gemeente
Haarlemmermeer

nota van B&W

Onderwerp	Ontwerp-Actieplan geluid 2018-2023
Portefeuillehouders	mr. Mariëtte Sedee-Schuitemaker
Collegevergadering	9 februari 2021
Inlichtingen	Sacha Kuijs (+31235674280)
Registratienummer	2021.0000196

1. Voorstel

Collegebesluit(en)

Het college heeft besloten om:

1. het ontwerp-Actieplan geluid 2018-2023 vast te stellen met daarin de volgende onderwerpen:
   - de huidige geluidsituatie is in beeld gebracht;
   - voor wegverkeergeluid is de hoogte van de plandrempel bepaald op 65 dB L_{den} en voor industriegeluid op 60 dB L_{den};
   - prioritaire geluidknelpunten zijn bepaald als gevolg van de gekozen plandrempels;
   - het treffen van maatregelen blijkt niet mogelijk;
2. het ontwerp-Actieplan geluid 2018-2023 gedurende een periode van zes weken ter visie te leggen;
3. de gemeenteraad gedurende een periode van zes weken in de gelegenheid te stellen om wensen en bedenkingen in te dienen.

2. Samenvatting

De Wet milieubeheer kent de verplichting om vijfjaarlijks een Actieplan geluid op te stellen. Een Actieplan geluid omvat beleid en concrete maatregelen om de geluidbelasting te beperken voor bestaande woningen. Het gaat hierbij om geluid van gemeentelijke bronnen, zoals wegen en industrie. Een gemeente mag zelf bepalen boven welke "plandrempel", welke geluidwaarde, er maatregelen getroffen zullen worden door de gemeente.

Door berekeningen is bepaald op hoeveel locaties de drempelwaarde voor industriegeluid respectievelijk de drempelwaarde voor wegverkeergeluid is overschreden.
Het blijkt dat voor industriegeluid geen knelpunten zijn waarvoor maatregelen moeten worden getroffen.
Bij de gekozen drempelwaarde voor wegverkeergeluid zijn er 36 locaties, waarbij sprake is van een knelpunt. Met name om civieltechnische redenen (wegvak met verkeer dat zich in verschillende richtingen verplaatst of het wegdek is net vervangen dan wel aanbesteed) worden er geen maatregelen voorgesteld om daadwerkelijk uit te voeren.

In de periode van het vorige Actieplan is op de Venneperweg geluidreducerend asfalt toegepast.

Het Actieplan had vóór 18 juli 2018 vastgesteld moeten zijn.

3. Uitwerking

3.1 Wat willen we bereiken?

Het doel van een Actieplan geluid is het in beeld brengen van geluidbelaste locaties en te onderzoeken of maatregelen getroffen kunnen worden om het aantal geluidgehinderden en slaapverstoorden terug te dringen.

Het Actieplan had in principe vóór 18 juli 2018 vastgesteld moeten zijn. Door onze gemeentelijke herindeling en gebrek aan ambtelijke capaciteit is dit niet tijdig gebeurd; de personele bezetting is inmiddels verhoogd. In overleg met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn er lopende het proces nadere afspraken gemaakt over de opleverdatum. Op dit moment is afgesproken dat er op 1 mei 2021 een plan ingediend zal zijn. Er is opdracht gegeven aan adviesbureau dBVision om het Actieplan op te stellen.

Titel 11.2. "Geluidsbelastingkaarten en actieplannen" van de Wet milieubeheer bevat alle wettelijke verplichtingen met betrekking tot geluidbelastingkaarten en actieplannen. Hieruit volgt onder andere dat het verplicht is om elke vijf jaar geluidbelastingkaarten te maken. Voor onze gemeente betekent dit het inzichtelijk maken van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer, railverkeer, industrie en luchtvaart.

Naast de geluidbelastingkaarten wordt berekend hoeveel gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden er zijn. Hiervoor worden vaste dosis-effectrelaties gebruikt. Dit betekent dat bij een bepaalde geluidbron en bij een bepaald geluidniveau via een formule berekend wordt hoeveel mensen er (ernstig) gehinderd of slaapverstoord zijn.

De geluidbelastingkaarten zijn in 2017 door de colleges van de twee voormalige gemeenten Haarlemmermeer en Haarlemmerliede en Spaarnwoude vastgesteld (registratienummers 2017.0063504 en 2878). Op basis van deze kaarten moet nu een Actieplan geluid worden vastgesteld. Om precies te zijn, in de Wet milieubeheer staat dat in ieder geval elke vijf jaar het vigerende Actieplan overwogen wordt en zo nodig aangepast wordt.

Een Actieplan geluid beschrijft onder andere het beleid om de geluidbelasting te beperken voor bestaande geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen. Het heeft dus geen gevolgen voor nieuw te bouwen woningen. Naast beleid bevat het maatregelen die de komende vijf jaar getroffen kunnen worden om de geluidbelasting te reduceren.

Een gemeente kan zelf de hoogte van het geluidniveau bepalen waarboven men maatregelen wil treffen. Er is gekozen voor het wegverkeer voor een plandrempel van 65 dB[1], dezelfde drempel als in het Actieplan Geluid 2013-2018 van de voormalige gemeente Haarlemmermeer (2014.0002754). Het gaat hierbij om het gezamenlijke geluid van alle gemeentelijke wegen, waterschapswegen, provinciale wegen en rijkswegen. Voor industriegeluid is gekozen voor een plandrempel van 60 dB, dezelfde drempel als in het Actieplan Geluid 2013-2018 van de voormalige gemeente Haarlemmermeer.
De luchtvaart is geen gemeentelijke geluidbron en vormt daarom geen onderdeel van het Actieplan.

---

[1] Het gaat dan om de L_{den}. (Dit is de Level day-evening-night, de geluidbelasting over een hele dag, waarbij eerst het equivalente geluidniveau over het gehele jaar wordt berekend. Bij de avond- en de nachtwaarde worden straffactoren toegepast en vervolgens wordt dit weer gemiddeld over een dag, rekening houdend met de verschillende duren van de dag, avond en nacht.)

Voorbeelden van maatregelen zijn het toepassen van geluidreducerend asfalt en geluidsschermen.

3.2 Wat gaan we daarvoor doen?

Uit het onderzoek van dBVision blijkt dat er geen overschrijdingen zijn van de plandrempel voor industriegeluid die aangepakt zouden moeten worden. Er is slechts één bedrijfswoning waar de plandrempel met 1 dB overschreden wordt en de geluidbelasting wordt daar veroorzaakt door de activiteit van het bedrijf zelf.

De berekeningen voor het wegverkeer hebben aangetoond dat er 36 knelpunten zijn. Dit zijn delen van wegen waar meerdere woningen staan en waar de geluidbelasting boven de plandrempel van 65 dB ligt. De geluidbelastingen liggen tussen de 65,5 en de 71 dB. Wij merken op dat voor het gezamenlijk geluid geen wettelijke grenswaarde bestaat. Ter vergelijking: de Wet geluidhinder staat voor vervangende nieuwbouw in stedelijk gebied een maximale geluidbelasting van 68 dB toe. Dit betreft dan het geluid van één weg.

Voor de 36 knelpunten zijn andere wegdektypes voorgesteld door dBVision, waardoor het geluid gereduceerd zal worden. De voorgestelde wegdektypes leveren geluidreducties op tussen de 0 en de 7 decibel. Dit komt enerzijds doordat verschillende geluidreducerende wegdektypes zijn voorgesteld. Het ene type is immers geschikter voor een bepaalde locatie dan een ander, maar heeft wel een ander effect. Anderzijds verschilt de werking van een bepaald type wegdek per woning. Bijvoorbeeld door reflectie van geluid tegen een ander pand kan de werking enigszins teniet worden gedaan.

Het blijkt echter dat het niet zinvol is om de voorgestelde maatregelen te nemen. Hiervoor zijn diverse redenen, zoals:

- De weg is recent al van een nieuw wegdek voorzien. Kostentechnisch is een aanpassing dan niet verantwoord. (Dit is natuurlijk ook het nadeel van een vijfjaarlijks Actieplan. Dat loopt niet in de pas met de planning voor het wegenonderhoud.)
- Verschillende soorten asfalt zullen meer geluid opleveren door de overgangen van de ene naar de andere soort asfalt in plaats van dat het een verbetering betekent.
- Er is te veel wringend (draaiend) verkeer, bijvoorbeeld vlak bij een kruispunt, verkeerslicht of bushalte. Hierdoor wordt het geluidreducerend asfalt te snel kapotgereden. Dit betekent extra reparatiekosten en kapotgereden asfalt levert ook meer geluid op.
- Een andere geluidbron is maatgevend. Dit geldt bijvoorbeeld voor locaties vlak onder een vliegroute of nabij een provinciale weg. Dit wil zeggen dat het weggeluid op dergelijke locaties in het niet valt bij het geluid van de maatgevende bron. Het toepassen van geluidreducerende maatregelen aan de weg is dan niet zinvol.

Doordat er geen maatregelen getroffen kunnen worden, zullen de aantallen gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden niet afnemen. Gezien de hiervoor genoemde redenen voor de onuitvoerbaarheid van maatregelen, is het niet mogelijk om andere keuzes te maken waardoor de geluidhinder wel afneemt. Hooguit zou bij het aanpassen van een wegdek altijd overwogen kunnen worden of geluidreducerend asfalt een optie is.

3.3 Wat mag het kosten?

Aan de uitvoering van deze nota zijn, naast de beschikbare ambtelijke capaciteit, geen kosten verbonden.

3.4 Wie is daarvoor verantwoordelijk?
Het college is verantwoordelijk voor het Actieplan geluid. Binnen ons college is de portefeuillehouder Milieu het eerste aanspreekpunt.

3.5 Welke overige relevante informatie is beschikbaar?
Het Actieplan geluid 2013-2018 van de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude bevatte maatregelen om "Raillijst-woningen" te saneren door het oprichten van geluidsschermen (201400374). Deze schermen zouden, na goedkeuring, betaald worden door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. ProRail is nu nog steeds bezig met de uitvoering van het Meerjarenprogramma Geluidsanering Spoor. Daarnaast waren er geen wegen met een geluidbelasting op woningen boven de plandrempel en die voor groot onderhoud in aanmerking kwamen in de periode tot 2018. De plandrempel voor wegverkeer lag destijds 3 decibel hoger dan nu is gekozen, namelijk op 68 dB.

In de voormalige gemeente Haarlemmermeer besloeg het Actieplan geluid dezelfde periode als in Haarlemmerliede en Spaarnwoude. In dit Actieplan werd één combinatie van wegvakken gezien als kansrijk voor het toepassen van geluidreducerend asfalt. Dit was het cluster Venneperweg-Schoolstraat-Hoofdweg in Nieuw-Vennep. Er is vervolgens op de Venneperweg ook daadwerkelijk geluidreducerend asfalt toegepast.

Onder de Omgevingswet wordt de monitoring van het geluid van gemeentelijke wegen verplicht. Dit stelt gemeenten in staat om tijdig maatregelen te treffen, als wegen te druk worden en daarmee het geluid te hoog. Daarnaast gaat het college een programma opstellen, een van de Omgevingswetinstrumenten, om het geluidbeleid nader uit te werken. Dit programma houdt beter rekening met de opeenstapeling van geluid en de gevolgen daarvan voor gezondheid en hinder. Daarmee vindt aansluiting plaats bij de nieuwe systematiek van de Omgevingswet voor het bepalen van geluid.

3.6 Wanneer en hoe zal de raad/het college over de voortgang worden geïnformeerd?
Het ontwerp-Actieplan wordt ter inzage gelegd. Eenieder kan dan zienswijzen indienen en deze worden al dan niet verwerkt in het definitieve stuk. Daarnaast is het verplicht vóór vaststelling van het Actieplan geluid de raad om wensen en bedenkingen te vragen. Ook de reactie van de raad zal verwerkt worden in het definitieve actieplan.

4. Ondertekening

Burgemeester en wethouders van de gemeente Haarlemmermeer,

de secretaris, de burgemeester,

drs. Carel Brugman Marianne Schuurmans-Wijdeven

Bijlage(n)
- Ontwerp Actieplan geluid 2018-2023



Actieplan Geluid 2018-2023

Gemeente Haarlemmermeer

Samenvatting

Voor u ligt het actieplan Geluid van de gemeente Haarlemmermeer. Haarlemmermeer is onderdeel van de agglomeratie Amsterdam/Haarlem. Met dit actieplan geeft de gemeente Haarlemmermeer uitvoering aan de Europese Richtlijn Omgevingslawaai. Dit actieplan beschrijft:

1. de huidige geluidsituatie;
2. de prioritaire geluidknelpunten;
3. welke maatregelen de gemeente overweegt te treffen om deze geluidknelpunten aan te pakken;
4. welke geluideffecten van de maatregelen verwacht worden;
5. hoe dit actieplan tot stand is gekomen.

