitgangspunt.

8.4.1 Voortzetten maatregelen uit vorige actieplan

In hoofdstuk 4 is gekeken naar de realisatie van de acties uit het vorige actieplan 2018-2023. Een heleboel genoemde maatregelen zijn uitgevoerd, maar nog niet allemaal. De nog niet uitgevoerde acties zijn overgenomen in dit plan.

8.4.2 Stille wegdekken

Om het geluid van de wegen te verlagen zet de gemeente het huidige asfaltbeleid voort. Bij groot onderhoud aan de hoofdwegenstructuur vervangt de gemeente het standaard asfalt door een stiller type. Hierbij is het 'akoestisch geoptimaliseerd SMA' (SMA-NL8G+), dat ca. 2.5 dB stiller is, voor binnenstedelijke wegen de beste toepassing. De toepassingsmogelijkheden van dit stille SMA zijn vergelijkbaar met normaal SMA/asfalt, dat wil zeggen dat het op doorgaande wegen met veel vrachtverkeer, maar ook op kruisingen kan worden toegepast.

De levensduur ligt met 12-15 jaar net iets minder als bij normaal asfalt (15 jaar) en de meerkosten (voor aanleg) zijn acceptabel (circa € 2,-/m² t.o.v. normaal SMA)¹⁰. Over een periode van 30 jaar bedragen de meerkosten¹¹ (voor aanleg en onderhoud) circa € 9,-/m². Uit een (inschattende) kostenbatenanalyse, zie bijlage 4, blijkt dat het toepassen van een SMA-NL8G+ deklaag doelmatig is bij een woningdichtheid van 7.6 woningen per 100 meter voor wegen met 2x1 rijstroken en bij 17 woningen per 100 meter voor wegen met 2x2 rijstroken.

Vanuit de figuur en lijst met hotspots (hoofdstuk 8.2) en de huidige wegdekverharding, worden de onderstaande wegdekmaatregelen in het actieplan geluid opgenomen.

tabel 7: voorstel mogelijke wegdekmaatregelen o.b.v. hotspotlijst

Weg (wegvak)	Huidig wegdek	Maatregel	Opmerking/toelichting
Willem de Zwijgerlaan (Schipholweg-Zijlbrug)	Dunne deklaag (versleten)	Nog niet bekend	Bij uitvoering project Leidse Ring Noord wordt nog onderzocht welk wegdek hier wordt toegepast
Oegstgeesterweg (Schipholweg-spoorviaduct)	Normaal asfalt	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij eerstvolgend groot onderhoud stil wegdek toepassen
Kooilaan (WdZ-laan en Ringkade)	Normaal asfalt	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij eerstvolgend groot onderhoud stil wegdek toepassen
Morsweg	Normaal asfalt	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij eerstvolgend groot onderhoud stil wegdek toepassen
Rijnsburgerweg (spoor tunnel - Wassenaarseweg)	SMA 0/5	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij eerstvolgend groot onderhoud stil wegdek toepassen
Plesmanlaan (Einsteinweg-Haagse Schouwweg)	SMA 0/8	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij herinrichting Plesmanlaan / aansluiting Haagse Schouwweg is SMA 0/8 toegepast ipv stil wegdek. Bij eerstvolgend groot onderhoud stil wegdek toepassen

¹⁰ Deze meerkosten betreffen de leveringskosten van een deklaag SMA-NL8G+ ten opzichte van een normaal SMA. De totale vervangingskosten zijn groter, aangezien de kosten van de deklaag maar een klein onderdeel zijn van de totale kosten.

¹¹ Gebaseerd op verkregen informatie van diverse gemeenten en de provincie Zuid-Holland

Weg (wegvak)	Huidig wegdek	Maatregel	Opmerking/toelichting
Vijf Meilaan / Vrijheidslaan (Churchillaan-Koninginnelaan)	Normaal asfalt	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij eerstvolgend groot onderhoud/uitvoering geluidsnering stil wegdek toepassen
Hoge Rijndijk (Plantagelaan-Kanaalweg)	Normaal asfalt	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij eerstvolgend groot onderhoud stil wegdek toepassen
Dr. Lelylaan (N206)	Normaal asfalt	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	Bij eerstvolgend groot onderhoud stil wegdek toepassen (2025)

Per geval moet worden bekeken of het toepassen van dit stille wegdek zinvol, technisch verantwoord, financieel haalbaar en doelmatig is. Dit beleid geldt ook voor de wegvakken met woningen die een geluidbelasting onder de drempelwaarde hebben.

Op een aantal wegvakken van de hotspotlijst zijn geen aanvullende geluidmaatregelen mogelijk om het geluid verder te reduceren, omdat er al stil wegdek ligt (bv. Stevenshofdreef). Voor de Willem de Zwijgerlaan moet in het kader van het project Leidse Ring Noord nog een keuze gemaakt worden welk wegdektype hier toegepast gaat worden en welke woningbouwontwikkeling hier plaatsvindt.

Gelukkig hebben veel woningen die een hoog geluidniveau van het wegverkeer hebben, ook een andere gevel (en soms achtertuin), waar het geluidniveau een stuk lager is

8.4.3 Instellen 30 km gebieden

Een andere maatregel om de geluidbelasting te verlagen is het instellen van 30 km/uur-zones. Leiden heeft al heel veel van deze gebieden en de komende jaren worden een deel van de straten in het centrum (binnen de singels) ingericht als 30 km gebied.

8.4.4 Geluidsnering

Door de genoemde maatregelen zal het geluid van de wegen ter plaatse van de woningen met enkele decibellen dalen. De enige manier om de geluidoverlast voor bewoners nog verder te beperken is om de woningen voldoende te isoleren tegen het verkeersgeluid (=geluidsnering). Vanuit de rijksoverheid wordt voor de hoogbelaste woningen hiervoor subsidie verleend. De maatregelen bestaan dan uit de toepassing van stil wegdek, vaak in combinatie met het uitvoeren van geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende woningen. De gemeente Leiden voert al jaren deze geluidsneringsprojecten uit en de woningen met de hoogste geluidbelastingen zijn inmiddels gesaneerd of worden de komende jaren gesaneerd. In het kader van dit actieplan voert de gemeente Leiden de nog openstaande geluidsnering uit.

Onder de Omgevingswet verleent het rijk nog subsidie voor woningen met een geluid van de wegen boven de 70 dB L_{den}. Deze woningen zijn er nagenoeg niet meer in Leiden.

Bij de stedenbouwkundige uitwerking van geluidbelaste locaties moeten stedenbouwers en projectontwikkelaars rekening houden met de aanvullende eisen die zijn vastgelegd in de hogere waarden besluiten. Op geluidbelaste locaties staat de gemeente alleen nieuwe woningen toe als aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Nieuwe woningen met een hogere geluidbelasting moeten bijvoorbeeld andere woningen afschermen of een gat opvullen in een bestaande rij. Ook kan de ligging ten opzichte van openbaar vervoer knooppunten of de vervanging van bestaande woningen een reden zijn om hogere geluidbelastingen toe te staan. Verder moeten woningen met

een hogere geluidbelasting een geluidluwe zijde hebben en stelt de gemeente eisen aan de ligging en de indeling van de woning plus eventuele akoestische compensatie.

8.5 Totaaloverzicht voorgestelde maatregelen in actieplan

In onderstaande tabel is het totaaloverzicht van de maatregelen weergegeven die in dit Actieplan geluid zijn opgenomen. Dit is een combinatie van de wegdekmaatregelen uit tabel 7, de algemene maatregelen en de nog uit te voeren geluidsaneringsprojecten.

tabel 8: voorgestelde maatregelen actieplan

Maatregel	Locatie
Realisatie van de Leidse Ring Noord	Plesmanlaan, Schipholweg, Willem de Zwijgerlaan
Het stimuleren van collectief vervoer en ongemotoriseerd verkeer	Algemeen
Het aanleggen van parkeervoorzieningen buiten de binnenstad	Algemeen
Voortzetten bestaand beleid voor het toepassen van stille wegdekken bij groot onderhoud	Algemeen
Het "dichtzetten" van een opening tussen bebouwing met het doel daarmee een echt stille zijde te creëren. Dit is beleid bij nieuwbouw.	Algemeen
Bekendheid geven aan stille achtergevels en rustige plekken in de omgeving van woningen.	Algemeen
Uitvoeren geluidsanering volgens saneringslijst (bij meer duidelijkheid over mogelijke afsluiting Rijnzichtbrug) - door Omgevingsdienst West-Holland	Maresingel, Zijlsingel, Noordeinde, Rijnsburgerweg, Kooilaan, Willem de Zwijgerlaan, Herensingel, Hooigracht, Langegracht en Vijfmeilaan.
Stil wegdek (SMA NL8 G+) voor wegvakken met hoge verkeersbelasting bij groot onderhoud	Morsweg (tussen Lage Morsweg en de Morssingel) Rijnsburgersingel Maresingel Noordeinde Oegstgeesterweg (Schipholweg - spoorviaduct) Kooilaan (WdZ-laan en Ringkade) Morsweg Rijnsburgerweg (spoor tunnel - Wassenaarseweg) Plesmanlaan (Einsteinweg-Haagse Schouwweg), Vijf Meilaan / Vrijheidslaan (Churchillaan-Koninginnelaan) Hoge Rijndijk (Plantagelaan-Kanaalweg) Dr. Lelylaan (vanaf Churchillbrug)
De Marnixstraat heeft klinkers, er is een 30 km/h regime. Gelet op de hoge geluidbelasting zou een pilot met stille klinkers goed uitgevoerd kunnen worden in (een deel van) de Marnixstraat.	Marnixstraat of een andere pilotlocatie

9. Conclusies

Op basis van de geluidkaarten is berekend dat in 2021 circa 62.500 personen in Leiden werden blootgesteld aan het geluid van het lokale wegverkeer van meer dan 55 dB L_{den} . Hiervan hebben ongeveer 9.500 personen een hoge mate van geluidhinder ondervonden van het lokale wegverkeer. Ongeveer 600 personen hadden hinder van het spoor. In totaal werden circa 2.500 personen door het geluid van weg of spoor in hun slaap verstoord.

Een kanttekening daarbij is dat de Richtlijn omgevingslawaai zich richt op het hoogste geluidniveau op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. Er wordt dus geen rekening gehouden met de geluidisolatie en met de aanwezigheid van een geluidluwe (achter)zijde ter compensatie van het hoge geluidniveau aan de voorzijde. Wij verwachten dat in werkelijkheid het aantal personen dat een hoge mate van hinder door het wegverkeer ondervindt in Leiden wat lager zal liggen.

Om de reductie van het geluid van het wegverkeer te kunnen prioriteren heeft de gemeente Leiden de volgende plandrempels vastgesteld:

- 65 dB L_{den} (zelfde waarde als vorige actieplan)
- 55 dB L_{night} (aanscherping sinds vorige actieplan)

Bij deze plandrempels zijn er nog ongeveer 5.100 woningen waar het geluid van het lokale wegverkeer wordt overschreden. Dit is voornamelijk bij woningen gelegen langs de drukke gebiedsontsluitingswegen en drukke doorgaande wegen, zoals Willem de Zwijgerlaan, Oegstgeesterweg, Kooilaan, Sumatrastraat, Hooigracht/Klokpoort/Langegracht, Levendaal, Hoge Rijndijk, Rijnsburgerweg, Morsweg, Plesmanlaan, Vijf Meilaan/Vrijheidslaan, Churchillaan, Dr.Lelylaan (N206) en Stevenshofdreef.