Huidige geluidsituatie (peiljaar 2016)

- Het wegverkeer en de luchtvaart veroorzaken het meeste geluid.
- Vanwege het wegverkeer is de geluidsbelasting op ongeveer 22.300 woningen 55 dB L_{den} of hoger. Op ongeveer 5.800 woningen is de geluidsbelasting 50 dB L_{night} of hoger.
- Vanwege de luchtvaart is de geluidsbelasting op ongeveer 6.900 woningen 55 dB L_{den} of hoger. Op ongeveer 500 woningen is de geluidsbelasting 50 dB L_{night} of hoger.

Prioritaire geluidknelpunten

De gemeente is bevoegd te bepalen wat prioritaire geluidknelpunten zijn. Hiertoe stelt zij zogenoemde plandrempels vast. Plandrempels geven het kwaliteitsniveau voor de geluidsbelasting dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een actieplan. Het gemeentebestuur kiest voor de volgende plandrempels:

- 65 dB L_{den} voor wegverkeergeluid (gezamenlijk voor gemeentelijke wegen, provinciale wegen en rijkswegen);
- 60 dB L_{den} voor industriegeluid.

Voor luchtvaartgeluid en railverkeersgeluid is geen plandrempel vastgesteld, omdat de gemeente weinig invloed kan uitoefenen op dit geluid.

Voor wegverkeer zijn er 36 locaties die als prioritaire geluidknelpunten kunnen worden aangemerkt op grond van de plandrempel van 65 dB. Voor industrielawaai zijn er geen geluidknelpunten buiten de gezoneerde industrieterreinen.

Mogelijk te treffen maatregelen

Van de 36 geluidknelpunten zijn er geen knelpunten waar binnen de planperiode (2018-2023) het wegdek vervangen wordt (groot onderhoud) én waar een stil wegdek technisch mogelijk is.

Totstandkoming actieplan

Dit (definitieve) actieplan Geluid is vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders op X. Het ontwerp actieplan is vrijgegeven voor inspraak. Van DATUM tot en met DATUM heeft het ontwerp actieplan ter inzage gelegen. In totaal zijn AANTAL inspraakreacties ontvangen. De inspraakreacties hebben geleid tot ….

Vragen?

Met vragen over dit actieplan kunt u terecht bij Sacha Kuijs van de gemeente Haarlemmermeer (telefoon: 023 567 4280, e-mail: geluidadvies@haarlemmermeer.nl).



Inhoudsopgave

Samenvatting **2**

1 Inleiding **6**

1.1 Waarom dit actieplan Geluid? 6
1.2 Afstemmen op de mogelijkheden 6
1.3 Leeswijzer 7

2 Wettelijk kader **8**

2.1 Richtlijn omgevingslawaai 8
2.2 Wet geluidhinder 8
2.3 Wet milieubeheer 9
2.4 Wet luchtvaart 10
2.5 Bevoegdheden 11

3 Proces **12**

3.1 Bepalen van de plandrempel 12
3.2 Inventarisatie maatregelen 12
3.3 Kosten-baten analyse 12
3.4 Vaststellen ontwerp actieplan 13
3.5 Publicatie en inspraak 13
3.6 Vaststelling actieplan 13

4 Geluid en gezondheidseffecten **14**

5 Omgeving en ontwikkelingen **17**

5.1 Omgeving 17
5.2 Geluidbronnen 18
5.3 Bestaande geluidmaatregelen 20
5.4 Evaluatie vorige actieplan 22
5.5 Recente en in voorbereiding zijnde projecten 23

6 Huidige geluidsituatie **25**

6.1 Belangrijkste bevindingen 25
6.2 Geluidsbelastingkaarten 26

7 Analyse **28**

7.1 Inleiding 28
7.2 Plandrempels 28
7.3 Geluidknelpunten 28
7.4 Stille gebieden 32



8 Maatregelen **33**

8.1 Maatregelafweging wegverkeer 33
8.2 Andere overwogen, maar niet uit te voeren maatregelen 33
8.3 Internationale maatregelen 33

Bijlage 1 Begrippen en definities **34**

Bijlage 2 Reacties en zienswijzen **38**

Colofon **39**



1 Inleiding

1.1 Waarom dit actieplan Geluid?

De Europese Richtlijn Omgevingslawaai verplicht de gemeente Haarlemmermeer geluidknelpunten te benoemen en hiervoor een actieplan op te stellen ter verbetering van de geluidsituatie. Dit actieplan geeft hier uitvoering aan.

De aanpak van geluid wordt binnen bestaande kaders al meegenomen. Het betreft bijvoorbeeld:
- Ontwikkelingsplannen (toets aan eisen Wet geluidhinder);
- Saneringsprojecten (onder andere in het verleden Project Geluidisolatie Schiphol).

Te veel geluid kan hinderlijk zijn en tot slaapverstoring leiden. Bij langdurige blootstelling aan hoge geluidniveaus neemt de kans op hart- en vaatziekten toe.
In 2017 is de geluidsituatie onderzocht voor het grondgebied van de gemeente Haarlemmermeer. Dit is separaat gebeurd voor de gemeente *Haarlemmerliede en Spaarnwoude* en de gemeente *Haarlemmermeer,* waaruit per 1-1-2019 de fusiegemeente Haarlemmermeer is samengesteld. De colleges van de voormalige gemeenten hebben de geluidsituatie vastgesteld met geluidsbelastingkaarten en tabellen. Hieruit blijkt dat wegverkeer en luchtvaart de grootste bronnen van geluidhinder zijn. Dit plan geeft maatregelen die voor minder geluid moeten zorgen, binnen de mogelijkheden die de fusiegemeente daarvoor ziet in de periode 2018-2023.

1.2 Afstemmen op de mogelijkheden

Vandaag de dag is een breed scala aan maatregelen voorhanden om geluid te verminderen. Dat geldt vooral voor het wegverkeer-, railverkeer en industriegeluid. Voor luchtvaartgeluid zijn de mogelijkheden voor de gemeente zeer beperkt. Wel kunnen bij een hoge geluidsbelasting vanwege de luchtvaart compenserende maatregelen tegen het wegverkeer-, railverkeer en/of het industriegeluid overwogen worden. Ook wordt verder nagedacht over geluidsadaptief bouwen.

Geluidsbeperkende maatregelen kunnen duur zijn. In een stedelijke omgeving zijn maatregelen meestal duurder naar verhouding ze verder van de bron worden getroffen. Zo is het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek goedkoper dan het plaatsen van een geluidscherm, en het plaatsen van een geluidscherm op haar beurt weer goedkoper dan het verbeteren van de gevelisolatie.

Het is zaak optimale maatregelen te selecteren die werkelijk toegepast kunnen worden, betaalbaar zijn en bovendien een relevant effect hebben. Om de kosten van deze maatregelen beperkt te houden wordt aansluiting gezocht op de bestaande beheer- en onderhoudsprogramma´s voor de infrastructuur en de openbare ruimte.

1.3 Leeswijzer

Dit actieplan Geluid beschrijft wat de gemeente Haarlemmermeer de komende jaren overweegt te gaan doen om de geluidsituatie te verbeteren. In 2023 wordt het actieplan geactualiseerd. Dan wordt geëvalueerd welke maatregelen daadwerkelijk zijn getroffen.

Hoofdstuk 2 gaat in op de wet- en regelgeving over geluid en haar relatie met dit actieplan. In hoofdstuk 3 wordt beschreven welk proces gevolgd is om dit actieplan vast te stellen. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de (gezondheids-)effecten van geluid op de mens gegeven. Hoofdstuk 5 beschrijft de omgeving en de geplande ontwikkelingen. De huidige geluidsituatie van Haarlemmermeer is samengevat in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 is een analyse gemaakt van de geluidsituatie en de knelpunten. Hoofdstuk 8 geeft een beschrijving van de locaties die voor maatregelen in aanmerking komen gedurende de uitvoeringsperiode van dit actieplan.

Dit concept-actieplan staat open voor het indienen van zienswijzen. De inspraakreacties worden uiteindelijk in Bijlage 2 opgenomen. Daar wordt ook beschreven tot welke aanpassingen dit leidt in de definitieve versie van dit actieplan.

2 Wettelijk kader

Op grond van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai moet de gemeente Haarlemmermeer geluidknelpunten benoemen en een actieplan opstellen ter verbetering van de geluidsituatie. Voor Nederland is deze Richtlijn uitgewerkt in de Wet milieubeheer. Dit hoofdstuk geeft informatie over de geluidwet- en regelgeving.

2.1 Richtlijn omgevingslawaai

De Europese Richtlijn 2002/49/EG is gericht op de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai. Deze richtlijn wordt aangehaald als de Richtlijn omgevingslawaai. De bepalingen van deze richtlijn zijn in Nederland opgenomen in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeer. De Richtlijn omgevingslawaai is van toepassing op omgevingslawaai waaraan mensen worden blootgesteld. De richtlijn richt zich vooral op het vaststellen, beheersen en waar nodig verlagen van geluidniveaus in de leefomgeving. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen, te weten wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en specifieke industriële activiteiten.

Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaai te bestrijden worden volgens de Richtlijn omgevingslawaai de volgende instrumenten toegepast:

- inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidsbelastingkaarten;
- vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken; de plannen moeten vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens; ook moeten ze een goede geluidkwaliteit handhaven;
- voorlichten van het publiek over omgevingslawaai en de effecten daarvan; daarbij hoort het publiceren van de geluidsbelastingkaarten en het houden van inspraak over de actieplannen.

Naast de Richtlijn omgevingslawaai (uit de Wet milieubeheer) bevat ook de Wet geluidhinder regels die tot doel hebben mensen te beschermen tegen omgevingsgeluid. We lichten dit toe.

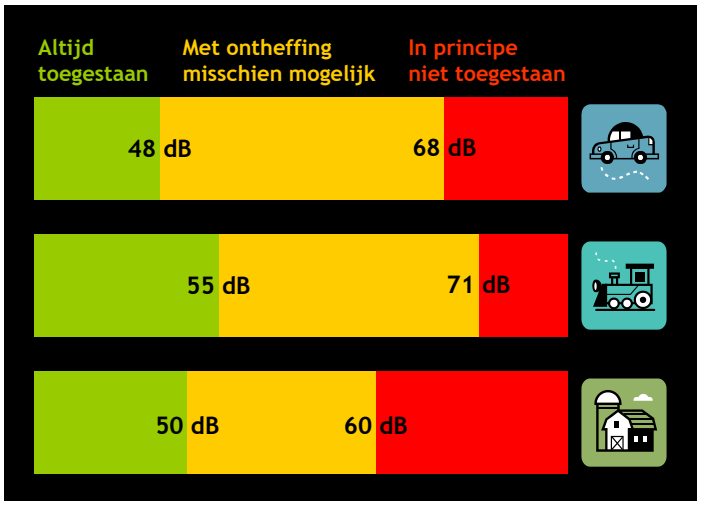
2.2 Wet geluidhinder

In 1979 is de Wet geluidhinder in werking getreden om de geluidhinder in Nederland binnen acceptabele grenzen te houden. In de Wet geluidhinder zijn hiertoe grenswaarden voor de geluidsbelasting opgenomen. De grenswaarden gelden op gevels van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen.

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor:
- Wegen met een hogere maximumsnelheid dan 30 km/uur;
- Spoorwegen;
- Gezoneerde industrieterreinen.

De grenswaarden gelden per weg, spoorweg en industrieterrein afzonderlijk. Er gelden dus geen grenswaarden voor het totaal van verschillende geluidbronnen; dit wordt de cumulatie van geluid genoemd. De Wet geluidhinder geeft ook geen grenswaarden voor de toegestane mate van hinder en slaapverstoring. Bij de nieuwbouw van geluidsgevoelige bestemmingen moet de gemeente overigens wel rekening houden met cumulatieve effecten van geluid.

De Wet geluidhinder is een complexe wet. De hoogte van grenswaarden voor de geluidsbelasting is afhankelijk van specifieke omstandigheden en verschilt per geluidbron en per geluidgevoelige bestemming. Figuur 1 geeft de bandbreedten van de grenswaarden voor achtereenvolgens wegverkeergeluid, railverkeergeluid en industriegeluid (afkomstig van gezoneerde industrieterreinen).