Op een aantal van deze wegen is reeds een stil wegdek aanwezig, of zijn door extra geluidmaatregelen de woningen beter geïsoleerd (=geluidsanering). Geluidschermen zijn in een stedelijke omgeving minder wenselijk, omdat zij ruimte innemen die er vaak niet is, of zorgen voor een onwenselijke fysieke barrière. Voor deze locaties zijn verdere maatregelen dan ook niet mogelijk.

In dit actieplan heeft de gemeente Leiden ervoor gekozen om zich in te spannen om de maatregelen in de tabel in hoofdstuk 8.5 in de komende 5 jaar uit te voeren. Dit betreft enerzijds de uitvoering van de nog openstaande geluidsaneringsprojecten en acties uit het vorige actieplan en anderzijds de toepassing van een stil wegdek SMA-NL8G+ ('akoestisch geoptimaliseerd sma') op een aantal locaties waar het geluid van het wegverkeer hoger is dan de plandrempels.

10. Advies, inspraak en zienswijzen

Het college van B&W van de gemeente Leiden heeft op 12 april 2024 een verzoek gedaan aan de Leidse Milieuraad (LMR) om advies uit te brengen over het ontwerp-actieplan geluid. Op 24 april 2024 heeft het college dit advies van de LMR ontvangen. Dit advies is integraal opgenomen in bijlage 6. De reactie van de gemeente op dit advies van 12 juni 2024 is integraal opgenomen in bijlage 7.

Het ontwerp-actieplan heeft vervolgens ter inzage gelegen van 19 juni 2024 tot en met 31 juli 2024. Hierop zijn, naast het advies van de LMR, geen zienswijzen ingebracht. In dit voorliggende definitieve actieplan zijn nog enkele tekstuele aanvullingen en wijzigingen ten opzichte van het ontwerp verwerkt.

Door het college van B&W is het actieplan geluid op 26 november 2024 vastgesteld.

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

BIJLAGEN

c:\users\b.pooft\appdata\local\temp\5a29540a-19ba-4c35-b0b6-5428f74c9a3_m2023061902\001v9 actieplan geluid leiden (anoniem).zip:9a3\m2023061902\001v9 actieplan geluid leiden

Bijlage 1

Titel	Overschrijding standaardwaarde en grenswaarde
-------	---

Grenswaarden en standaardwaarden voor geluid

Voor de relevante geluidbronnen gelden de volgende wettelijke standaard- en grenswaarden voor het geluid vanwege bestaande geluidbronnen en bestaande geluidgevoelige gebouwen.

De standaardwaarde is het algemeen geaccepteerde geluid per type geluidbron. Bij deze waarde is het geluid aanvaardbaar en de gezondheidsschade acceptabel. Deze waarde wordt vooral toegepast bij nieuwe (geluidgevoelige) ontwikkelingen. Van deze waarde kan gemotiveerd worden afgeweken tot de grenswaarde.

Naast de standaardwaarde is in de Omgevingswet ook een grenswaarde opgenomen. Wanneer bij een nieuwe ontwikkeling niet voldaan kan worden aan de standaardwaarde en maatregelen, zoals schermen of stil asfalt, niet getroffen kunnen worden, is het mogelijk geluid tot en met deze grenswaarde toe te staan.

Voor nieuwe geluidgevoelige gebouwen en op bestaande geluidgevoelige gebouwen bij wijziging van geluidbronnen of het toevoegen van nieuwe geluidbronnen gelden de volgende wettelijke standaard- en grenswaarden.

tabel B1.1: standaard- en grenswaarden geluid op bestaande gevoelige gebouwen

Geluidbronsoort	Standaardwaarde (dB) Tabel 3.34 Bkl	Grenswaarde (dB) Tabel 3.35 Bkl
Rijkswegen Provinciale wegen	50 L _{den}	65 L _{den}
Gemeentewegen Waterschapswegen	53 L _{den}	70 L _{den}
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55 L _{den}	70 L _{den}
Industrieterreinen	50 L _{den} 40 L _{night}	60 L _{den} 50 L _{night}

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels die de gemeente kan toepassen voor het beschrijven van de geluidkwaliteit in het omgevingsplan. De standaardwaarde is hierbij de algemeen geaccepteerde waarde, waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken.

De grenswaarde is alleen bij uitzondering toegestaan en met toepassing van geluidbeperkende maatregelen.

Voor lokale wegen bedraagt de standaardwaarde 53 dB L_{den} en de grenswaarde 70 dB L_{den} voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (waaronder woningen). Voor rijkswegen en provinciale wegen is de standaardwaarde 50 dB L_{den} en de grenswaarde 60 dB L_{den}. Bij spoorwegen is de standaardwaarde 55 dB L_{den} en de grenswaarde 65 dB L_{den}. Voor industrieterreinen is de standaardwaarde 50 dB L_{den} en de grenswaarde 55 dB L_{den}. Voor industrieterreinen wordt ook gekeken naar de nachtperiode, hier geldt voor het L_{night} een standaardwaarde van 40 dB(A) en een grenswaarde van 45 dB(A). De tabel hieronder toont de verschillende grenswaarden.

Overschrijding van deze grenswaarde op de gevel is alleen mogelijk als het een niet-geluidgevoelige gevel betreft. Dit kan bijvoorbeeld als de gevel "doof" is uitgevoerd, dus zonder te openen deuren of ramen. Hierbij gelden ook aanvullende eisen voor de geluidwering van de gevel.

tabel B1.2: standaard- en grenswaarden geluid bij nieuwe gevoelige gebouwen

Geluidbronssoort	Standaardwaarde (dB) Tabel 5.78t Bkl	Grenswaarde (dB) Tabel 5.78u Bkl
Rijkswegen	50 L _{den}	60 L _{den}
Provinciale wegen		
Gemeentewegen	53 L _{den}	70 L _{den}
Waterschapswegen		
Spoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}
Industrieterrainen	50 L _{den} 40 L _{night}	55 L _{den} 45 L _{night}

Overschrijding Standaardwaarde en Grenswaarde in Leiden

In het actieplan geluid moet ingegaan worden op de situaties waarin de standaardwaarde en grenswaarde bedoeld in 3.35 en 3.78u in BKL wordt overschreden. In onderstaande tabel is voor de verschillende geluidbronnen aangegeven waar de standaardwaarde en de grenswaarde wordt overschreden. Het geluid van wegen en spoorwegen is berekend met SRM2 (RMG2012) en niet met de rekenmethode die geldt onder de Omgevingswet (= bijlage IVe uit Omgevingsregeling). Deze nieuwe rekenmethode zal echter kleine marginale verschillen in geluidniveaus (ca +/- 1 dB) en dus aantallen opleveren.

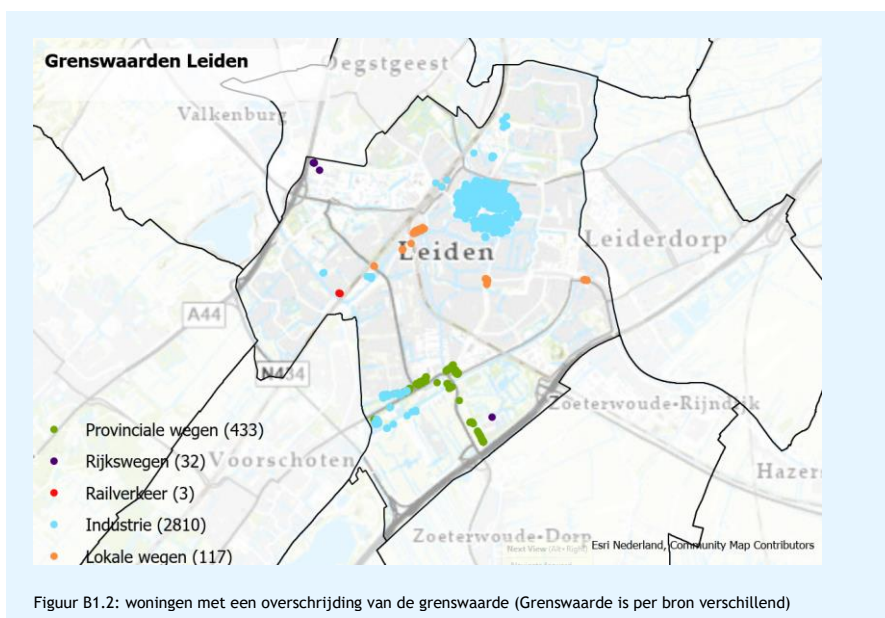
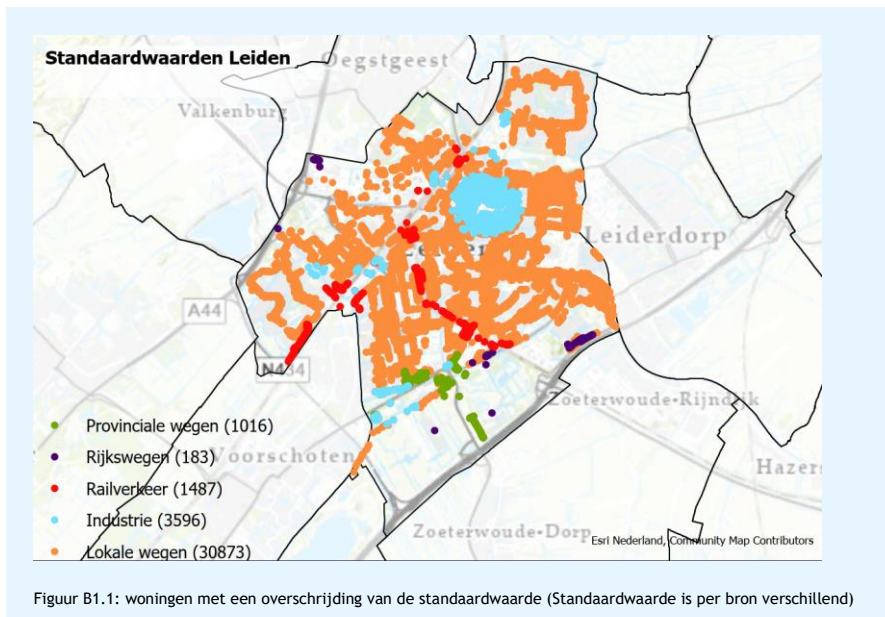
Voor industrie zijn deze herberekende gegevens niet beschikbaar en zijn de resultaten volgens de rekenmethode CNOSSOS-EU gehanteerd.

tabel B1.3: overschrijdingen Standaardwaarde en Grenswaarde

	Standaardwaarde	# Woningen boven de standaardwaarde	% van het totaal aantal woningen	Grenswaarde	# Woningen boven de grenswaarde	% van het totaal aantal woningen
Lokale wegen	53 dB	30.873	53%	70 dB	117	0,2%
Provinciale wegen	50 dB	1.016	2%	65 dB	433	0,7%
Rijkswegen	50 dB	183	0%	65 dB	32	0,1%
Railverkeer	55 dB	1.487	3%	70 dB	3	0,0%
Industrie*	50 dB	3.596	6%	60 dB	2.810	5%

* Industrie is berekend met CNOSSOS, waarvan bekend is dat de resultaten van CNOSSOS hoger uitvallen dan SRM2.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de gemeente Leiden op welke locaties de standaardwaarde en grenswaarde overschreden worden.