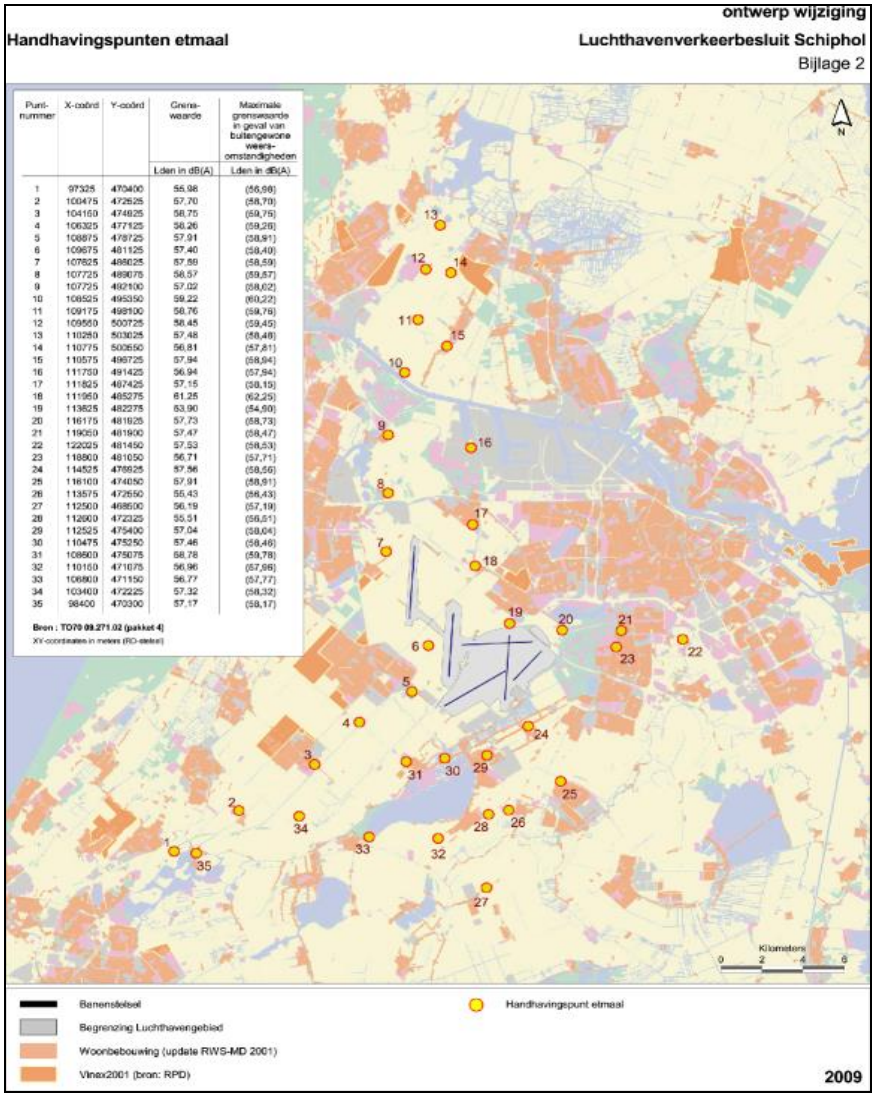
Figuur 1 Bandbreedten grenswaarden Wet geluidhinder

2.3 Wet milieubeheer

Naast de Wet geluidhinder geeft ook de Wet milieubeheer grenswaarden voor de geluidsbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen. Deze grenswaarden gelden alleen voor bedrijven, die al dan niet op een gezoneerd industrieterrein liggen. De grenswaarden uit de Wet milieubeheer gelden voor elk bedrijf afzonderlijk. Meestal bedraagt de grenswaarde 50 dB(A). Hogere of lagere grenswaarden zijn echter ook mogelijk.

2.4 Wet luchtvaart

De Wet luchtvaart regelt de bescherming van geluidgevoelige bestemmingen tegen geluidhinder veroorzaakt door het vliegverkeer van en naar Schiphol. In het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol is deze bescherming uitgewerkt. Voor Schiphol gelden grenswaarden voor de geluidsbelasting op handhavingspunten. Figuur 2 toont deze handhavingspunten. De hoogte van de grenswaarde verschilt per handhavingspunt. Naast de grenswaarden op de handhavingspunten geldt er een grens voor het Totale Volume Geluid (TVG). Deze grens betreft zowel een gewogen etmaalgemiddelde waarde als een waarde voor de nachtperiode (tussen 23 en 7 uur).



Figuur 2 Handhavingspunten Schiphol

2.5 Bevoegdheden

Voor de uitvoering van taken uit de Richtlijn omgevingslawaai zijn de volgende overheden verantwoordelijk:

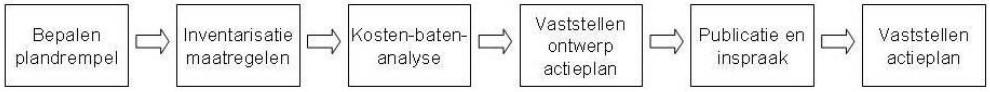
- de gemeenten die deel uitmaken van een door de minister van Infrastructuur en Waterstaat aangewezen agglomeratie met meer dan 250.000 inwoners. De gemeente Haarlemmermeer is onderdeel van de agglomeratie Amsterdam/Haarlem;
- het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, als beheerder van aangewezen (delen van) rijkswegen, hoofdspoorwegen en de luchthaven Schiphol;
- provincies, als beheerder van aangewezen (delen van) provinciale wegen.

Burgemeester en wethouders stellen het actieplan van de gemeente Haarlemmermeer vast. De gemeenteraad kan wensen en bedenkingen indienen.

De actieplannen voor rijkswegen, hoofdspoorwegen en de luchthaven Schiphol worden vastgesteld door de minister van Infrastructuur en Waterstaat. Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland stellen het actieplan voor provinciale wegen vast.

3 Proces

Voorafgaand aan dit actieplan zijn geluidsbelastingkaarten opgesteld (zie hoofdstuk 6). Het actieplan borduurt hierop voort met een beschrijving van het beleid ter beperking van de geluidsbelasting (zie hoofdstuk 7) en de maatregelen die in de toekomst mogelijk getroffen worden (zie hoofdstuk 8). Figuur 3 geeft schematisch het proces om tot een vastgesteld actieplan te komen. Daarna is per processtap een korte toelichting gegeven.



Figuur 3 Stappen bij het maken van het actieplan

3.1 Bepalen van de plandrempel

Volgens de Europese Richtlijn Omgevingslawaai moet het actieplan gaan over ‘prioritaire problemen’. Van een prioritair probleem is sprake als een ‘relevante grenswaarde’ wordt overschreden. Bij de implementatie van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai in de Nederlandse wetgeving is het begrip ‘relevante grenswaarde’ vertaald in ‘plandrempel’. De eerste stap in het maken van een actieplan is het vaststellen van één of meer plandrempels. In situaties waar de geluidsbelasting hoger is dan de plandrempel moeten maatregelen overwogen worden.

3.2 Inventarisatie maatregelen

Voordat maatregelen worden benoemd om overschrijdingen van de plandrempel zoveel mogelijk ongedaan te maken, is het verstandig eerst te bezien in hoeverre bestaande ontwikkelingen op andere beleidsterreinen invloed hebben op de geluidkwaliteit van de relevante locaties. Mogelijk worden hierdoor enkele knelpunten al opgelost of worden er nieuwe knelpunten verwacht.

3.3 Kosten-baten analyse

De kosten van maatregelen laten zich doorgaans goed in geld uitdrukken. De baten zijn te verwachten op het gebied van de volksgezondheid en in geringe mate in de verkoopwaarde van onroerende goederen. Er is geen vast omschreven wijze voor het berekenen van de kosten en baten.

3.4 Vaststellen ontwerp actieplan

In het Besluit geluid milieubeheer staan onder hoofdstuk 4 de elementen genoemd die in een actieplan beschreven moeten worden. Grofweg komt het neer op een beschrijving van de relevante wetgeving, het betrokken gebied, de resultaten van de geluidsbelastingkaart, het voorgenomen beleid dat gevolgen kan hebben voor de geluidkwaliteit, de voorgenomen maatregelen ter verbetering van de geluidkwaliteit en de reacties uit de inspraakprocedure.

3.5 Publicatie en inspraak

Het ontwerp actieplan wordt zes weken ter inzage gelegd. Een ieder kan zienswijzen naar voren brengen, maar er is geen mogelijkheid tot bezwaar of beroep. De reden hiervoor is dat het actieplan een beleidsvoornemen betreft en geen besluit tot concrete uitvoering van de maatregelen.

3.6 Vaststelling actieplan

Het college van Burgemeester en Wethouders stelt het definitieve actieplan vast. Het actieplan bevat een inhoudelijke reactie op de zienswijzen die op het ontwerp actieplan zijn ingebracht. Binnen één maand na de vaststelling worden de stukken ter beschikking gesteld aan geïnteresseerden en wordt het actieplan verstuurd naar de door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aangewezen instantie InfoMil. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is ervoor verantwoordelijk dat de gegevens elke vijf jaar worden verzameld, gecategoriseerd en verzonden naar de Europese Commissie.



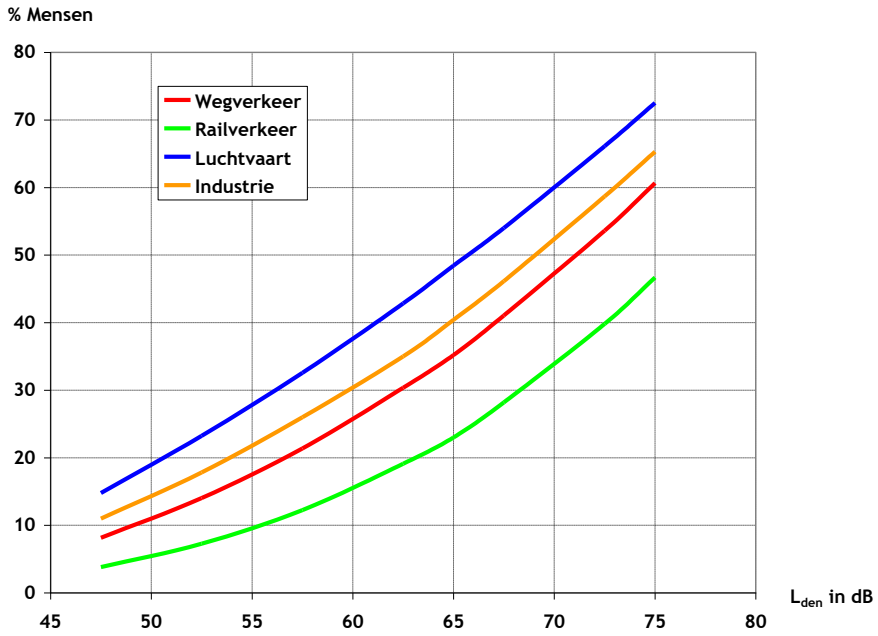
4 Geluid en gezondheidseffecten

Omgevingsgeluid is een belangrijk probleem voor de volksgezondheid[1]. De geluidniveaus vanwege het wegverkeer, het railverkeer, de luchtvaart en de industrie veroorzaken hinder en slaapverstoring. Blootstelling aan omgevingsgeluid kan via lichamelijke stressreacties leiden tot een verhoogde kans op hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten. Tevens kan omgevingsgeluid klachten doen verergeren bij mensen die al lijden aan een hart- en vaataandoening. Ook kan omgevingsgeluid leiden tot verminderde leerprestaties bij kinderen.

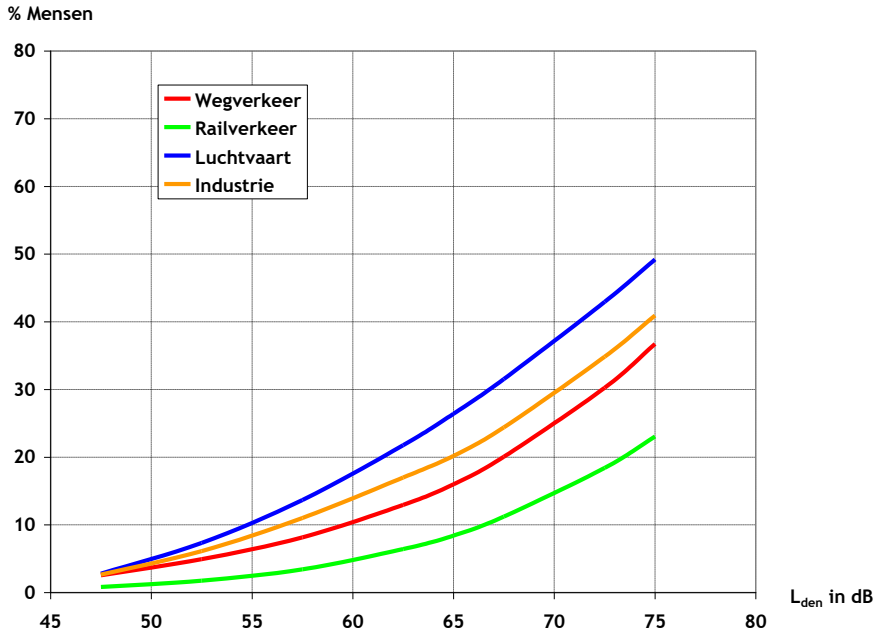
De (ontwikkeling van de) geluidhinder en slaapverstoring in Nederland door omgevingsgeluid wordt regelmatig onderzocht door het RIVM[2]. Deze informatie wordt vastgesteld op basis van een enquête onder een grote, representatieve groep personen. In 2019 gaf 10,4% van de Nederlanders aan ernstige hinder door geluid van wegverkeer te ondervinden[3]. Na het wegverkeergeluid wordt luchtvaartgeluid het meest hinderlijk gevonden. Luchtvaartgeluid veroorzaakt voor 6,3% ernstige hinder. Voor railverkeer ligt het percentage ernstige hinder op 2,1. Dit zijn landelijke gemiddelden.

Bij een hoge geluidsbelasting wordt eerder geluidhinder en slaapverstoring ondervonden. Landelijke dosis-effectrelaties[4] zijn in figuur 4 tot en met figuur 6 gegeven[5]. Hieruit blijkt duidelijk dat luchtvaartgeluid eerder hinder veroorzaakt dan wegverkeergeluid, en wegverkeergeluid weer eerder dan railverkeergeluid. Vanaf een geluidsbelasting van ongeveer 40 dB L_{den} of L_{night} is (ernstige) hinder en slaapverstoring te verwachten. Bij een geluidsbelasting van 65 dB L_{den} door wegverkeer ondervindt één van de zes mensen ernstige hinder. Bij een geluidsbelasting van 55 dB L_{night} door wegverkeer is één van de twaalf mensen in hun slaap verstoord.

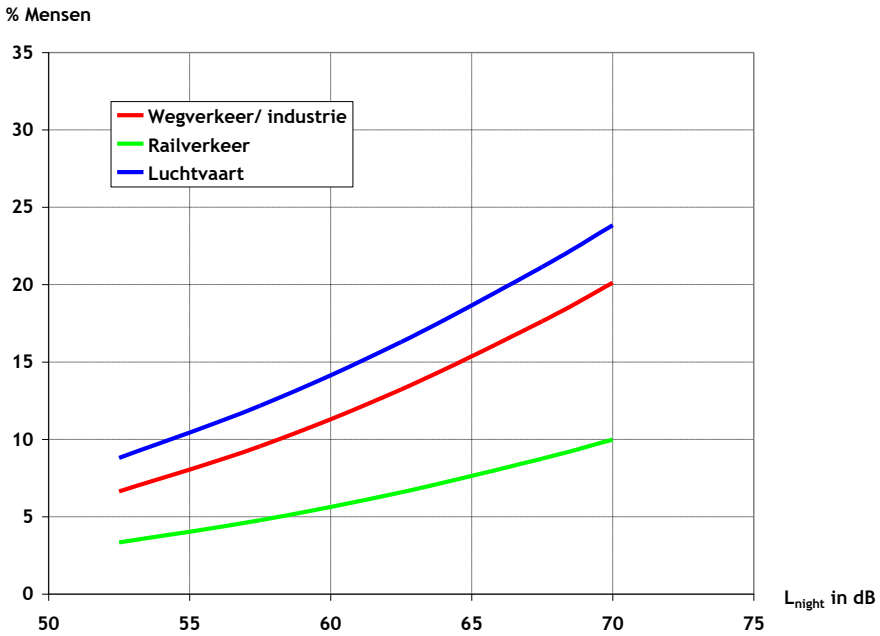
[1] *Study on methodology to perform environmental noise and health assessment, RIVM-rapport 2018-0121, I. van Kamp.*
[2] *Ernstige Hinder en Slaapverstoring. Monitoringsgegevens Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW) 2019, RIVM-rapport 2020-0116, R. van Poll.*
[3] *Inclusief geluid van brommers en motorfietsen.*
[4] *De hinderpercentages uit de vigerende Regeling geluid milieubeheer zijn gebaseerd op de dosis-effectrelaties uit "Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance", Miedema 2002, en "Position paper on dose-effect relationships for night time noise", WGHSEA 2004.*
[5] *De dosis-effectrelatie voor vliegtuiggeluid uit de nog niet in werking getreden Aanvullingsregeling geluid is hier niet weergegeven.*



Figuur 4 Dosis-effectrelaties tussen geluidhinder en geluidsbelasting



Figuur 5 Dosis-effectrelaties tussen ernstige geluidhinder en geluidsbelasting

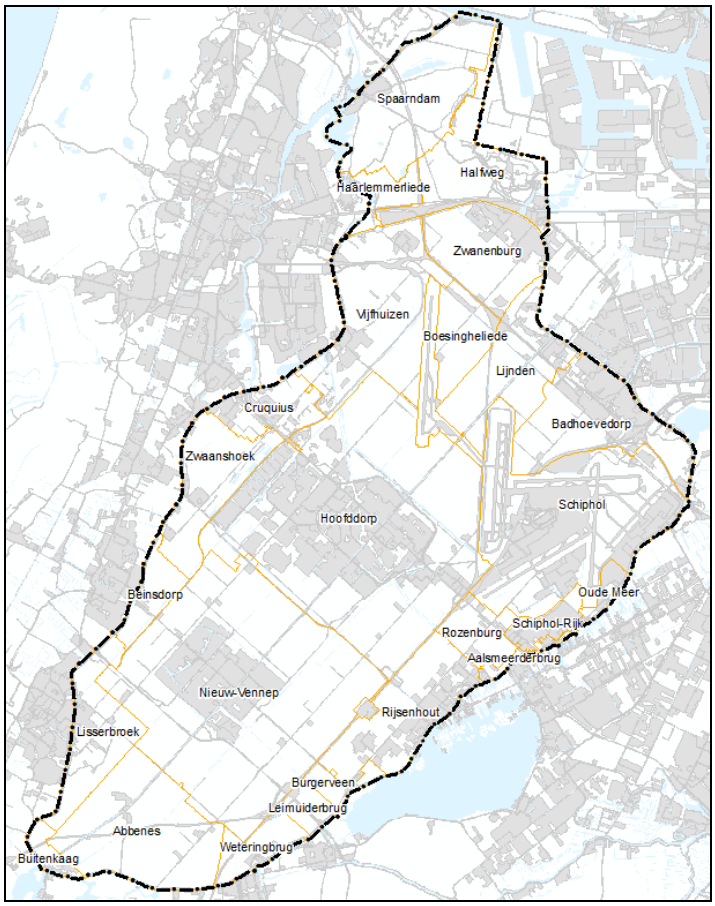


Figuur 6 Dosis-effectrelaties tussen slaapverstoring en geluidsbelasting

5 Omgeving en ontwikkelingen

5.1 Omgeving

Van de gemeente Haarlemmermeer maken 25 woonplaatsen (31 kernen) deel uit. Deze liggen verspreid over een gebied van 206 vierkante kilometer. De ligging van de woonplaatsen is verduidelijkt in figuur 7. De grootste woonkernen zijn Hoofddorp, Nieuw-Vennep, Badhoevedorp en Zwanenburg. De gemeente heeft ongeveer 157.000 inwoners.



Figuur 7 Woonplaatsen binnen gemeente Haarlemmermeer

De gemeente ligt ingeklemd tussen de steden Haarlem in het noordwesten, Amsterdam in het noordoosten en Leiden in het zuidwesten. Ten westen liggen enkele kleinere plaatsen in de Bollenstreek en ten oosten ligt Aalsmeer en haar kassengebied.

Kenmerkend voor de gemeente is de diversiteit: grootschaligheid tegenover kleinschaligheid, verstedelijkt gebied tegenover platteland, high-tech tegenover boerenbedrijf.

De gemeente wordt grotendeels omsloten door de Ringvaart en doorsneden door de rijkswegen A4, A5, A9, A44 en A200. Ook lopen verschillende provinciale wegen door de gemeente, overwegend van het zuidwesten naar het noordoosten en van het noordwesten naar zuidoosten. Het betreft de N201, N202, N205, N207, N231, N232, N519 en N520. In het oosten ligt de luchthaven Schiphol. De industrie in de gemeente Haarlemmermeer concentreert zich voornamelijk rond deze luchthaven. Naast Schiphol zijn er nog enkele kleine gezoneerde industrieterreinen. Aan de oostzijde van de gemeente ligt de spoorlijn Leiden-Amsterdam. Tevens ligt hier de spoorlijn van de HSL. In het noorden van de gemeente ligt de spoorlijn Haarlem-Amsterdam gebundeld met de A200.

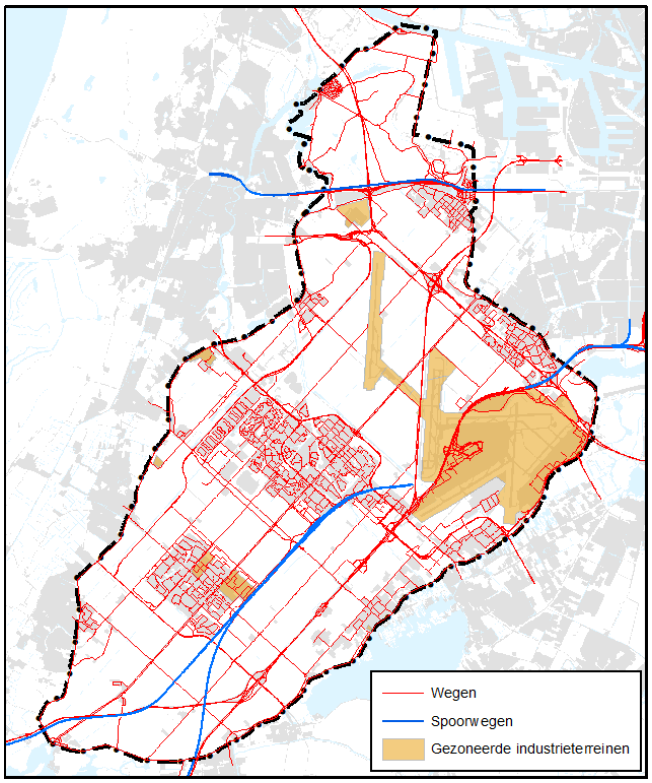
5.2 Geluidbronnen

5.2.1 Wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en industrie

In de gemeente Haarlemmermeer wordt geluid veroorzaakt door het wegverkeer, het railverkeer, de luchtvaart en de industrie. Deze geluidbronnen zijn in tabel 1 samengevat. De geluidbronnen van de geluidsbelastingkaarten zijn weergegeven in figuur 8.

Tabel 1 Geluidbronnen

Type geluidbron	Onderdelen	
Wegverkeer	rijkswegen (A4, A5, A9, A44, A200)	
	provinciale wegen (N201, N202, N205, N207, N231, N232, N519 en N520)	
	gemeentelijke wegen	
Railverkeer	Leiden-Amsterdam	
	HSL	
	Haarlem-Amsterdam	
Luchtvaart	Schiphol	
Industrie	Gezoneerde industrieterreinen	Cruquius
		De Liede
		Rijsenhout
		RWZI Zwaanshoek
		Scheefswerf L. Oldenhage
		Schiphol-Oost
		Vicon en Spoorzicht



Figuur 8 Belangrijkste geluidbronnen, zoals meegenomen in de geluidsbelastingkaarten

5.2.2 Scheepvaart, brommers, buren en andere geluidbronnen

Dit actieplan richt zich niet op geluid afkomstig van de scheepvaart, brommers, buren en andere bronnen dan het wegverkeer, het railverkeer, de luchtvaart en de industrie. Hiervoor zijn de volgende redenen:

- Volgens de Richtlijn omgevingslawaai is dat niet nodig. Het toepassingsgebied van de Richtlijn omgevingslawaai beperkt zich tot de brontypen wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en industrie.
- De gemeente heeft minimale mogelijkheden om de geluidhinder vanwege de niet in dit actieplan betrokken bronnen aan te pakken. Scheepvaartgeluid heeft bijvoorbeeld een sterk laagfrequent karakter. Geluidschermen of -wallen langs vaarwegen verminderen het scheepvaartgeluid daardoor nauwelijks. Verder is niet de gemeente maar de politie bevoegd om handhavend op te treden als geluidhinder door brommers of buren wordt veroorzaakt.