In de resultaten is duidelijk in lichtblauw te zien dat de woningen rondom de energiecentrale en de andere bedrijventerreinen een hogere geluidbelasting hebben dan de grenswaarde. De grenswaarden voor industrie zijn relatief laag ten opzichte van de andere bronnen. Dit komt grotendeels door de rekenmethode CNOSSOS.

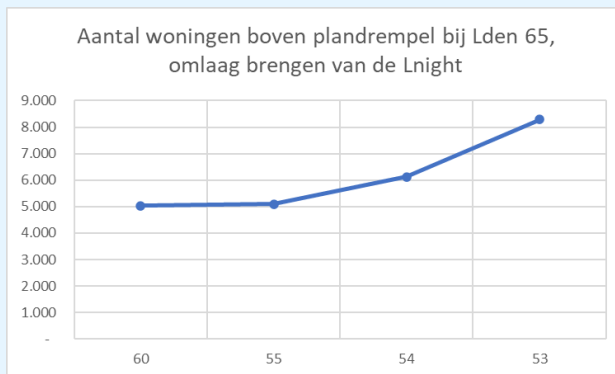
Voor industrielawaai geldt in Nederland op grond van de Handreiking Industrielawaai en de Circulaire Industrielawaai een maximale richtwaarde van 55 dB(A) L_{etmaal} . Overschrijdingen van deze richtwaarde zijn alleen te verwachten in situaties waar de handhaving tekort schiet. In de systematiek van de geluidkartering is gekozen voor een omzetting van L_{etmaal} naar L_{den} , door te veronderstellen dat beide gelijke waarde hebben. Daarom wordt in Leiden voor industrielawaai vooralsnog een plandrempel aangehouden van 55 dB L_{den} , wat dan verondersteld wordt overeen te komen met een vergunde waarde van $L_{etm} = 55$ dB(A). Op de grond van de vergunde contouren van deze inrichtingen zijn er geen woningen waar het geluid van de industrie de waarde van 55 dB L_{den} overschrijdt.

Onderbouwing aanscherping plandrempel

In de voorgaande actieplannen waren de plandrempels voor wegverkeer 65 dB L_{den} en 60 dB L_{night} . Bij deze plandrempel zijn er voor het peiljaar 2021 ca. 5.040 woningen die boven de plandrempel uitkomen. Dit is ca 9% van de woningen in Leiden. In het vorige actieplan (2018-2023) is aangegeven dat een verlaging van de plandrempel voor L_{night} naar 55 dB te overwegen zou zijn, omdat er maar een beperkt aantal overschrijdingen van de nachtwaarde waren. In het vorige actieplan is besloten de plandrempels ongewijzigd te laten. In deze ronde is gekeken of de plandrempel aangescherpt kan worden. Geluid in de nacht wordt vaak als hinderlijker ervaren, daarom is allereerst gekeken wat een aanscherping van de plandrempel in de nachtperiode betekent. In onderstaande tabel en figuur zijn de resultaten weergegeven van de huidige plandrempel en een aanscherping naar 55 dB. Vervolgens is met stapjes van 1 dB verlaging gekeken of de plandrempel nog verder aangescherpt kan worden.

tabel B2.1: resultaten stap 1 aanscherping L_{night} bij gelijke L_{den}

L_{den}	L_{night}	Aantal woningen boven drempel	toename woningen	toename (%)	% blootgestelde woningen van totaal woningen
65	60	5.039			8,7%
65	55	5.091	52	1%	8,8%
65	54	6.125	1.086	22%	10,6%
65	53	8.283	3.244	64%	14,3%



Figuur B2.1: Resultaten van bovenstaande tabel in beeld gebracht. Woningen boven de plandrempel als L_{night} wordt aangescherpt

Uit tabel B2.1 en figuur B2.1 blijkt dat als de L_{night} verlaagd wordt van 60 dB naar 55 dB dat er 52 woningen bijkomen die boven de plandrempel uitkomen. Een aanscherping van de plandrempel voor L_{night} naar 55 dB is dus goed mogelijk. Als de plandrempel nog 1 dB verder aangescherpt wordt komen er ineens 1.086 woningen bij, een toename van 22%. Dit is een behoorlijke toename van het aantal woningen dat boven de plandrempel komt te liggen. Er is voor gekozen om de plandrempel voor L_{night} aan te scherpen naar 55 dB.

Vervolg vraag is of de L_{den} ook aangescherpt kan worden. Daarom is vervolgens gekeken naar wat een aanscherping van de plandrempel L_{den} betekent. Uitgangspunt hierbij is dat de verlaging van L_{night} naar 55 dB doorgevoerd wordt. In onderstaande tabel en figuur zijn de resultaten weergegeven van de huidige plandrempel, de huidige plandrempel met aanscherping van L_{night} en vervolgens een aanscherping van L_{den} in stapjes van 1 dB.

tabel B2.2: resultaten stap 2 aanscherping L_{den} bij aangescherpte L_{night}

L_{den}	L_{night}	Aantal woningen boven plandrempel	toename woningen	toename (%)	% blootgestelde woningen van totaal woningen
65	60	5.039	-	-	8,7%
65	55	5.091	52	1%	8,8%
64	55	7.236	2.197	44%	12,5%
63	55	9.566	4.527	90%	16,5%
62	55	12.284	7.245	144%	21,2%
61	55	14.022	8.983	178%	24,2%
60	55	17.050	12.011	238%	29,4%



Figuur B2.2: Resultaten voorgaande tabel in beeld gebracht. Woningen boven de plandrempel als L_{den} aangescherpt wordt bij een reeds aangescherpte L_{night}

Uit tabel B2.2 en figuur B2.2 blijkt dat bij een aanscherping van L_{den} van 1 dB (naar 64 dB) er 7.236 woningen boven de plandrempel komen te liggen. Dit zijn 2.197 woningen extra. Ten opzichte van de al aanwezige 5.039 bij de huidige plandrempel is dit een forse toename van 44%. Dit zou betekenen dat 12,5% van de woningen in Leiden boven de plandrempel uitkomt. Voortzetten van de huidige plandrempel van L_{den} op 65 dB lijkt een logische keuze.

Een bijkomend argument om de huidige plandrempel van L_{den} op 65 dB te handhaven is het feit dat nog niet alle maatregelen uit het vorige actieplan geluid (met dezelfde plandrempel) zijn uitgevoerd, zodat deze hoogbelaste situaties nog bestaan. Belangrijk is om hier eerst prioriteit aan te geven, voordat de plandrempel verder verlaagd wordt.

Er is daarom gekozen om de plandrempel van 65 dB L_{den} en 55 dB L_{night} te hanteren in dit actieplan. Bij een plandrempel van 65 dB L_{den} en 55 dB L_{night} zijn er ca 5.100 woningen die boven de plandrempel uitkomen.

Bijlage 3

Titel	Toelichting effecten mogelijke geluidmaatregelen
-------	--

Toelichting effecten mogelijke geluidmaatregelen

Er zijn verschillende maatregelen mogelijk om het geluid door wegverkeer te verlagen. Deze maatregelen worden in deze paragraaf behandeld. In de onderstaande tabel staat een overzicht van de maatregelen met daarachter het effect op het geluid. Deze zijn gerangschikt naar effect.

tabel B3.1: overzicht effect van maatregelen

Maatregel	Effect
1. Geluidschermen	++
2. Ruimtelijke ordening	++
3. Stil wegdek	+ / ++
4. Verlagen aandeel zwaar verkeer	+
5. Verminderen verkeersintensiteit	0 / +
6. Verlagen gemiddelde rijsnelheid	0 / +
7. Diffractor	0 / +
8. Milieuzone instellen	0 / +
9. Stille voertuigen	0 / +
10. Handhaving	0 / +
11. Doorstroming verbeteren	0

++ zeer gunstig, + gunstig, 0 neutraal

Geluid afschermen

Geluidschermen en -wallen zijn erg effectief om het geluid te verlagen. Ze zijn vooral geschikt op plekken met weinig zijstraten en inritten. Iedere onderbreking in een geluidscherm of geluidwal veroorzaakt een geluidlek en vermindert de geluidafschermende werking. Geluidwallen zijn bij gelijke hoogte en plaats ongeveer 2 dB minder effectief dan geluidschermen. Hoe dichter ze langs de geluidbron worden geplaatst, hoe meer geluid ze tegenhouden. In stedelijk gebied worden geluidschermen en -wallen slechts sporadisch toegepast, omdat er ruimte voor nodig is en ze daardoor lastig in te passen zijn. Daarnaast zorgen schermen ook voor een fysieke barrière die binnenstedelijk niet altijd wenselijk is.

Een relatief nieuwe ontwikkeling die wellicht beter is in te passen is de diffractor. Deze constructie wordt in de grond ingegraven naast de weg en buigt het geluid af naar boven, waardoor het geluid bij achterliggende woningen afneemt. Uit ervaring is echter gebleken dat deze ingegraven diffractor pas een goed effect heeft wanneer de woningen op 15-20 meter afstand van de weg gelegen zijn en niet hoger zijn dan 3 etages. In een binnenstedelijke situatie komt deze ruimte tussen wegen en woningen niet vaak voor, zodat deze diffractor binnenstedelijk niet vaak wordt toegepast. Op wegen buiten de bebouwde kom, met grotere afstanden, kan een diffractor tot wel 3 dB effect opleveren.

De diffractor wordt intussen ook verder doorontwikkeld en de nieuwste ontwikkelingen zijn om deze diffractor toe te passen boven op een laag geluidscherm (ongeveer 1,2 m hoog). Een dergelijke constructie zou eenzelfde afschermend effect kunnen hebben als een 2-3 meter hoog geluidscherm, maar dus met een kleinere visuele barrière. Dus voor locaties waar geluidschermen mogelijk zijn of overwogen worden, kan een diffractor op een laag scherm een interessante optie zijn.

Ruimtelijke ordening

Er zijn ook maatregelen die het geluid van een bron niet verlagen, maar wel bijdragen aan de vermindering van geluidhinder en slaapverstoring. Deze maatregelen vallen strikt genomen niet onder de Richtlijn omgevingslawaai. Door de gevels van woningen voldoende geluidwerend uit te voeren kan de hinderbeleving binnen worden verbeterd. Verder kan bij het woningontwerp

rekening worden gehouden met het aanwezige verkeersgeluid. Met een goed ontwerp kunnen relatief stille tuinen en achtergevels worden gecreëerd. Door de slaapkamers aan de stille achtergevels te leggen neemt de kans op slaapverstoring af.