5.3 Bestaande geluidmaatregelen

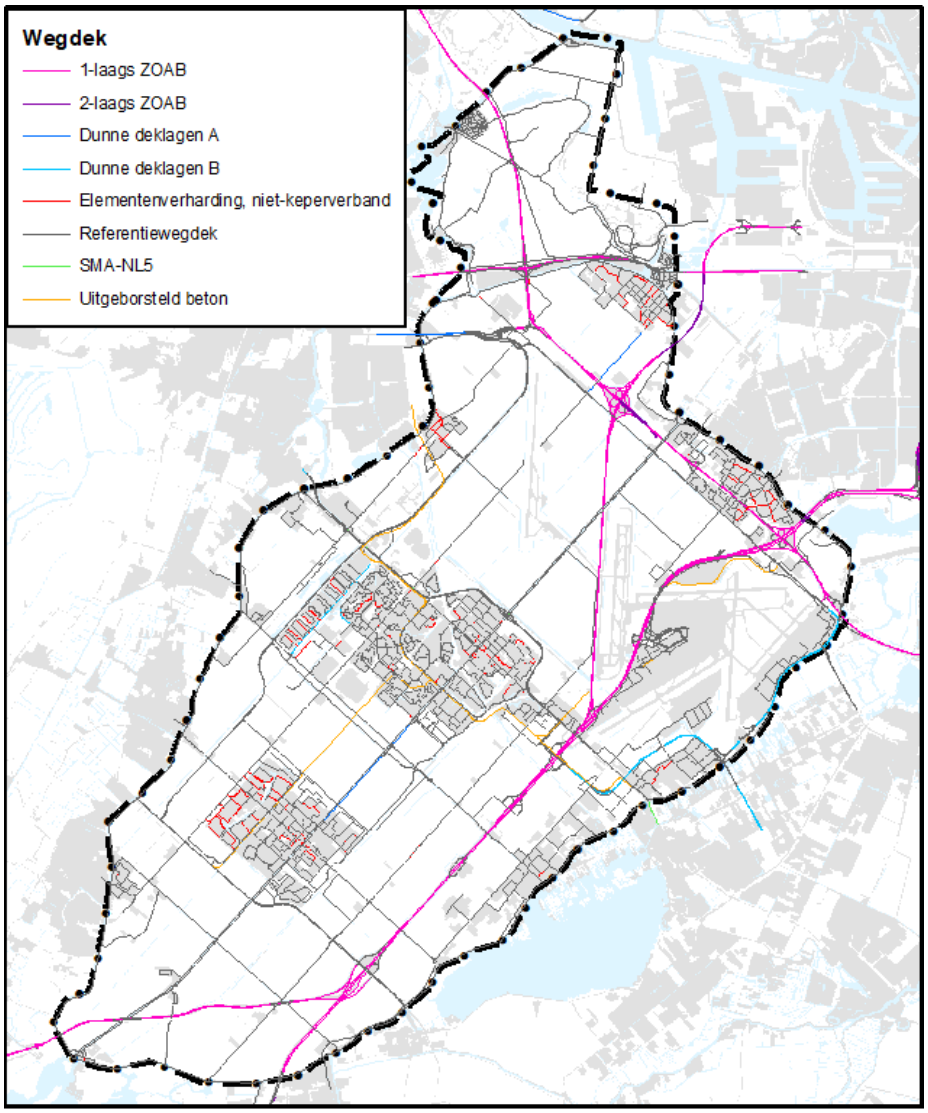
In het verleden zijn op verschillende locaties al maatregelen getroffen ter beperking van de geluidhinder en slaapverstoring. Hiermee is rekening gehouden bij het vaststellen van de huidige geluidsituatie (peiljaar 2016, zie hoofdstuk 6). Het betreft de aanleg van stille wegdekken, geluidschermen en -wallen, en de invoering van 30 km/uur gebieden. Daarnaast zijn de gevels van diverse woningen geïsoleerd.

5.3.1 Stille wegdekken

Als bronmaatregel is op de rijkswegen bijna overal enkellaags ZOAB aangebracht. Enkellaags ZOAB is circa 3 dB stiller dan DAB (standaard asfalt). Op de A9 ter hoogte van Badhoevedorp is tweelaags ZOAB aangebracht (circa 3 dB stiller dan ZOAB). Op sommige provinciale wegen zijn dunne deklagen toegepast (o.a. delen van de N201, N205, N232, N519 en N520). Op gemeentelijke wegen is nog weinig stil wegdek aanwezig. Figuur 9 geeft de wegverhardingen die in 2016 aanwezig waren.

5.3.2 30 km/uur gebieden

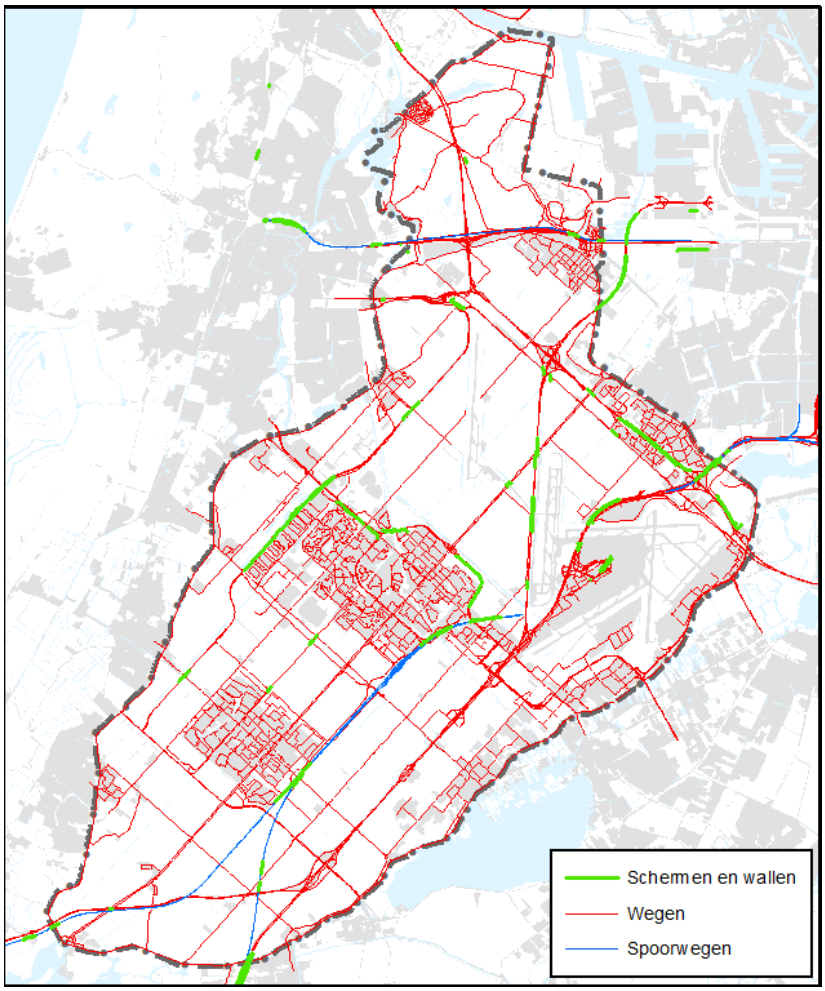
In het kader van Duurzaam Veilig Verkeer is de maximumsnelheid op een groot aantal wegen verlaagd van 50 naar 30 km/uur. Deze snelheidsverlaging levert een reductie van 3 dB bij een ongewijzigde wegverharding. In sommige gevallen is voor de herkenbaarheid van de 30 km/uur gebieden ook de asfaltverharding gewijzigd in klinkerbestrating en/of zijn drempels aangelegd. In die gevallen is de geluidsbelasting nagenoeg gelijk gebleven.



Figuur 9 Wegdekken in 2016, zoals meegenomen op de geluidsbelastingkaart.

5.3.3 Geluidschermen en -wallen

Op enkele locaties zijn geluidschermen en -wallen aangelegd. Deze zijn weergegeven in Figuur 10.



Figuur 10 Geluidschermen en -wallen, zoals meegenomen in de geluidsbelastingkaarten

5.4 Evaluatie vorige actieplan

Voor de voormalige gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude en de gemeente Haarlemmermeer van voor de fusie zijn aparte actieplannen vastgesteld. We evalueren de twee actieplannen hier.

5.4.1 Actieplan geluid Haarlemmerliede en Spaarnwoude 2013-2018

Het actieplan van de voormalige gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude (d.d. 18 februari 2014) geeft alleen een plandrempel voor wegverkeersgeluid. Situaties met 68 dB L_{den} en hoger worden als knelpunt gezien[6]. Het actieplan licht toe dat er geen concrete maatregelen voorzien werden gedurende de planperiode, omdat er bij de situaties met 68 dB en hoger geen verkeerswegen waar waar groot onderhoud voorzien was.

[6] *Met andere woorden, de plandrempel bedraagt 67 dB L_{den}.*

Het actieplan geeft aan dat er ook aandacht is voor situaties tussen 55 en 67 dB. Daarbij wordt concreet de Oranje Nassaustraat te Halfweg genoemd als meest geschikte locatie, waar mogelijk stil asfalt komt.

Dit stille asfalt is tijdens de afgelopen planperiode niet aangebracht, zo blijkt uit de gegevens van 2016. Wel staat deze locatie ook nu weer op de lijst met knelpunten van §7.3.2, namelijk als nummer 23. De intentie is echter om hier een 30 km/u-regime te gaan invoeren.

5.4.2 Actieplan geluid Haarlemmermeer 2013-2018

Het actieplan van de voormalige gemeente Haarlemmermeer (d.d. 21 januari 2014) geeft aan dat een plandrempel van 65 dB L_{den} voor wegverkeersgeluid is gehanteerd en 60 dB L_{etm} industriegeluid.

Op verkeerswegen waar de plandrempel van 65 dB L_{den} wordt overschreden, worden stille wegdekken overwogen. Daarnaast wordt voorgenomen om ook wegen aan te pakken waar 60 dB L_{den} wordt overschreden en waar volgens het onderhoudsschema in de planperiode het wegdek wordt vervangen.
Concreet zijn zeven locaties in de toenmalige gemeente Haarlemmermeer genoemd waar geluidmaatregelen overwogen zouden kunnen worden. Deze zijn genummerd H-001 tot en met H-007. In de oplegbrief bij het actieplan is uitgelegd dat geluidmaatregelen op die locaties om uiteenlopende redenen afvallen, op één na: locatie H-007. Die locatie ligt in Nieuw-Vennep en het betreft de Venneperweg met parallel daaraan de Schoolstraat (het gedeelte tussen de Westerdreef en de Hoofdweg). In het verlengde van die locatie is bij groot onderhoud rond 2014 geluidreducerend asfalt aangebracht.

Er zijn geen knelpunten vastgesteld die de plandrempel van 60 dB L_{etm} overschrijden voor industrielawaai. Maatregelen zijn daarom niet aan de orde.

5.5 Recente en in voorbereiding zijnde projecten

5.5.1 Schiphol

Voor Schiphol wordt gewerkt aan een nieuwe normen- en handhavingstelsel voor het geluid[7]. Dit nieuwe stelsel zal het stelsel met grenswaarden in handhavingspunten en totale volume van de geluidsbelasting gaan vervangen. In het nieuwe stelsel wordt de verdeling van de geluidsbelasting over de omgeving niet meer gereguleerd via grenswaarden in handhavingspunten, maar via regels voor strikt geluidpreferent baangebruik. Dit zijn regels voor baan- en routegebruik die ertoe leiden dat bij voorkeur de start- en landingsbanen nabij de dunst bevolkte gebieden worden gebruikt met relatief de minste hinder in de omgeving en dat niet meer banen worden ingezet dan strikt noodzakelijk. Om de totale geluidsbelasting

[7] *Actieplan Schiphol 2018-2023, 29 augustus 2018.*

voor de omgeving te begrenzen, wordt jaarlijks een norm voor de Maximale Hoeveelheid Geluid vastgesteld.

5.5.2 Rijkswegen en spoorwegen

Er zijn verschillende infrastructurele projecten gepland en in uitvoering. De grootste projecten zijn[8]:

- Rijksweg A4 Burgerveen-N14 (tracébesluit of projectbesluit verwacht in 2023)
- Rijksweg A9 Rottepolderplein (tracébesluit of projectbesluit verwacht in 2023)

Daarnaast loopt in het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) een onderzoek naar de situatie Zuidwestkant Amsterdam-Schiphol-Hoofddorp (weg en spoor). Of dit gevolgen heeft voor het geluid van weg- en railverkeer is nog niet bekend.

Daarnaast werken Rijkswaterstaat[9] en ProRail[10] aan de geluidsanering in het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG). Het betreft dan locaties waar de geluidbelasting hoger is dan de saneringsdrempel. De saneringsplannen zullen eind 2023 definitief zijn.

5.5.3 Provinciale wegen

Volgens het Actieplan Geluid van de Provincie Noord-Holland (2018-2023) zal de komende jaren 840 meter aan stil wegdek worden toegepast op de N232 (Schipholweg) bij Badhoevedorp, tussen km 28,49 en km 29,33. Dit zal leiden tot een geluidreductie van ongeveer 3 dB op die locatie.

[8] *Bron: MIRT Overzicht 2021*
[9] https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/projectenoverzicht/meerjarenprogramma-geluidsanering-mjpg-aanpak-geluidoverlast-woningen/index.aspx
[10] https://www.mjpgspoor.nl/

6 Huidige geluidsituatie

Het beeld van de geluidsituatie van 2016 vormt de basis voor het actieplan. Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de resultaten die in het kader van de geluidbelastingkaarten zijn vastgesteld in 2017 voor de oorspronkelijke gemeente Haarlemmermeer en de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude.

6.1 Belangrijkste bevindingen

De belangrijkste bevindingen zijn:

- Het wegverkeer en de luchtvaart veroorzaken het meeste geluid.
- Vanwege het wegverkeer is de geluidsbelasting op ongeveer 22.300 woningen 55 dB L_{den} of hoger. Op ongeveer 5.800 woningen is de geluidsbelasting 50 dB L_{night} of hoger.
- Vanwege de luchtvaart is de geluidsbelasting op ongeveer 6.900 woningen 55 dB L_{den} of hoger. Op ongeveer 500 woningen is de geluidsbelasting 50 dB L_{night} of hoger.

In Tabel 2 is de geluidsituatie samengevat in een aantal deeltabellen. Deze analyse is verricht op basis van de geluidsbelastingkaarten van 2016.

Tabel 2 Aantal woningen, bewoners, gehinderden, slaapverstoorden per geluidsbelastingklasse.

Wegverkeer totaal

Lden	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden
55-59 dB	14079	30974	6504	2478
60-64 dB	7208	15858	4758	2062
65-69 dB	848	1866	765	373
70-74 dB	171	377	203	113
≥75 dB	0	0	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal slaap-verstoorden
50-54 dB	5137	11301	791
55-59 dB	470	1034	103
60-64 dB	150	330	43
65-69 dB	0	0	0
≥70 dB	0	0	0

Railverkeer

Lden	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden
55-59 dB	176	387	47	12
60-64 dB	70	154	30	9
65-69 dB	32	71	20	8
70-74 dB	1	2	1	0
≥75 dB	0	0	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal slaap-verstoorden
50-54 dB	89	260	6
55-59 dB	47	130	5
60-64 dB	3	53	0
65-69 dB	0	2	0
≥70 dB	0	0	0

Industrie

Lden	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden
55-59 dB	654	1439	374	158
60-64 dB	15	33	12	6
65-69 dB	4	9	4	2
70-74 dB	3	7	3	2
≥75 dB	4	9	4	2

Lnight	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal slaap-verstoorden
50-54 dB	18	40	3
55-59 dB	0	0	0
60-64 dB	2	4	1
65-69 dB	4	9	2
≥70 dB	0	0	0

Luchtvaart*

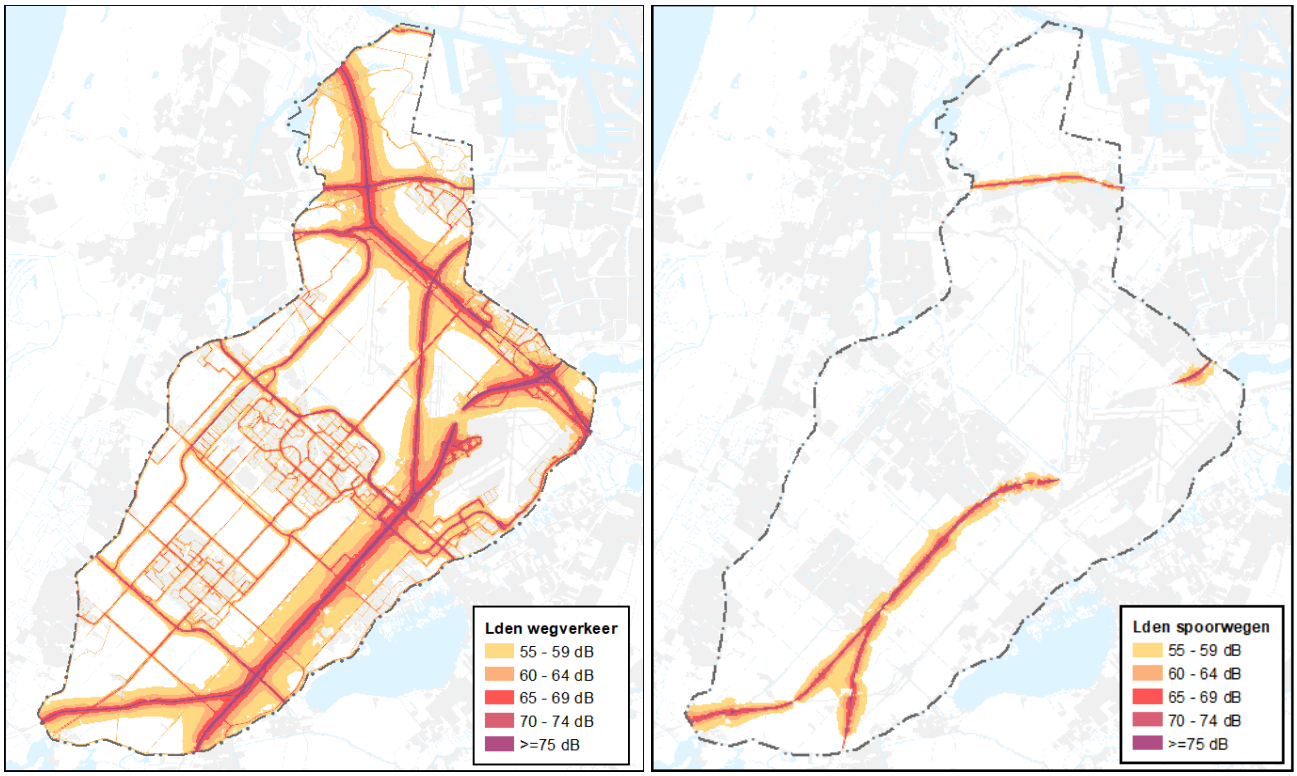
Lden	Aantal woningen	Aantal bewoners
55-59 dB	6264	13781
60-64 dB	549	1208
65-69 dB	119	262
70-74 dB	5	11
≥75 dB	0	0

Lnight	Aantal woningen	Aantal bewoners
50-54 dB	408	898
55-59 dB	94	207
60-64 dB	9	19
65-69 dB	0	0
≥70 dB	0	0

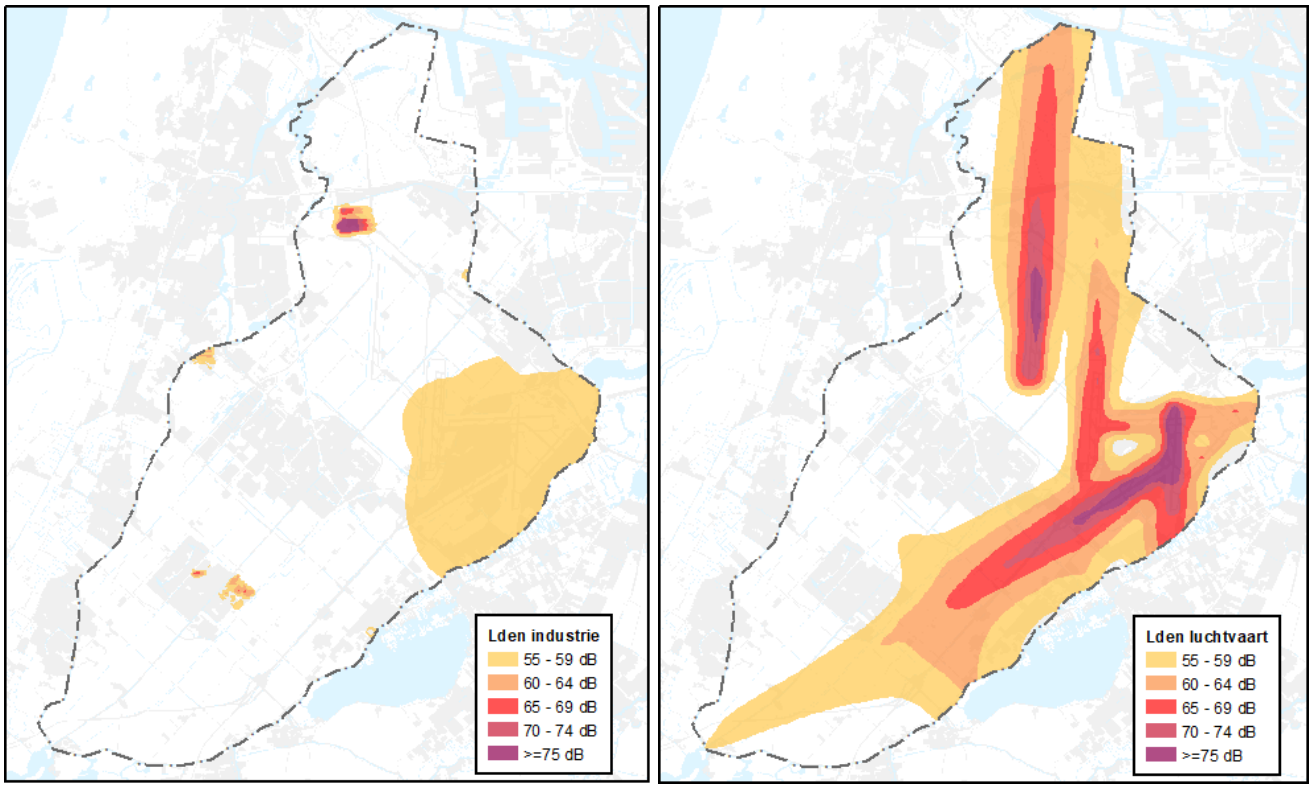
*Er zijn hier geen gehinderden en slaapverstoorden voor de luchtvaart vermeld, omdat die niet zijn opgenomen in het standaardformaat van de rijksoverheid waarin de gemeente gegevens moet aanleveren.

6.2 Geluidsbelastingkaarten

Figuur 11 en Figuur 12 geven de geluidsbelasting van 2016. Deze kaarten zijn samengesteld uit de formele geluidsbelastingkaart voor de gemeente Haarlemmermeer van voor de fusie en die van de voormalige gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude.



Figuur 11 L_{den} geluidsbelastingkaart vanwege wegverkeer (links) en railverkeer (rechts).



Figuur 12 L_{den} geluidsbelastingkaart vanwege industrie (links) en luchtvaart (rechts).

7 Analyse

7.1 Inleiding

Met behulp van de plandrempels die de gemeente heeft vastgesteld wordt met behulp van de geluidsbelastingkaarten uit het vorige hoofdstuk onderzocht welke locaties voor prioritaire maatregelen in aanmerking komen. Daar waar de geluidbelasting bij woningen boven de plandrempel ligt, is sprake van een geluidknelpunt. Bij de overweging om maatregelen te treffen in het kader van dit actieplan worden op die locaties de volgende criteria gehanteerd:

- Maatregelen moeten civieltechnisch en stedenbouwkundig inpasbaar zijn.
- Het treffen van de maatregelen moet passen in het onderhoudsprogramma van de gemeente.

We geven in dit hoofdstuk eerst de plandrempels. Daarna bespreken we de knelpuntlocaties. Tot slot beoordelen we de maatregelen tegen bovenstaande criteria.

7.2 Plandrempels

Plandrempels geven het kwaliteitsniveau van de geluidsbelasting dat bij overschrijden aanleiding geeft tot het opstellen van een actieplan. Het gemeentebestuur kiest voor de volgende plandrempels:

- 60 dB L_{den} voor industriegeluid.
- 65 dB L_{den} voor wegverkeergeluid (gezamenlijk);

Met gezamenlijk wordt bedoeld dat het geluid van alle wegen worden samengenomen: gemeentelijke wegen, waterschapswegen, provinciale wegen, rijkswegen. Het geluid van andere bronnen wordt daarin niet betrokken (luchtvaart, industrie, spoor).

7.3 Geluidknelpunten

7.3.1 Industrie

Voor industriegeluid zijn er op basis van de L_{den}-geluidcontouren van de geluidsbelastingkaarten 26 woningen geteld met 60 dB of meer. Dat blijkt uit Tabel 2.
Na controle van de locaties is gebleken dat twintig van deze woningen op de gezoneerde industrieterreinen zelf liggen. Deze woningen vallen buiten de wettelijke bescherming tegen industriegeluid.