Stil wegdek

De geluidreductie van een wegdek wordt bepaald ten opzichte van dicht asfaltbeton (DAB). Gewone klinkers maken juist meer geluid dan dicht asfaltbeton en andere asfalttypen zijn vergelijkbaar of stiller. Het nadeel van stiller asfalt is dat het over het algemeen sneller slijt en minder geschikt is op wegvakken waar veel wordt geremd of opgetrokken en op kruisingen. Op dit moment geldt dat hoe hoger de geluidreductie, des te sneller is het wegdek aan vervanging toe. Dit brengt extra onderhoud- en vervangingskosten met zich mee, waardoor deze 'dunne deklagen' veel duurder zijn dan een normaal asfalt en gemeenten hier dan meestal voor kiezen.

Speciaal voor binnenstedelijke omgevingen is door de provincie Gelderland het sterke steenmastiekasfalt (SMA) doorontwikkeld om toch een goede geluidreductie te hebben en een zo lang mogelijke levensduur. Hierdoor is het 'akoestisch geoptimaliseerd SMA' (SMA-NL8G+) ontstaan, dat een gemiddelde geluidreductie van 2.5 dB heeft en een levensduur van 12-15 jaar. Aangezien dit wegdektype een SMA-type met een vastgelegd mengsel is, zijn de (extra) kosten hiervan de afgelopen jaren flink afgenomen. Ten opzichte van een standaard asfalt (SMA8, SMA11 of AC11 surf) bedragen de meerkosten voor aanleg nog maar € 2,-/m². Wanneer ook de onderhoudskosten en de iets kortere levensduur wordt meegenomen bedragen over een periode van 30 jaar de meerkosten¹² circa € 9,-/m².

Een van de andere mogelijkheden om geluidreductie te realiseren is de snelheid te verlagen. Bijvoorbeeld door het instellen van een 30 km/uur-zone. Hierbij is het gebruikelijk dat de weg zo ingericht wordt, dat er minder hard gereden wordt. In veel gemeenten houdt dit dan ook vaak het toepassen van klinkers in. Nadeel hiervan is dat het geluid toeneemt, doordat het bandengeluid toeneemt. Een van de mogelijkheden om dit te ondervangen is het toepassen van stille klinkers. Hier wordt op dit moment mee geëxperimenteerd in diverse steden. Deze klinkerverharding wordt eigenlijk altijd in keperverband gelegd, om de geluidproductie te minimaliseren.

Het toepassen van StreetPrint[®] is een mogelijkheid om patronen of markeringen aan te brengen in een normaal asfalt. Een van de mogelijkheden is een klinkerprint op asfalt. Het toepassen van betonklinkers zorgt voor extra trillingen en geluid en zijn onderhoudsgevoeliger dan asfalt (bv. onkruid of verzakking). Door een asfaltverharding te kiezen met de uitstraling van klinkers zal het wegdek stiller zijn.

Verlagen aandeel zwaar verkeer

Het verlagen van het aandeel zwaar verkeer heeft een direct effect op de gemiddelde geluidemissie. Hoe lager het aandeel vrachtverkeer, hoe groter het effect. Het instellen van een vrachtwagenverbod, indien wenselijk, zal dus ook een direct effect hebben op het geluidniveau.

Verminderen verkeersintensiteit

Minder gemotoriseerd verkeer leidt tot minder geluid. Echter, een kleine verlaging van de verkeersintensiteit heeft niet zoveel effect. Een verlaging van de verkeersintensiteit met 20% heeft een effect van slechts 1 dB. Pas als het verkeersaanbod halveert dan daalt het geluid met ongeveer 3 dB.

¹² Gebaseerd op verkregen informatie van de gemeente Leiden en de provincie Zuid-Holland

Verlagen gemiddelde rijsnelheid

Het verlagen van de gemiddelde rijsnelheid van 70 naar 50 km/uur kan leiden tot een afname van ca. 3.5 dB. De verlaging van 50 naar 30 km/uur zorgt zelfs voor een verlaging van ca. 5.5 dB. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat dit effect kleiner wordt naarmate het aandeel vrachtverkeer groter wordt.

Milieuzone

Het aanwijzen van milieuzones wint terrein. Meestal worden ze ingesteld om vervuilende voertuigen te weren. Dit heeft meestal ook een gunstig effect op de hinderbeleving omdat schonere, moderne voertuigen over het algemeen stiller zijn. Het is ook mogelijk om voertuigen te weren op basis van hun geluidproductie. Een sympathiekere optie is om stille voertuigen privileges te geven. Dit zou kunnen worden toegepast bij de bevoorrading van het stadscentrum.

Stille voertuigen

Elektrische en hybride voertuigen worden populairder en zorgen bij lage snelheden voor minder geluid. Dit effect neemt af bij vanaf ongeveer 40 km/uur omdat het geluid van banden- en windgeruis gaan overheersen. Op dit moment komen veel elektrische personenwagens op de markt maar langzaam maar zeker verschijnen er ook steeds meer elektrische bestelwagens en vrachtwagens in het straatbeeld. Vooral de elektrificatie van het vrachtverkeer kan in stedelijk gebied geluidwinst opleveren. Overigens is het vrachtverkeer de laatste jaren stiller geworden mede door de aanscherping van emissie-eisen.

Een effect dat hierbij aansluit is stille banden. Bandenfabrikanten zijn tegenwoordig verplicht om een label toe te kennen aan hun banden, geluid maakt hier onderdeel van uit. Zo kunnen consumenten bij de aanschaf van een band direct zien of deze goed presteert voor geluid. Door de populariteit van grotere auto's (SUV's) en elektrische auto's die relatief zwaar zijn en brede banden hebben wordt dit effect enigszins tenietgedaan.

Handhaving

Te hard rijden, asociaal rijgedrag en het rijden met lawaaige voertuigen veroorzaken onnodige geluidsoverlast. Gemeenten kunnen met een verkeersbesluit bepaalde voertuig categorieën weren en bijvoorbeeld een verbod voor motoren instellen op bepaalde wegen.

Gemeenten zijn niet bevoegd om de maximumsnelheid, het geluid van motorvoertuigen en overtredingen van een inrijverbod te handhaven. De handhaving is in handen van het Openbaar Ministerie (OM). De politie bepaalt zelf of zij prioriteit geeft aan de handhaving van de maximumsnelheid en controles van voertuigen. Verschillende gemeenten experimenteren met zogenaamde lawaaiflitspalen. Deze registreren de kentekens van voertuigen (meestal brommers, scooters en motoren) die een bepaald geluidniveau overschrijden op wegvakken waar vaak geklaagd wordt over geluidsoverlast. Er is (nog?) geen wetgeving op basis waarvan boetes kunnen worden uitgedeeld. Notoire hardrijders en lawaaimakers moeten voorlopig nog door de politie worden aangehouden en gecontroleerd. In diverse steden (o.a. Amsterdam, Utrecht, Rotterdam) lopen momenteel proeven met de lawaaiflitspaal.

Doorstroming verbeteren

Het verbeteren van de doorstroming van het verkeer heeft nauwelijks effect op de gemiddelde geluidniveaus, maar wel op de hinderbeleving. Een gelijkmatigere snelheid en minder optrekken en afremmen leidt tot minder hinder. Betere doorstroming kan helaas ook leiden tot meer verkeer. Maatregelen om de doorstroming te verbeteren zijn het optimaliseren van de afstelling van verkeerslichten, het instellen van een groene golf of het inrichten van de weg volgens het Largas (langzaam rijden gaat sneller) principe.

Bijlage 4

Titel	Kosten/batenanalyse stille wegdekken
Omvang	1 pagina

Kosten/batenanalyse stille wegdekken

Geluidmaatregelen kosten geld en de baten zijn dat het geluidniveau gereduceerd wordt wat een positief effect heeft op de gezondheid. Het ministerie van I&W stelt dat een goede kosten-batenanalyse nodig is om prioriteiten te kunnen stellen. De beschikbare middelen moeten immers daar worden ingezet waar ze het meest opleveren. Met dit in gedachten heeft DGMR de kosten van de meest kansrijke geluidreducerende maatregelen uitgewerkt in onderstaande tabel. Het gaat om maatregelen die de gemeente kan toepassen en die direct invloed hebben op het geluidniveau.

tabel B4.1: inschatting kosten maatregelen

Maatregel	Geluidreductie	Geschatte aanleg kosten	Afschrijvingstermijn (jaar)
Geluidschermen	1-15 dB afhankelijk van plaats, hoogte en lengte	€ 600-700,-/ per m ²	50 jaar
Stil wegdek (SMA-NL8G+ of 'akoestisch geoptimaliseerd sma')	Ca 2.5 dB	€ 25 tot € 35,-/m ²	12-15 jaar
Dunne deklaag	2.5 -4.0 dB	€ 35 tot € 45,-/m ²	5-7 jaar
Normaal asfalt (ter vergelijking)	0 dB	€ 20 tot € 33,-/m ²	15 jaar

Uit de opgave van diverse gemeenten en de provincie Zuid-Holland is gebleken dat het leveren van een SMA NL8 G+ deklaag 17-60% (gemiddeld circa € 2,-/m²) duurder is dan een normale deklaag (afhankelijk met welk type mengsel het vergeleken wordt). Bij een totale reconstructie vormen de kosten van de deklaag zelf een relatief klein onderdeel van het totaal. De levensduur van een SMA-NL8G+ deklaag (12-15 jaar) is maar iets korter dan van normaal asfalt (15 jaar).

Om een goede kostenbatenanalyse te maken, moeten naast de aanlegkosten ook de onderhoudskosten worden meegenomen, zodat een afweging gemaakt kan worden of de toepassing van een stil wegdek kosteneffectief is. Over een periode van 30 jaar bedragen de meerkosten (voor aanleg en onderhoud) circa € 9,-/m². Dit betreft alleen de meerkosten voor het vervangen van de deklaag en niet de totale onderhoudskosten, waarvan de kosten van de deklaag een relatief klein onderdeel zijn.

Het in beeld brengen van de baten van een geluidmaatregel is wat lastiger. In analogie met de kostenbaten-analyse uit het vorige Actieplan hanteert DGMR een WillingnessToPay¹³ van € 25,- per jaar per woning en per dB geluidreductie, voor zover het geluid hoger is dan 55 dB. Over een periode van 90 jaar bedraagt de Netto Contante Waarde van deze WillingnessToPay nog steeds € 1.937,- per woning bij 2.5 dB reductie (bij toepassing SMA-NL8G+).

Op basis van het bovenstaande kan per woning met een geluid van meer dan 55 dB in totaal 72 m² (€ 1.937,-/(3x€9)) stil wegdek toegepast worden. Uitgaande van dezelfde rijstrookbreedten van 2.75 meter (GOW II, 2x1 wegen) of 3.10 meter (GOW I, 2x2 wegen) geldt een onderstaande minimale woningdichtheid per 100 meter:

- GOW II: $2 \times 2,75 \times 100 = 550 \text{ m}^2 / 72 \text{ m}^2 = 7,6$ woningen per 100 meter
- GOW I: $4 \times 3,1 \times 100 = 1240 \text{ m}^2 / 72 \text{ m}^2 = 17$ woningen per 100 meter

Dit betekent dat als de woningdichtheid meer dan 7,5 woningen per 100 meter bedraagt (langs een 2x1 weg) de toepassing van SMA-NL8G+ een doelmatige maatregel is. Bij de bredere 2x2 wegen is dat bij een dichtheid van 17 woningen per 100 meter.

¹³ WillingnessToPay is gedefinieerd als het standaardbedrag (van € 25,-) dat per jaar en per huishouden beschikbaar is voor elke dB verlaging van de geluidbelasting, voor zover die tussen 50 en 70 dB ligt.

Met opmerkingen [MBY | DGMR1]: @mark. Alies wil geen verwijzing naar afdeling beheer van Leiden. Wat zetten we hier neer?

Met opmerkingen [MB | D2R1]: Ik heb het aangepast

Langs de meeste (grote) wegen in Leiden is de woningdichtheid meer dan 7,5 woningen per 100 meter, dus zal de toepassing van het stille SMA-NL8G+ nagenoeg altijd doelmatig zijn.

Bijlage 5

Titel	GGD advies actieplan geluid
Bron	GGD Midden Holland
Toelichting	Input actieplan Geluid gemeenten Leiden, Leiderdorp, Voorschoten en Oegstgeest

Datum 1-2-2024
Betreft Actieplan geluid
Ons kenmerk 154977
Telefoon 088-3083381
Email mmk@ggdm.nl
Contactpersoon Jaël van Diemen de Jel & Nina Douqué



Actieplan Geluid

Gemeente Leiden, Leiderdorp, Oegstgeest en Voorschoten stellen een Actieplan Geluid op voor periode 2024-2028. Voor het opstellen van het Actieplan Geluid zijn geluidbelastingkaarten gemaakt om hotspots te lokaliseren. Samen met de problematiek en nieuwe ontwikkelingen van de gemeente wordt bekeken waar in de gemeente en bij welke geluidbelasting maatregelen genomen kunnen worden ter verbetering van de milieukwaliteit.

Op 29 en 31 augustus 2023 was de GGD aanwezig bij de startvergadering. De GGD maakt graag gebruik van de mogelijkheid om de volgende onderwerpen toe te lichten:

- [Geluid en gezondheid;](#)
- [Hindercijfers van gemeenten;](#)
- [Drempelwaarden in het actieplan;](#)
- [Maatregelen tegen hoge geluidbelasting;](#)
- [Mobiliteit en gezondheid.](#)

Geluid en gezondheid

Geluid in de leefomgeving heeft invloed op de gezondheid. Mensen kunnen er last van hebben als ze geluid horen (hinder). Ook kan het ervoor zorgen dat ze minder goed slapen of de dagelijkse activiteiten verstoren. Ruim 4% van de volwassen Nederlandse bevolking ondervindt ernstige slaapverstoring door wegverkeer. Verder kunnen mensen er stress van krijgen. Als mensen lange tijd aan te veel geluid blootstaan, kan dat aanleiding geven tot chronische effecten, zoals verhoogde bloeddruk en verhoogde niveaus van het stresshormoon cortisol. Dit verhoogt het risico op harten vaatziekten. Ongeveer 100 mensen per jaar sterven aan hart- en vaatziekten (beroerte en coronaire hartziekten) door geluid. Vanaf ongeveer 50 dB L_{den} neemt de kans op coronaire hartziekten toe. Ook kan geluid een negatieve invloed hebben op de leerprestaties van kinderen. Bovendien bestaat er een grotere kans op binnenmilieuklachten als de ramen wegens geluidsoverlast niet worden geopend. Wetenschappers denken dat een rustige omgeving helpt om te herstellen van de negatieve effecten van geluid.

Behalve het geluidsniveau (de hoeveelheid dB) spelen ook andere factoren een rol in de mate van ervaren hinder. De karakteristieken van het geluid zoals frequentie, maximale niveaus en de aanwezigheid van meerdere geluidbronnen zijn van belang. Daarnaast kunnen factoren die niets met het fysieke geluid te maken hebben ook invloed hebben op de mate van hinder. Het gaat hierbij om factoren als de houding ten opzichte van het geluid, het vertrouwen in de veroorzaker van het geluid en het idee van beheersbaarheid. Een goede communicatie over geluid is belangrijk om hinder te beperken of te voorkomen.

Naar verwachting zal geluid in de toekomst voor meer gezondheidsproblemen zorgen. Er komt steeds meer geluid en woningen liggen bijvoorbeeld dicht bij bronnen van geluid. Gezondheidskundige effecten van geluid verdienen daarom aandacht van beleidsmakers en overheden. De Omgevingswet geeft gemeenten meer ruimte om zelf afwegingen te maken in de ruimtelijke ordening. Het is belangrijk om gezondheid bij die afwegingen te betrekken.

Datum 1-2-2024
Betreft Actieplan geluid
Ons kenmerk 154977
Telefoon 088-3083381
Email mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon Jaël van Diemen de Jel & Nina Douqué



Hindercijfers van gemeenten

Op de website eengezonderhollandsmidden.nl zijn actuele cijfers te vinden over de gezondheid van de inwoners van gemeenten in Hollands Midden. De cijfers over geluidsoverlast zijn te vinden voor gemeenten [Leiden](#), [Leiderdorp](#), [Oegstgeest](#) en [Voorschoten](#) en worden vergeleken met gemiddelden van bijvoorbeeld heel Hollands Midden.

Drempelwaarden in het actieplan

De GGD adviseert een cumulatieve geluidsbelasting van 50 dB(A) L_{den} en 40 dB(A) L_{night} op de gevel en een binnenniveau van maximaal 33 dB(A) L_{den} . Indien dit niet mogelijk is, adviseert de GGD minimaal één stille zijde per woning (geluidbelasting < 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}). Dit is bij voorkeur een groene, stille binnentuin of binnenruimte.

Voor de gezondheid is het goed om maatregelen te treffen als de geluidbelasting boven de 50 dB(A) L_{den} en 40 dB(A) L_{night} op de gevel uitkomt. De GGD adviseert dan ook om een zo laag mogelijke plandrempel te kiezen.

Ten gevolge van het kiezen van een lagere plandrempel zullen meer aandachtsgebieden verschijnen op de geluidbelastingkaarten. Deze gebieden kunnen op verschillende manieren geprioriteerd worden; de gemeente maakt hierin de keuze. Zo kan bijvoorbeeld geprioriteerd worden op aantal gehinderden door de locaties aan te pakken waar een grote groep gehinderden woont. Anderzijds kan ook geprioriteerd worden op de mate van hinder door de locaties met ernstig gehinderden eerst aan te pakken.

Maatregelen tegen hoge geluidbelasting

Wanneer verbetering van de akoestische kwaliteit binnen een gebied noodzakelijk of gewenst is, kunnen er op vier verschillende niveaus maatregelen worden getroffen.

1. Bronmaatregelen;
2. Overdrachtsmaatregelen;
3. Maatregelen bij de ontvanger;
4. Compenseren op andere terreinen dan geluid.

De eerste twee niveaus bestaan uit geluidreducerende maatregelen. Het derde niveau heeft betrekking op verschillende typen maatregelen bij de ontvanger. Met deze maatregelen wordt gezorgd voor een aanvaardbare geluidsbelasting in de woning. Het compenseren met maatregelen op andere terreinen is de laatste stap die genomen kan worden. Dit kunnen maatregelen zijn in het milieucompartiment, maar ook daarbuiten. Voorbeelden hiervan zijn geluidmaskerende maatregelen (soundscaping) en stressreducerende maatregelen (groene omgeving, waterelementen). De niveaus representeren de mate van effectiviteit van de maatregelen. De bronmaatregelen zijn het meest effectief. De maatregelen moeten daarom altijd in deze volgorde worden genomen.

De GGD heeft geïnventariseerd welke maatregelen denkbaar zijn om in te zetten ter compensatie voor de gezondheidseffecten van een hoge geluidbelasting. De maatregelen zijn vooral toepasbaar in nieuwe situaties, maar kunnen ook als inspiratie dienen voor te nemen maatregelen in bestaande situaties. Ze zijn verdeeld in de volgende categorieën: gezond binnenklimaat, aangename geluidluwe zijde, geluidluwe buitenruimte, akoestisch betere buitenruimte en verwachtingsmanagement. De maatregelen zijn hieronder per categorie beschreven.

Datum 1-2-2024
Betreft Actieplan geluid
Oms kenmerk 154977
Telefoon 088-3083381
Email mmk@ggdhm.nl
Contactpersoon Jaël van Diemen de Jel & Nina Douqué



1. Gezond binnenklimaat

- Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB Lden (cumulatief) te bereiken. Een acceptabele binnenwaarde van 33 dB Lden zorgt ervoor dat er binnenshuis nauwelijks sprake is van overlast
- Zorg voor extra isolatie tussen woningen: 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit. Door goede isolatie van de buitengevels is er op stille momenten relatief weinig geluid van buiten hoorbaar. Het gevolg daarvan is dat geluiden van burens beter hoorbaar worden en vaker als hinderlijk worden ervaren.
- Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben. Vanuit het oogpunt van gezondheid is een dove gevel niet wenselijk. Een dove gevel wordt gemaakt aan een geluidbelaste zijde en heeft geen te openen delen (ramen of deuren). Het is bij dove gevels daarom niet mogelijk om via de gevel te ventileren en te spuien. Dit beperkt de keuzevrijheid van bewoners en heeft invloed op de beleving van het binnenklimaat en kan ook de gezondheid beïnvloeden. Dove gevels bij eenzijdige georiënteerde woning is daarom ongewenst.
- Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde.
- Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit. Om geluidsoverlast door systemen, zoals warmtepompen en ventilatie, in huis te voorkomen moeten deze aan de gestelde nieuwbouweisen van 30 dB uit het Bouwbesluit voldoen. De GGD geeft de voorkeur aan systemen met een geluidsproductie lager dan 30 dB. Laat bij een keuze van een systeem de lagere geluidsproductie zwaar meewegen. Het blijkt dat bij oplevering ventilatie niet altijd juist ingeregeld opgeleverd wordt. Toon met een 'ventilatieprestatiekeuring' na oplevering van elke individuele woning aan dat de ventilatiesystemen minimaal voldoen aan de eisen ten aanzien van installatiegeluid en luchtverversing uit het Bouwbesluit.

2. Aangename geluidluwe zijde

- Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB Lden en 40 dB Lnight op deze gevel. Een geluidsluwe zijde houdt in dat een woning een kant heeft waar het verschil in de geluidsbelasting tussen de belaste in rustige zijde minimaal 10 dB is. Dit is niet altijd (eenvoudig) te realiseren, maar het heeft een grote meerwaarde als een woning een geluidsluwe zijde heeft.
- Positioneer de slaapkamers zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde (minimaal 1). Deze geluidsluwe zijde geeft mensen de mogelijkheid om zich (tijdelijk) aan het geluid te onttrekken en om te slapen met een open raam. De meeste mensen slapen, zeker in de zomer, graag met het raam open. Als mensen het raam moeten sluiten vanwege lawaai, doen ze dat niet graag vanwege andere nadelen zoals bedompte lucht. Uitgangspunt is daarom dat mensen met (enigszins) geopend raam kunnen slapen.
- Zorg voor een prettig (50% groen) uitzicht aan de geluidsluwe zijde. Een geluidsluwe zijde zal mede positief ervaren worden als deze zijde toegankelijk is, en een aangename visuele kwaliteit heeft met groen.
- Voorkom of beperk aan de geluidluwe zijde het geluid van andere (anders dan verkeer) bronnen zoals airco's en warmtepompen en het laden en lossen van vrachtwagens.
- Hanteer voor wat betreft het geluidsniveau van een warmtepomp de norm van de Nederlandse Stichting Geluidshinder, te weten 30 dB.
- Zorg dat bij de meest aangename zijde geen geur of geluid van bijvoorbeeld horeca overheerst.