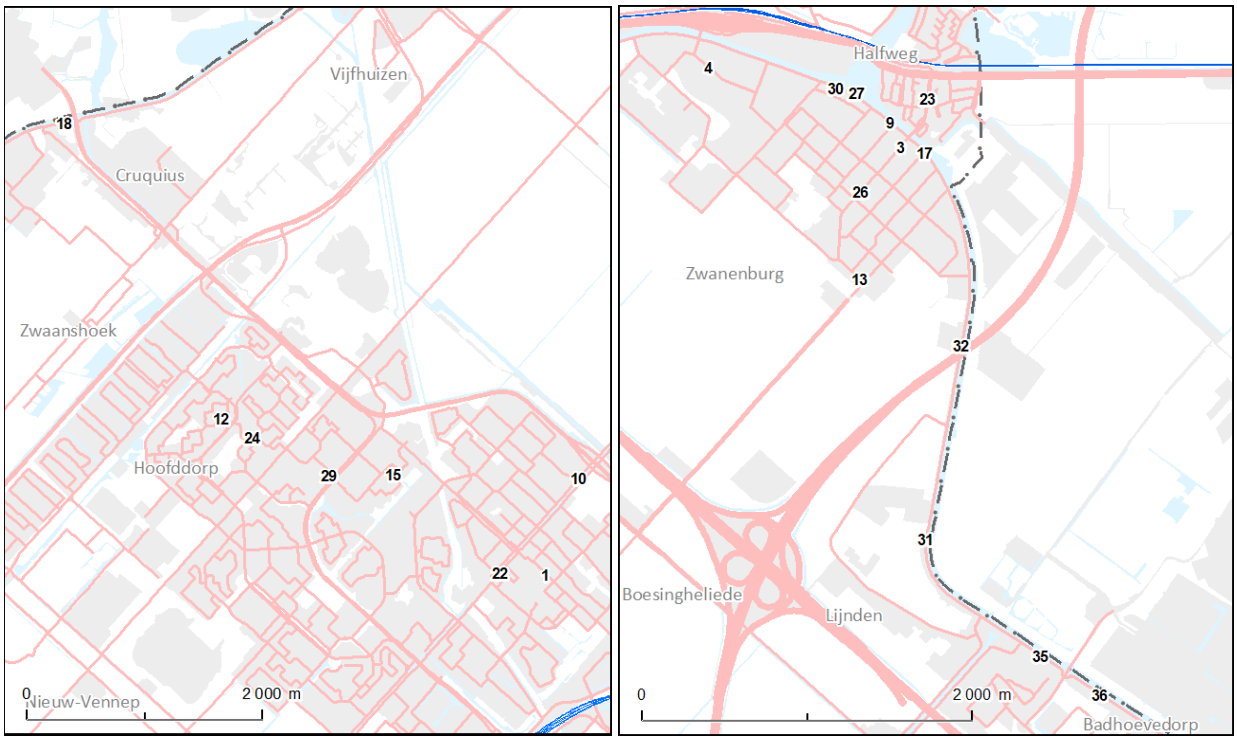
De zes overige woningen met 60 dB of meer liggen aan de Spaarnwouderweg te Vijfhuizen, juist buiten de begrenzing van industrieterrein De Liede. Het gaat in een aantal gevallen om

(bedrijfs)woningen met aanbouwen en loodsen. Om over de geluidsituatie van die woningen meer zekerheid te krijgen, is een controleberekening uitgevoerd van de geluidsbelasting met rekenpunten op de gevel van de woongedeelten van de zes woningen. Daaruit blijkt dat de geluidbelasting slechts bij één bedrijfswoning (huisnummer 1119) hoger is dan 60 dB, namelijk 61 dB. Deze geluidsbelasting wordt hier veroorzaakt door de activiteit van het bedrijf zelf. Het ligt daarom niet in de rede om daarvoor geluidmaatregelen te treffen in het kader van dit actieplan.

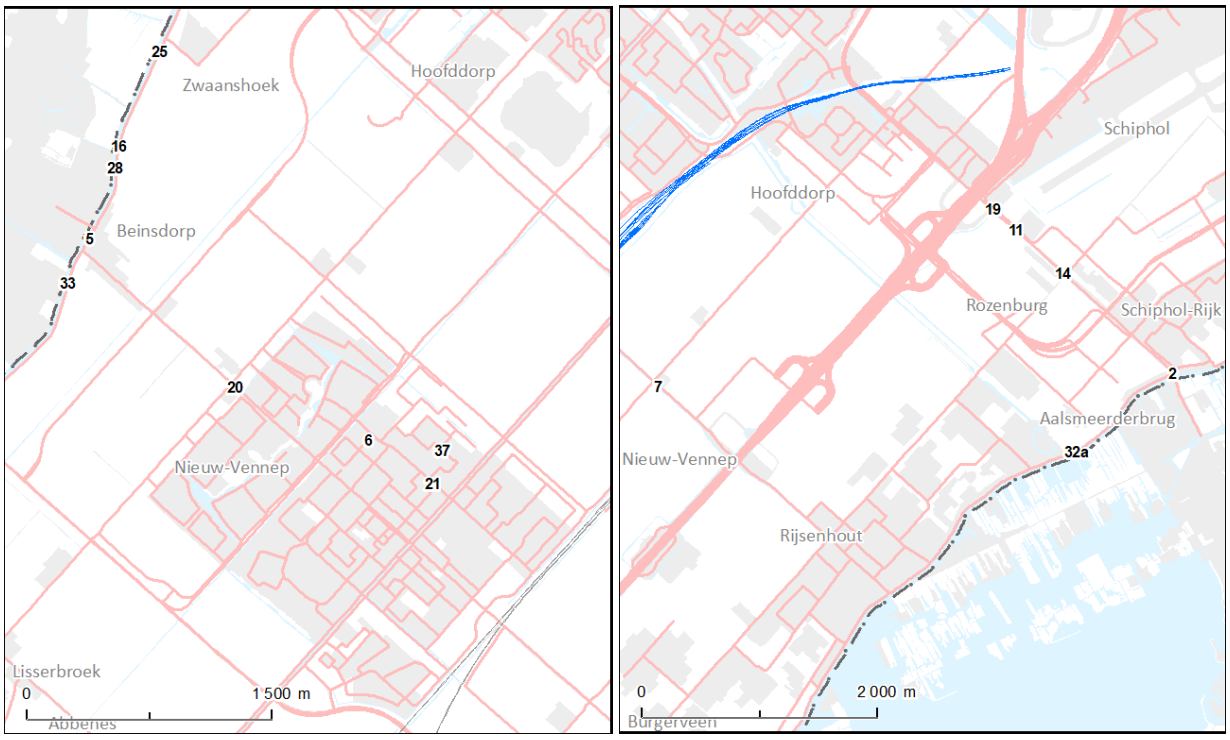
Voor industriegeluid zijn er daarom geen daadwerkelijke knelpunten waarvoor maatregelen overwogen worden in het kader van dit actieplan.

7.3.2 Wegverkeer

Er zijn 36 locaties waarbij sprake is van een geluidknelpunt op basis van de gekozen plandrempel voor wegverkeer (65 dB Lden). Figuur 12 en Figuur 14 geven de locatie van deze knelpunten. Per locatie is sprake van meerdere woningen. Buiten deze vier detailkaarten liggen in de gemeente Haarlemmermeer geen andere knelpuntlocaties voor wegverkeer. De lijst met deze locaties is integraal opgenomen in Tabel 3.



Figuur 13 Knelpunten te Hoofddorp, Cruquius (links) en Zwanenburg, Halfweg, Lijnden (rechts).



Figuur 14 Knelpunten te Nieuw-Vennep, Beinsdorp (links), Rozenburg, Aalsmeerderbrug (rechts).

In onderstaande tabel zijn de 36 locaties nader beschreven. Tevens is aangegeven of de maatregel civieltechnisch inpasbaar is en of de wegdekvervanging past binnen de onderhoudsplanning.

Tabel 3 Geluidknelpunten wegverkeer.

Cluster	Onderzochte maatregel	Opp. (m^2)	Beoordeling maatregel civieltechnisch	Past in onderhouds planning?	Kosten
1 - Kruisweg in Hoofddorp	Elementenverharding keperverband SMA-NL5	1205 240	Nee, rijbaan is nu in keperverband gestraat. Om één uniformbeeld op de Kruisweg te houden is het niet wenselijk om een gedeelte in het centrum van asfalt te voorzien.	nee	n.v.t.
2 - N196 vlak voor Aalsmeerderbrug	SMA-NL5	1410	Nee. Weggedeelte is van de provincie Noord-Holland.	nee	n.v.t.
3 - Dennenlaan en Zwanenburgerdijk in Zwanenburg	Dunne deklagen B SMA-NL5 Dunne deklagen B	760	Nee, wegvakken Dennenlaan worden in 2020 gereconstrueerd in klinkerverharding (keperverband). Voor Zwanenburgerdijk zie bij andere clusters.	nee	n.v.t.
4 - Weerenweg in Zwanenburg	SMA-NL5	860	Nee, rijweg is in 2019 geasfalteerd met AC 11 surf (soort asfalt). Betreft een bedrijventerrein met één bedrijfswoning.	nee	n.v.t.
5 - Hillegommer-dijk in Beinsdorp	Dunne deklagen B	895	Nee, gebied bevindt zich in een 30 km/u zone en een deel ligt vlak voor een verkeerslicht, waardoor sprake is van wringend verkeer. Bovendien wordt met de beoogde maatregel een maximale geluidreductie behaald, maar die is niet toereikend om de plandrempel te halen.	nee	n.v.t.

Cluster	Onderzochte maatregel	Opp. (m^2)	Beoordeling maatregel civieltechnisch	Past in onderhouds planning?	Kosten
6 – Staringstraat in Nieuw-Vennep	Elementenverharding keperverband	600	Nee, asfalt is in 2013 vervangen. Wegvak bevindt zich in een industriegebied, De Pionier Bols, dat gaat transformeren naar wonen. Eerst transformatie afwachten, waarbij ook veel bouwverkeer zal rijden.	nee	n.v.t.
7 – Bennebroeker-weg nabij kruising Rijnlanderweg	Dunne deklagen B	515	Nee, weggedeelte bevindt zich bij een bedrijfspand, wel met een woonbestemming voor twee woningen, en voor een verkeerslicht waarbij het optrekkende en afremmende verkeer meer motorgeluid geeft en bovendien wringend verkeer.	nee	n.v.t.
8	Geen geluidgevoelige bestemming		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
9 – Zwanenburgerdijk in Zwanenburg	Dunne deklagen B	1600	Nee, wegvak wordt in 2021 gereconstrueerd. Er zijn knippen afgesproken en deels fietsstraat; hierdoor gaat de intensiteit en gedeeltelijk de snelheid naar beneden.	nee, is al aanbesteed	n.v.t.
10 – Hoofdweg Westzijde in Hoofddorp, nabij Wijkermeerstraat	SMA-NL5	990	Nee, kruising is niet geschikt voor SMA-NL5 vanwege relatief veel vrachtverkeer naar bedrijventerrein.	nee	n.v.t.
11 – Kruisweg naast N196	Dunne deklagen B (naast provinciale deel van de weg)	450	Nee, bevindt zich onder de vliegroutes van de Kaagbaan en naast provinciale weg; die geluidbronnen zijn overheersend. De provincie gaat sowieso de weginrichting hier veranderen. Bovendien wordt met de beoogde maatregel de maximale geluidreductie behaald, maar is die niet toereikend om de plandrempel te halen.	nee	n.v.t.
12 – Wallebos in Hoofddorp	Elementenverharding keperverband Elementenverharding keperverband	780	Nee, want is nu al keperverband.	nee	n.v.t.
13 – Dennenlaan / IJweg in Zwanenburg	Elementenverharding keperverband	1200	Nee, rijbaan is in 2017 geasfalteerd.	nee	n.v.t.
14 – N196 nabij Aalsmeerderweg	Dunne deklagen B	3070	Nee, weg is een provinciale weg.	nee	n.v.t.
15 – Rosenholm in Hoofddorp	Elementenverharding keperverband	220	Nee, is nu al keperverband.	nee	n.v.t.
16 – Hillegommerdijk in Beinsdorp	Dunne deklagen B	150	Nee, betreft een relatief klein oppervlak, waarbij de overgang van het ene asfalt naar het andere de geluidsreductie teniet doet.	nee	n.v.t.
17 – Zwanenburgerdijk in Zwanenburg	Dunne deklagen B	800	Zie bij 9.	nee	n.v.t.
18 – Bennebroekerdijk in Cruquius nabij Cruquiusbrug	Dunne deklagen B	340	Nee, bevindt zich voor een verkeerslicht, dus veel wringend verkeer. Geluid van provinciale weg zal overheersen.	nee	n.v.t.
19 – Kruisweg nabij A4	Dunne deklagen B (naast provinciale weg)	410	Nee, bevindt zich onder routes van de Kaagbaan en naast provinciale weg. Het betreft een bedrijfspand met een specifieke vorm van wonen – persoonsgebonden overgangsrecht.	nee	n.v.t.
20 – Venneperweg in Nieuw-Vennep nabij rotonde met IJweg	SMA-NL5	440	Nee, bevindt zich voor een bedrijfspand met wel diverse woonbestemmingen nabij, maar bij bushalte met dus veel wringend verkeer.	nee	n.v.t.
21 – Noorderdreef in Nieuw-Vennep	SMA-NL5	990	Is in 2019 al met stille deklaag Redufalt EN13108-2 op de rechtstanden en met SMA 11B 70/100 op de kruisingen geasfalteerd.	nee	n.v.t.
22 – Hoofdweg Oost in Hoofddorp nabij Melis Spaansweg	Dunne deklagen B	390	Rijweg is in 2017 opnieuw geasfalteerd.	nee	n.v.t.
23 – Oranje Nassaustraat in Halfweg	SMA-NL5	820	Nee, de intentie is dat deze weg een 30 km/u-regime krijgt.	ja	n.v.t.
24 – Muiderbos in Hoofddorp	Elementenverharding keperverband	260	Nee, is nu al keperverband.	nee	n.v.t.
25 – Hillegommerdijk in Beinsdorp	Dunne deklagen B	190	Nee, betreft een relatief klein oppervlak, waarbij de overgang van het ene asfalt naar het andere de geluidsreductie teniet doet.	nee	n.v.t.
26 – Dennenlaan in Zwanenburg	Elementenverharding keperverband	620	Nee, wegvak wordt in 2020 gereconstrueerd in klinkerverharding (keperverband). Er liggen al	nee	n.v.t.