Datum	1-2-2024
Betreft	Actieplan geluid
Ons kenmerk	154977
Telefoon	088-3083381
Email	mmk@ggdm.nl
Contactpersoon	Jaël van Diemen de Jel & Nina Douqué



3. Geluidluwe buitenruimte

- Zorg voor een geluidluwe buitenruimte. Behalve dat bewoners in huis rust willen hebben, hebben ze daarnaast behoefte aan de aanwezigheid van en toegang tot relatief 'stille' plekken in de woonomgeving. Stil suggereert plekken zonder geluid. Het gaat echter om plekken met een hoge akoestische kwaliteit, plekken met een aangename geluidomgeving. Om een lokale situatie te verbeteren, is het handig om te weten waar mensen de meeste last hebben van geluid.

4. Akoestisch betere buitenruimte

- Door het verzachten van bestrating en gevels kunnen geluidreflecties beperkt worden. Een verzachting in de openbare ruimte kan groen (struiken, planten) zijn of bestaan uit geluidsabsorberende materialen. Een groene (en blauwe) inrichting van de ruimte brengt zowel kansen als uitdagingen met zich mee. De factsheets [Blauw en infectieziekten](#), [Groen en infectieziekten](#) en [Groen en allergenen](#) beschrijven hoe bij de aanleg van meer groen en blauw risico's kunnen worden voorkomen.

5. Verwachtingenmanagement

Door inwoners tijdig en duidelijk te informeren over het Actieplan, de mogelijkheden ervan en de beperkingen die er zijn (technisch en/of financieel) is er meer begrip voor en acceptatie van de keuzes die gemaakt worden. Hierbij gaat het niet alleen om het informeren van de inwoners van wie de woning wordt gesaneerd, het gaat juist ook om het betrekken van de inwoners voor wie geen saneringsmaatregelen worden getroffen.

Mobiliteit en gezondheid

Lopen of fietsen in plaats van met auto of OV is gezonder en beter voor de omgeving. Dit moet centraal uitgangspunt zijn in beleid en ontwerp. Door voor dagelijkse verplaatsingen, naar werk, school en winkel, te fietsen en lopen kan iedereen voldoen aan de nationale beweegnorm. Hierbij is het nodig oog te hebben voor de behoeften van kwetsbare groepen zoals ouderen, kinderen en mensen die niet goed ter been zijn. Voor langere afstanden kan dit in combinatie met OV. Uitstoot en lawaai van gemotoriseerd verkeer wordt voorkomen met daardoor minder hinder, hart- en vaatziekten, luchtwegaandoeningen en longkanker. Actief vervoer heeft geen negatieve invloed op het klimaat. Niet parkeren op straat en minder auto's geven bovendien ruimte voor een aangename leefomgeving.

- [Kernwaarden Gezonde Leefomgeving](#) benoemt verschillende maatregelen om actief vervoer te bevorderen en lawaai van gemotoriseerd verkeer te verminderen. Neem deze maatregelen mee om de omgeving aangenamer te maken, vooral wanneer er door andere bronnen veel geluidhinder wordt veroorzaakt.

Voorbeeld: *Elektrisch vervoer wordt gestimuleerd door oplaadfaciliteiten aan te bieden en subsidies voor e-scooters aan te bieden.*

Voorbeeld: *Fietspaden zijn steeds vaker bromfietsvrij, uit oogpunt van verkeersveiligheid en gezondere lucht voor de fietser. Ook geeft het minder geluidsoverlast als brommers hierdoor op bepaalde plekken geweerd worden (bv in een winkel/fietsstraat).*

Datum 1-2-2024
Betreft Actieplan geluid
Ons kenmerk 154977
Telefoon 088-3083381
Email mmk@ggdm.nl
Contactpersoon Jaël van Diemen de Jel & Nina Douqué



Voorbeeld: *OV-verbindingen kunnen worden “verdikt en gestrekt”. Dat wil zeggen, vaker worden aangelegd als een verbinding en minder als een geslinger door kernen, waardoor frequentere en directere verbindingen ontstaan. Haltes en stations voor OV moeten goed zijn aangesloten op het fietsnetwerk. Dit vergt ook fietsvoorzieningen als stallingen en oplaadpunten bij de haltes en stations.*
Kijk voor meer voorbeelden in [Kernwaarden Gezonde Leefomgeving](#).

- Verwijs in het actieplan naar de andere beleidsstukken, zoals een mobiliteitsvisie en koppel de ambities.

Bijlage 6

Titel	Advies van de Leidse Milieu Raad over het actieplan geluid
Omvang	5 pagina's
Bron	LMR
Toelichting	De Leidse Milieu Raad heeft op het verzoek van het college van B&W een advies uitgebracht op het ontwerp-actieplan geluid.



Aan: het College van Burgemeester en Wethouders
t.a.v. de wethouder voor Klimaat, Mobiliteit en Financiën
de heer A. North
Stadhuisplein 1
Leiden

Betreft: Advies Actieplan Geluid

Leiden, 24 april 2024

Geacht College,

Op 12 april 2024 ontvingen wij het verzoek om op korte termijn advies uit te brengen over het ontwerp van het actieplan geluid dat volgens plan deze zomer zal worden vastgesteld. Deze adviesaanvraag gaat vergezeld van het vermelden van een aantal verdere voornemens op het betreffende beleidsveld die naar ons idee van contextueel belang zijn.

Het betreft:

- het voornemen de thans geldende Geluidnota (2004) te actualiseren
- het verkennen van mogelijkheden om in het komende omgevingsprogramma ook nadrukkelijk aandacht te schenken aan geluid en luchtverontreiniging zodat met dit programma een meer integrale kwaliteitsbenadering mogelijk wordt.

Dit zijn voornemens die ons zeer aanspreken en die in feite overeenkomen met het advies dat wij in 2018 uitbrachten over het thans nog lopende actieplan geluid.

Tegen deze achtergrond – en ook vanwege de korte termijn waarop u ons advies graag zou willen ontvangen – is het huidige advies enigszins beperkt.

Het actieplan

Wij stellen vast dat van de voornemens uit het actieplan 2018 6 voornemens zijn uitgevoerd, 2 voornemens in uitvoering zijn en 18 voornemens om verschillende redenen niet zijn uitgevoerd. Geen indrukwekkende score.

Gezien de aard van het plan wekt dit ook weer geen verwondering omdat het beleid is geweest de

maatregelen in hoofdzaak niet als afzonderlijke acties te benoemen, maar te streven naar combinatie met andere werken in de stad. Dat klinkt logisch, maar we maken er toch (opnieuw) de volgende kanttekeningen bij.

- Het aantal mensen dat ernstige geluidhinder c.q. slaap verstoring ondervindt is in de afgelopen jaren niet af- maar toegenomen; dit blijkt uit de gegevens van hoofdstuk 6 van het ontwerpplan. Verkeerslawaai blijft, als voorheen, de dominante lawaaibron. Een aantal aan geluidhinder blootgestelde inwoners van 62.500 is buitengewoon hoog; 50% van de bevolking van de gemeente Leiden. Ernstige hinder en slaapverstoring treft respectievelijk ruim 9000 en ruim 2000 inwoners. En dat terwijl het doel van het beleid in de Europese Unie erop is gericht dat 'niemand mag worden blootgesteld aan geluidsniveaus die zijn of haar gezondheid in gevaar brengt', zoals vermeld in paragraaf 2.3 van het ontwerp Actieplan 2024-2028.

In de beschrijving van de huidige situatie worden relativerende opmerkingen gemaakt: dat het gaat om berekende blootstelling en dat matigende omstandigheden niet zijn meegenomen in de gepresenteerde overzichten. De overstap naar een nieuwe rekenmethode ovgv de betreffende EU-richtlijn maakt wel wat uit maar heeft in essentie geen invloed op het zorgelijke beeld.

- De betekenis die grenswaarden in het akoestisch beleid hebben:
 - De normatieve niveaus zijn gebaseerd op zowel blootstelling als de beleving van de blootstelling door de blootgestelden in verschillende soorten van blootstellings-situaties. De beleving is m.a.w. reeds in de norm meegenomen; afzonderlijk onderzoek naar de actuele beleving lijkt daarmee - ten onrechte in relatie met de beleidsdoelstelling - minder urgent.
 - Bij de productie van de geluidskaarten - die een voornaam instrument vormen in het actieplan - worden de blootstellingsniveaus berekend. Dat betekent dat de grenswaarden een tweevoudige functie vervullen. Ze hebben betrekking op zowel de blootstelling als de beleving daarvan. Om ze hanteerbaar te maken wordt er nauwelijks gemeten, maar aan de hand van standaard-situaties berekend. Dit betekent ook dat de gehanteerde waarden nooit overeenkomen met actueel door burgers ervaren geluid. Piekbelasting en bijzondere vormen van geluid die extra hinderlijk kunnen zijn (tonaal geluid, intermitterend of repeterend geluid) spelen een beperkte rol; wat zeker ook geldt voor de geluidscategorieën die niet aan de orde zijn het geluid actieplan.
- Geluidhinder wordt als gezondheidsbedreigende factor nog steeds onderschat. Bij de normstellingen die in WHO verband op grond van omvangrijk wetenschappelijk onderzoek sedert geruime tijd geadviseerd worden, ligt dat ten principale anders. Dat verklaart waarom in het recent speciaal voor de Europese landen in 2018 door de WHO uitgebrachte "ENVIRONMENTAL NOISE GUIDELINES for the European Region"[1] totaal andere normstellingen staan voor de geluidhinder categorieën dan die in het actieplan aan de orde zijn. Voorbeeld voor verkeerslawaai:

Lden	WHO: 53 dB	actieplan: 65 dB
Lnight	WHO: 45 dB	actieplan: 55 dB

- Leiden staat (samen met Den Haag) in de monitor geluidhinder in de Nederlandse steden in de "lawaaï-top", namelijk op plaats 10 met ca 14% mensen die dagelijks aan meer dan 55 dB[2] blootgesteld worden. Utrecht staat in die lijst op nr 1. met ruim 20% gehinderden (<https://stadszaken.nl/artikel/2362/top-10-lawaaigste-steden-van-nederland>). Dat gegeven staat wat ons betreft voor de brede onderschatting van het probleem.

Tegen de achtergrond van deze kanttekeningen enerzijds en de aankondiging van Uw College van een meer fundamentele herijking van het inmiddels 20 jaar oude geluidbeleid uit 2004 adviseren wij u nu het volgende:

Advies

Beschouw de acties in het voorliggende ontwerp actieplan als agenda voor de eerstkomende paar jaar. Stel daarbij dan wel zodanig de prioriteiten dat de knelpunten met hoogste hinderniveaus en slaapverstoring "echte" prioriteiten zijn, die niet moeten wachten tot ze in het kader van de planning van openbare werken "aan de beurt" zijn (de belangrijkste verklaring van de schamele score van aangepakte acties in het vigerende plan).

Schoten voor de boeg

Omdat wij een meer omvattende actualisering van het gemeentelijk geluidbeleid zoals in uw adviesaanvraag aangekondigd zeer toejuichen, maken we van deze gelegenheid gebruik om u in verband daarmee enkele overwegingen aan te reiken.

1. WHO-normen als basis

Hanteer bij de voorgenomen herijking van de Geluidnota uit 2004 de WHO-normen als streefwaarden op de lange termijn, zodat duidelijk wordt dat gezondheidsbescherming kerndoel van geluidbeleid vormt. Uit een monitoringsrapport van vorig jaar[3] blijkt dat de adviezen van WHO inmiddels breed bekendheid genieten en in steeds meer gevallen een belangrijke functie in het overheidsbeleid gaan vervullen. Probleem kan mogelijk zijn dat de manier waarop in de omgevingswet geluidsnormen een plek hebben gekregen vooral is gekenmerkt door het verruimen van de eigen beleidsruimte van gemeenten. Daardoor bestaat allicht het misverstand dat gevelbelastingen tot 70 dB – de nieuwe grenswaarde - acceptabel geworden zouden zijn. Dat is onzes inziens niet het geval. Een bredere beleidsruimte betekent een grotere verantwoordelijkheid; dat is totaal iets anders.

2. Verschillen tussen berekend geluid en gemeten c.q. ervaren geluidhinder

Neem nota van de actuele discussie rond de geluidhinder door Schiphol. De betrokkenheid van berekende geluidcontouren blijkt daaruit duidelijk. Controlemetingen op blootstellingsniveau geven aan dat er soms forse verschillen – tot wel 3 dB hogere niveaus - in berekende en daadwerkelijke niveaus kunnen zijn. Dit betekent dat vooral in de Merenwijk en het Boerhaavekwartier vliegtuiglawaaï wel degelijk een factor van betekenis is. Voor het draagvlak van beleid en daaruit voortvloeiende maatregelen is dit een belangrijke constatering.

Dit speelt niet alleen bij luchtvaartlawaai, maar ook bij andere vormen van geluidhinder. In par. 6.4. van het actieplan wordt beschreven dat de – inmiddels verplichte – toepassing van de nieuwe rekenmethode CNOSSOS maakt dat het aantal personen dat zegt hinder te ondervinden hoger uitpakt en ook het aantal slaapgestoorden hoger is (tabel 5, blz 26 actieplan). Implicatie is overigens dat – net als bij het oude rekenmodel – de beleving van hinder onderdeel uitmaakt van het model.

Er zijn meer verschillen ten gevolge van het nieuwe Europese rekenmodel. In een recente (december 2023) analyse van het bureau DGMR in opdracht van het RIVM[4] is daarvan een overzicht te vinden.

Net als bij luchtvaartlawaai lijkt er daarom behoefte om naast (niet: in plaats van) het **berekende** geluidniveau ook aandacht te geven aan de **meting** van geluid, vooral in situaties waar de burgers daadwerkelijk last ondervinden van lawaai.

3. Combineer berekenen, meten en burgerparticipatie

Wanneer bij de herziening van de geluidnota en de integratie met andere ruimtelijk relevante milieubelastingsfactoren (m.n. luchtverontreiniging) burgerparticipatie actief wordt bevorderd ontstaat de meeste kans op een gedragen beleid dat stoelt op:

- inzicht in de gezondheidsbetekenis van geluid; de WHO-normen brengen in beeld wat de stip op de horizon zou moeten zijn bij het streven naar een toestand waarbij het huidige hoge percentage (ca 50%) gehinderden sterk wordt teruggebracht.

- een overzicht op grond van de geluidkaarten die berekeningen als grondslag hebben; deze geluidkaarten zijn essentieel bij het bepalen van prioriteiten.

- aanvullende controlemetingen als gevolg van discussie in het participatieproces.

Wij geven u in overweging om de burgers van Leiden – vooral als het gaat om relatief sterk aan lawaai blootgestelden - actief te betrekken door hen ook zelf metingen te laten doen.

Dit past ook bij een van de suggesties die uit het recente burgerberaad over energietransitie naar voren kwam: het actiever benutten van burgerenergie[5].

Sinds de introductie van smartphones zijn hier tal van mogelijkheden voor, bijvoorbeeld met de app Decibel X PRO[6]. Dit geldt trouwens ook voor andere milieubelasting factoren die relevant zijn voor de geïntegreerde benadering in het kader van het omgevingsplan en -programma, zoals verschillende vormen van luchtverontreiniging. De DCMR en KNMI bieden hier actieve burgers ook het nodige aan meetopties aan[7].

4. Tijdsplanning, relatie met omgevingsplan en - programma

We gaan er op basis van uw aankondiging van uit dat de herijking van de geluidnota en de bredere benadering van het omgevingsprogramma in de komende 2 jaar parallel zullen worden ontwikkeld. Bij consequenties voor hetgeen er in het actieplan staat ligt dan een eventuele aanpassing van dat actieplan tussentijds – en niet pas na ommekomst van de 5 jaar – voor de hand.

Meer concreet vragen we daarbij aandacht voor het volgende: met het nu vast te stellen actieplan geluid wordt voorgesorteerd op het vaststellen van de grenswaarden voor het Omgevingsplan.

Uit de waarden die in het ontwerp-actieplan staan spreekt weinig ambitie. Immers op grond van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKl) dienen de vast te stellen grenswaarden als

resultaatsverplichting.

De waarden in het ontwerp-actieplan zijn vrijwel steeds het maximaal toelaatbare krachtens het BKL. Gezien het grote aantal gehinderden en slaapgestoorden gaan wij er van uit dat u in het nog vast te stellen Omgevingsprogramma minimaal aansluiting zult willen zoeken bij de standaardwaarden zoals die zijn opgenomen in het BKL. Eventueel met een fasering aan de hand van programmering van maatregelen in de tijd.

Wij geven u graag in overweging om bij de presentatie en de besluitvorming komende zomer inzake het actieplan geluid over de manier waarop u vervolgens de nieuwe geluidnota en het omgevingsprogramma gaat aanpakken al de nodige richtinggevende uitspraken te doen.

Graag zijn wij bereid om desgewenst dit advies nader toe te lichten.



Met vriendelijke groet
Rob Boerée

Voorzitter Leidse Milieu Raad

¹¹¹ Link naar dit rapport: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>

¹¹² Dit percentage lijkt strijdig met de 50% gehinderd en uit het ontwerpplan, maar is het niet omdat dat laatste percentage betrekking heeft op het Leiden niveau

¹¹³ <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2023-7658-47425-69687>

¹¹⁴ Dit is hetzelfde bureau dat ook het ontwerp van het actieplan voor Leiden heeft opgesteld. Zie <https://iplo.nl/thema/geluid/regels-geluid-handig-toepassen/uitvoering-actieplan-geluid/onderzoek-rekenmethode-cnossoos/>

¹¹⁵ Zie ook het betreffende raadsvoorstel waarin het college onder punt 5.3 positief op dit advies reageert

¹¹⁶ Decibel X Pro: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.skywav.decibel10pro&hl=nl&pli=1>

¹¹⁷ DCMR: <https://www.dcmr.nl/zelf-meten-luchtkwaliteit>; KNMI: <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/meten-met-ispeX-op-smartphone-van-start#:~:text=Het%20iSPEX%20opzetstukje%20en%20de,maken%2C%20worden%20de%20metingen%20vastgelegd.>

Bijlage 7

Titel	Reactie college van B&W op advies LMR
Omvang	5 pagina's
Bron	College B&W Leiden
Toelichting	Reactie van gemeente Leiden op het advies van LMR (brief 12 juni 2024)

Burgemeester en Wethouders

Retouradres: Postbus 9100, 2300 PC Leiden

Gemeente Leiden
Postbus 9100
2300 PC LEIDENGemeente Leiden
Bezoekadres Stadhuis
Stadhuisplein 1
Postadres Postbus 9100
2300 PC Leiden
Telefoon 14071
E-Mail a.de.zwart@leiden.nl
Website www.leiden.nl/gemeenteDatum 12 juni 2024
Oms kenmerk Z/24/3669218
Onderwerp Reactie advies Leidse Milieuraad Actieplan geluid
2024-2028 gemeente LeidenContactpersoon A.L. de Zwart-Durieux
Doorkiesnummer 06-410 444 33

Geachte leden van de Leidse Milieuraad,

Wij danken u voor uw uitgebreide reactie en advies op het Actieplan Geluid 2024-2028 van de gemeente Leiden. Wij zijn blij te lezen dat ons voornemen tot actualisatie van het geluidbeleid u aanspreekt. Het voorliggende ontwerp Actieplan Geluid is een logische voortzetting van het vorige actieplan (uit 2018). Zo werd daarin het aanbrengen van geluid reducerend asfalt bij knelpuntlocaties ook al geadviseerd als belangrijkste maatregel om het aantal geluidgehinderden en slaaggestoorden vanwege het binnenstedelijk wegverkeerslawaai te verminderen.

De Europese Unie vraagt om een beperkt aantal geluidhinder zaken in kaart te brengen, zoals hinder veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer, vliegverkeer en industrielawaai door bedrijfsterrinen. Op basis van de geluidbelastingkaarten voor Leiden uit 2021 is het binnenstedelijk wegverkeerslawaai nog steeds de belangrijkste geluidhinderbron.

Reactie op uw advies

In uw brief adviseert u het College om de acties in het voorliggende ontwerp actieplan als agenda voor de eerstkomende paar jaar te beschouwen. Met daarbij de opmerking om de prioriteiten zodanig te stellen dat de knelpunten met hoogste hinderniveaus en slaapverstoring "echte" prioriteiten zijn, die niet moeten wachten tot ze in het kader van de planning van openbare werken "aan de beurt" zijn.

We nemen uw advies in acht door het actieplan inderdaad als agenda voor de eerstkomende paar jaar te beschouwen. Een groot deel van de maatregelen betreft het vervangen van het bestaande wegdek door een stil wegdek. Natuurlijk wordt er bij de prioritering gekeken naar de hoogte van de geluidniveaus en hinder, maar ook moet de staat en de levensduur van het huidige wegdek in de afweging worden meegenomen in het kader van duurzaamheid en om geen kapitaalvernietiging te krijgen. Daarbij geldt dat geluid één van de vele beleidsterreinen van de gemeente is. Door projecten te combineren kan de

gemeente meerdere doelen tegelijk halen en op deze manier zo efficiënt mogelijk met middelen omgaan.

Tevens vraagt u in uw advies o.a. om aandacht voor het actualiseren van de Leidse geluidnota en voor een meer integrale kwaliteitsbenadering bij het verkennen van mogelijkheden om in het komende omgevingsprogramma ook nadrukkelijk aandacht te schenken aan geluid en luchtverontreiniging. Zoals u uit de adviesaanvraag heeft kunnen opmaken onderschrijven wij deze integrale aanpak van harte.

In onze verdere reactie op uw advies volgen we de indeling van uw advies en gaan we puntsgewijs in op uw kanttekeningen (onderdeel "Het Actieplan") en aangereikte overwegingen (onderdeel "Schoten voor de boeg"). Wij vertrouwen erop u hiermee meer inzicht te geven in de argumenten die ten grondslag liggen aan de keuzes in het actieplan en verwachten daarmee voldoende tegemoet te komen aan uw advies.

Onderdeel "Het Actieplan"

In dit onderdeel van uw reactie plaats u enkele kanttekeningen bij het actieplan geluid. Hieronder reageren we op uw kanttekeningen.

Kanttekening 1 Het aantal mensen dat ernstige geluidhinder c.q. slaap verstoring ondervindt is in de afgelopen jaren niet af- maar toegenomen;

Reactie college

Het is een aanzienlijk aantal inwoners dat wordt blootgesteld aan geluidhinder. Het lijkt misschien zo dat het gevoerd beleid geen effect heeft gehad, maar dat is niet het geval. Er moet eerder geconcludeerd worden dat als er geen beleid gevoerd zou zijn er nog veel meer blootgestelde woningen zouden zijn. Hieronder benoemen we waarom.

De toename door de jaren heen heeft diverse oorzaken. De gemeente heeft een omvangrijke woningbouwopgave en er zijn al veel nieuwe woningen bijgekomen. De meeste hiervan zijn gerealiseerd op plekken in de stad waar de geluidbelasting boven de 55 dB uitkomt. Daarnaast is de hoeveelheid verkeer verder toegenomen. Woningen die eerder mogelijk net onder de 55 dB bleven, komen hierdoor nu op een geluidbelasting 55 dB of hoger uit.

De genoemde aantallen gehinderden en slaapverstoorden zijn, zoals door de EU voorgeschreven, gebaseerd op een zogenaamde 'dosis-effect relatie' waarbij eventueel getroffen maatregelen (onterecht) geen rol spelen. Gunstige effecten op beleving, hinder en gezondheid van gevelmaatregelen, stille zijde van de woning en de nabijheid, van een rustig, groen gebied zijn hierin niet meegenomen. Bij advisering over (nieuwe) ruimtelijke plannen wordt hier wel degelijk aandacht aan besteed.

Kanttekening 2 De betekenis die grenswaarden in het akoestisch beleid hebben.

Reactie college

U spreekt in uw reactie over grenswaarden, daar lijkt wat onduidelijkheid over te zijn. Ter verheldering geven we een korte toelichting op de gehanteerde begrippen standaard- en grenswaarde. De normatieve niveaus 'standaardwaarde' en 'grenswaarde' uit de Omgevingswet geven het algemeen geaccepteerde en het maximale geluid niveau aan.

De standaardwaarde is het algemeen geaccepteerde geluid per type geluidbron. Bij deze waarde is het geluid aanvaardbaar en de gezondheidsschade acceptabel. Deze waarde wordt vooral toegepast bij nieuwe (geluidgevoelige) ontwikkelingen. Van deze waarde kan gemotiveerd worden afgeweken tot de grenswaarde. Wanneer bij een nieuwe ontwikkeling niet voldaan kan worden aan de standaardwaarde en maatregelen, zoals schermen of stil asfalt, niet (of met beperkt resultaat) getroffen kunnen worden, is het mogelijk geluid tot en met deze grenswaarde toe te staan.

Daarnaast kunnen gemeenten in het actieplan zelf bepalen bij welke geluidbelasting zij het nodig vinden om maatregelen voor bestaande situaties uit te voeren. Dit doen ze door een plandrempel vast te stellen voor de geluidbronnen die ze beheren. De gemeente heeft de plandrempels voor dit actieplan vastgesteld op: 65 dB Lden en 55 dB Lnight. Dit is een beleidsvoornemen gebaseerd op een afweging tussen effecten en kosten.

Het klopt dat bepaalde typen geluid niet aan de orde komen. Er wordt namelijk alleen gekeken naar de geluidbronnen die volgens de EU-richtlijn omgevingslawaai tot de hoogste blootstelling/meeste hinder leiden. Dit betreft het wegverkeer, railverkeer, industrie en luchtvaart. Er wordt conform deze richtlijn alleen gekeken naar jaargemiddelde geluidniveaus (Lden en Lnight) en niet gekeken naar piekniveaus, waarvan bekend is dat deze ook tot hinder en slaapverstoring kunnen leiden. Deze piekniveaus zijn echter nog veel lastiger te beheersen en vallen daarom buiten het kader van dit actieplan.

Het vaststellen van de (jaargemiddelde) geluidbelasting bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen op basis van metingen is erg intensief. Om te voorkomen dat er sprake is van een momentopname moet bij al deze woningen langdurig dag en nacht gemeten worden. Dat vergt forse tijds- en kapitaalinvesteringen. Bovendien zeggen de metingen alleen iets over het geluid in het heden, maar geven ze geen inzicht in toekomstige ontwikkelingen en effecten van eventuele maatregelen. Daarom heeft het onze voorkeur om uit te gaan van berekeningen in plaats van metingen voor dit Actieplan. Daarnaast is het voor de gemeente belangrijk om beleid niet afhankelijk te maken van inwoners die het meeste klagen. Wel kunnen veel klachten een reden zijn om knelpunten te signaleren en indien nodig prioriteiten te stellen en maatregelen te treffen.

Kanttekening 3 Geluidhinder wordt als gezondheidsbedreigende factor nog steeds onderschat.

Reactie college

De WHO-richtlijnen zijn vooral gebaseerd op gezondheidskundige overwegingen, terwijl bij het vaststellen van een actieplan ook afwegingen van andere aard (economische, juridische, ruimtelijke inrichting, bereikbaarheid etc.) van belang zijn.

De in het nieuwe Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), één van de vier Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) van de nieuwe Omgevingswet, genoemde standaardwaarden komen redelijk in de buurt van de WHO-richtlijn. Dit betekent voor Leiden dat meer dan 50% van de stad boven deze waarden uitkomt. Hoewel de gemeente het ook belangrijk vindt dat haar inwoners zo min mogelijk geluid zouden moeten ervaren zou een dergelijke plandrempel niet realistisch zijn voor het benoemen van prioritaire knelpunten en bijbehorende acties in het actieplan.

Kanttekening 4 Leiden staat (samen met Den Haag) in de monitor geluidhinder in de Nederlandse steden in de 'lowaal-top', namelijk op plaats 10 met ca 14% mensen die dagelijks aan meer dan 55 dB blootgesteld worden.

Reactie college

Geluid is inderdaad een bekend probleem, maar ook zeer lastig te bestrijden. Zo is het bijvoorbeeld lastig om bij een weg met een belangrijke stroomfunctie voor het verkeer, waar al geluidreducerend asfalt is aangebracht en saneringsmaatregelen (gevelmaatregelen) zijn getroffen, om het geluid nog verder om laag te krijgen. In de top 10 staan vooral grote steden/agglomeraties met (en langs) drukke wegen. Leiden bevindt zich in een druk stuk Nederland omringd en doorkruist door vele drukke wegen.

Onderdeel "Schoten voor de boeg"

In dit onderdeel van uw reactie reikt u de gemeente enkele overwegingen aan voor de voorgenomen meer omvattende actualisering van het gemeentelijke geluidbeleid. Wij zullen deze overwegingen zeker meenemen bij de actualisatie van het geluidbeleid.

Overweging 1: WHO-normen als basis

Reactie college

De gemeente en de ODWH zijn in het kader van de nieuwe Omgevingswet bezig met het herijken van het geluidbeleid/de Geluidnota. Hierbij zal uiteraard ook gekeken worden naar de adviezen van de WHO.

Overweging 2: Verschillen tussen berekend geluid en gemeten c.q. ervaren geluidhinder

Reactie college

De discussie rondom de geluidhinder van Schiphol is welbekend, net als de verschillen tussen berekende en gemeten geluidniveaus en ervaren hinder van vliegtuigen. De gemeente Leiden heeft echter alleen directe invloed op de geluidbronnen die zij zelf beheert. Vliegtuiglawaai is geen bron die in beheer van de gemeente is. De gemeente voert daar waar mogelijk het gesprek met Schiphol om geluidsoverlast te verminderen. Dit doet de gemeente onder andere via het samenwerkingsverband Bestuurlijke Regie Schiphol (BRS).

Wat betreft de behoefte aan het meten van geluid zal dit, daar waar geluidsoverlast is meegenomen worden in het beleid. Let wel: deze metingen kunnen de actuele overlast en geluidniveaus en verschillen met berekeningen in beeld brengen, maar voor juridische gevolgen zijn altijd berekeningen nodig.

Overweging 3: Combineer berekenen, meten en burgerparticipatie

Reactie college

De gemeente Leiden heeft participatie met haar inwoners al jaren hoog in het vaandel staan en betreft haar inwoners bij beslissingen over diverse projecten. Het zelf meten van geluid door burgers zorgt voor meer bewustwording hiervan. Dat is positief. Het is echter wel zo dat het vaststellen van de (juridische) hoeveelheid geluid gebonden is aan meetprotocollen en gekalibreerde meetapparatuur. Dit betekent dat werken met apps een indicatie geeft, maar geen juridische waarborg is.

Overweging 4: Tijdsplanning, relatie met omgevingsplan en – programma**Reactie college**

In het kader van de Omgevingswet is het van belang om o.a. geluidbeleid(sregels) te plaatsen binnen het nieuwe instrumentenkader dat deze wet met zich meebrengt, te weten de Omgevingsvisie, Omgevingsprogramma's en Omgevingsplan.

Het te actualiseren geluidbeleid zal binnen een omgevingsprogramma gestalte krijgen. De (eventueel) hieruit voortvloeiende beleidsregels en de landelijke instructieregels (o.a. de systematiek van standaardwaarden en grenswaarden – zie ook de reactie bij kanttekening 2 hierboven) over geluid worden in het omgevingsplan opgenomen. De te hanteren waarden in het omgevingsplan staan daarmee los van de plandrempel in het Actieplan.

Dit Actieplan is een verplichting op grond van de EU-richtlijn omgevingslawaai. Het Actieplan zal niet tussentijds worden aangepast. De verplichting hiervoor is eens in de 5 jaar. Zoals eerder al aangegeven betreft het actieplan een beleidsvoornemen om de geluidssituatie in Leiden te verbeteren. De investeringsbeslissing voor het uitvoeren van maatregelen ligt zoals altijd bij de gemeenteraad.

Tot slot

Wij danken u nogmaals voor uw uitgebrachte advies. We gaan te zijner tijd graag met u in gesprek over de actualisering van het geluidbeleid. Ons college ziet uit naar een constructieve samenwerking de komende periode.

Hoogachtend,

Burgemeester en Wethouders van Leiden,
de Secretaris,



Loco

De Directeur-generaal,