Cluster	Onderzochte maatregel	Opp. (m^2)	Beoordeling maatregel civieltechnisch	Past in onderhouds planning?	Kosten
			klinkers en die worden vervangen door klinkers van een ander materiaal.		
27 – Zwanenburgerdijk in Zwanenburg	Dunne deklagen B	120 230	Zie bij 9.	nee	n.v.t.
28 – Hillegommerdijk in Beinsdorp	Dunne deklagen B	130	Nee, het betreft een relatief klein oppervlak, waarbij de overgang van het ene asfalt naar het andere de geluidsreductie teniet doet.	nee	n.v.t.
29 – Sont in Hoofddorp	SMA-NL5	300	Nee, 30 km/u-wegen worden van klinkers voorzien.	ja	n.v.t.
30 – Zwanenburgerdijk in Zwanenburg	Dunne deklagen B	230	Zie bij 9.	nee	n.v.t.
31 – Lijnderdijk in Lijnden	SMA-NL5	270	Nee, is in 2020 van nieuwe deklaag voorzien (AC 11 surf).	nee	n.v.t.
32 – Lijnderdijk in Zwanenburg	SMA-NL5	200	Nee, is in 2020 van nieuwe deklaag voorzien (AC 11 surf).	nee	n.v.t.
32a – Aalsmeerder-dijk in Aalsmeerderbrug	SMA-NL5	230	Nee, betreft een relatief klein oppervlak waarbij de overgang van het ene asfalt naar het andere de geluidsreductie teniet doet.	nee	n.v.t.
33 – Hillegommerdijk in Beinsdorp	SMA-NL5	300	Nee, betreft een relatief klein oppervlak waarbij de overgang van het ene asfalt naar het andere de geluidsreductie teniet doet.	nee	n.v.t.
34	Geen geluidgevoelige bestemming		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
35 – Akerdijk in Badhoevedorp	SMA-NL5	125	Is in 2018 van nieuw asfalt voorzien (AC 11 surf).	nee	n.v.t.
36 – Akerdijk in Lijnden	SMA-NL5	350	Is in 2018 van nieuw asfalt voorzien (AC 11 surf).	nee	n.v.t.
37* – Turfsteker in Nieuw-Vennep	Elementenverharding keperverband	270	Nee, is nu al keperverband.	nee	n.v.t.

* De tabel bevat een bijgevoegd clusternummer (32a) en twee afgevallen clusternummers (8, 34). Hiermee rekening houdend zijn er in totaal 36 knelpunten.

7.4 Stille gebieden

Voor het actieplan kan een gemeente overwegen om ‘stille gebieden’ aan te wijzen. De gemeente Haarlemmermeer heeft geen stille gebieden aangewezen. Wel zijn er op relatief korte afstand van de gemeente twee provinciale stiltegebieden aanwezig (Amsterdamse Waterleidingduinen, Kennemerduinen).

8 Maatregelen

8.1 Maatregelafweging wegverkeer

Uit Tabel 3 blijkt dat er geen maatregelen binnen de planperiode (2018-2023) in aanmerking genomen kunnen worden. Dit is vanwege civieltechnische redenen en vanwege de onderhoudsplanning.

8.2 Andere overwogen, maar niet uit te voeren maatregelen

8.2.1 Geluidisolatie gevels

Door de gevels te isoleren kan de geluidsbelasting binnen woningen verlaagd worden. Vanwege de hoge kosten van deze maatregel en de voorkeur om de geluidsbelasting buiten de woningen te verlagen zet dit actieplan niet in op gevelisolatie.

Kosten gevelisolatie

Het isoleren van gevels met een hoge geluidsbelasting kost veel geld. Gerekend kan worden op minimaal 5 duizend euro per woning. De kosten kunnen makkelijk oplopen tot 20 duizend euro per woning, vooral als de geluidisolatie van het dak verbeterd moet worden. Als bijvoorbeeld de gevels van de 120 woningen met een hoge geluidsbelasting aan de Zwanenburgerdijk geïsoleerd zouden worden, bedragen de bijhorende kosten 0,6 tot 2,4 miljoen euro. Dat is aanzienlijk meer dan de kosten voor stil wegdek op deze locatie (0,315 miljoen euro).

8.2.2 Wijziging verkeerstromen

Wijziging van verkeerstromen levert slechts een beperkte vermindering van de geluidsbelasting op en vraagt om een enorme inspanning. Deze maatregel is daardoor niet erg effectief. Ter indicatie: 20% minder verkeer resulteert in een reductie van 1 dB, 30% minder verkeer in 1½ dB en een halvering van het verkeer in 3 dB. Het actieplan zet daarom niet in op maatregelen waarmee ingegrepen wordt op de verkeerstromen.

8.3 Internationale maatregelen

Voor een verdere reductie van de geluidsbelasting, de geluidhinder en de slaapverstoring zijn maatregelen nodig die buiten de invloedssfeer van de gemeente liggen. Een grote winst valt te behalen met bronmaatregelen aan voertuigen. Stille banden zijn al beschikbaar maar de verplichting om deze steeds toe te passen is er nog niet. Ook stillere motoren zijn technisch beschikbaar. Zulke maatregelen zijn ook uit vanuit financieel oogpunt te prefereren, maar kunnen door de gemeente Haarlemmermeer niet worden afgedwongen.

Bijlage 1
Begrippen en definities

Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder
Artikel 110g van de Wet geluidhinder regelt dat bij de toetsing van de geluidsbelasting aan de grenswaarden rekening gehouden moet worden met een lagere geluidproductie van het verkeer in de toekomst. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of hoger moet de geluidsbelasting met 2 dB verminderd worden. Bij een maximumsnelheid lager dan 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB.

Actieplan Geluid
Plan dat zich richt op het verminderen van geluid. Het plan benoemt de geluidknelpunten en geeft aan welke maatregelen getroffen worden om de situatie te verbeteren. Daarbij wordt aangegeven wat de te verwachte effecten en kosten van de maatregelen zijn. Tevens wordt inzicht gegeven in de termijn waarbinnen de maatregelen worden uitgevoerd.

DAB
Dicht asfaltbeton: de asfaltverharding die traditioneel (op gemeentelijke wegen) wordt toegepast.

Dunne deklagen
Bepaalde typen wegverhardingen vallen onder de verzamelnaam ‘dunne deklagen’. Voor deze asfaltmengsels geldt dat zij allemaal een dunne toplaag van ongeveer 10 tot 30 mm hebben. De geluidreducerende werking van dunne deklagen wordt vooral bereikt door de fijne oppervlaktetextuur van deze toplaag. De geluidreductie varieert per type asfaltmengsel en bedraagt 1 tot 5 dB.

55 dB(A)-inrichtingen
Bedrijven die volgens de omgevingsvergunning milieu een geluidsbelasting van 55 dB(A) of meer mogen produceren op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen.

Geluidsbelasting

De geluidsbelasting is een maat voor de hoeveelheid geluid. De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in decibellen, afgekort dB. Op de geluidsbelastingkaarten en in dit actieplan zijn twee indicatoren voor de geluidsbelasting te onderscheiden:

- L_{den}: de jaargemiddelde geluidsbelasting over alle perioden van een etmaal ("den" in L_{den} staat voor day evening night). In de berekening van dit geluidniveau worden de geluidniveaus die ´s avonds (tussen 19.00 en 23.00 uur) en ´s nachts (tussen 23.00 en 07.00 uur) optreden zwaarder meegewogen dan de geluidniveaus die overdag (tussen 07.00 en 19.00 uur) optreden. Voor de geluidniveaus gedurende de avond- en nachtperiode geldt een straftoeslag van respectievelijk 5 en 10 dB.
- L_{night}: de jaargemiddelde geluidsbelasting die ´s nachts (tussen 23.00 en 07.00 uur) optreedt.

Bij de beoordeling van de hoogte van de geluidsbelasting kan worden uitgegaan van de kwalificering volgens tabel 4. Deze kwalificering heeft geen wettelijke status.

Tabel 4 Kwalificatie geluidsituatie

Geluidsituatie	Geluidsbelastingindicator	
	L_{den} in dB	L_{night} in dB
Rustig	< 55	< 50
Levendig	55 t/m 59	50 t/m 54
Luid	60 t/m 64	55 t/m 59
Erg luid	65 t/m 69	60 t/m 64
Lawaaierig	70 t/m 74	65 t/m 69
Erg lawaaierig	≥ 75	≥ 70

Geluidgevoelige bestemmingen

Gebouwen en terreinen die volgens de Wet geluidhinder en jurisprudentie geluidgevoelig zijn. Woningen, scholen, verzorgingshuizen en verpleeghuizen zijn bijvoorbeeld geluidgevoelig. Bedrijven, winkels en sporthallen zijn bijvoorbeeld niet geluidgevoelig.

Geluidknelpunt

Woning waarbij de plandrempel is overschreden, uitgaande van de geluidsituatie in 2016.

Geluidreducerend wegdek

Wegdekverharding die stiller is dan dicht asfaltbeton (DAB). Er zijn vele typen geluidreducerend wegdek op de markt, waaronder wegdekken met dunne deklagen. Op https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/wet-geluidhinder/wegverkeerslawaai/akoestisch-rapport/cwegdek/ staat een overzicht met typen waarvan de akoestische prestaties bekend zijn.

Gezoneerd industrieterrein

Industrieterrein waarop grote lawaaimakers zich mogen vestigen of gevestigd zijn. Om de totale geluidemissie te bewaken heeft het industrieterrein een zogenoemde geluidzone. Buiten deze geluidzone mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A).

Handhavingsgat

De vigerende Wet geluidhinder kent een zogenoemd handhavingsgat: bestaande situaties worden onvoldoende beschermd tegen geluidtoenames als gevolg van de autonome verkeersgroei. In het kader van bijvoorbeeld het vaststellen van een bestemmingsplan wordt de geluidsbelasting van het wegverkeer in beeld gebracht. Het betreft zowel de huidige geluidsbelasting als de verwachte maatgevende geluidsbelasting, gewoonlijk over 10 jaar. De maatgevende geluidsbelasting wordt vastgelegd, vaak door het vaststellen van een zogenaamde hogere waarde. In de loop der tijd is op sommige plaatsen het verkeer echter meer toegenomen dan destijds was voorspeld. De destijds vastgestelde hogere waarde wordt daar nu overschreden. Omdat deze overschrijding niet actief gehandhaafd hoeft te worden, wordt dit ook wel het handhavingsgat genoemd. Het handhavingsgat komt wettelijk gezien pas in beeld op het moment dat er een wijziging aan de weg plaatsvindt. In dat geval kunnen maatregelen nodig zijn om de geluidsbelasting terug te dringen (stiller asfalt, schermen), dan wel de geluidsbelasting binnen woningen terug te dringen (gevelisolatie).
Volgens planning wordt de geluidswetgeving in 2022 vernieuwd. Het handhavingsgat wordt dan gedicht. Zie het kopje ‘Omgevingswet.’

Omgevingswet

Naar verwachting wordt op 1-1-2022 de Omgevingswet ingevoerd. De bepalingen voor geluid die nu onder de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer vallen, worden op die datum grotendeels overgeheveld naar de nieuwe Omgevingswet. Tevens wordt er een nieuw beoordelingsinstrument geïntroduceerd voor gemeentelijke en provinciale wegen: de monitoring.

- Voor gemeentelijke wegen wordt de geluidemissie voortaan elke vijf jaar vergeleken met de basisgeluidemissie; dat is de geluidemissie van referentiejaar 2021. Bij geconstateerde toenames onderzoekt de gemeente of maatregelen kunnen worden getroffen.
- Voor provinciale wegen worden geluidsproductieplafonds ingevoerd. Zulke plafonds vormen een geluidgrens. Elke vijf jaar controleert de provincie of die worden overschreden. Overschrijding leidt tot een akoestisch onderzoek en daarbij wordt nagegaan of toepassing van geluidmaatregelen doelmatig (kosteneffectief) is.
- Bij rijkswegen en de spoorwegen bestaan sinds 2012 al geluidproductieplafonds. Hieraan wordt jaarlijks getoetst.

Plandrempel

De plandrempel geeft het kwaliteitsniveau van de geluidsbelasting dat bij overschrijden aanleiding geeft tot het opstellen van een actieplan. Het gemeentebestuur mag de hoogte

van de plandrempel zelf vaststellen. Voor situaties waarin de geluidsbelasting hoger is dan de plandrempel geldt overigens geen (wettelijke) oplossingsverplichting.

Stille gebieden

In stille gebieden is de geluidsbelasting door toedoen van menselijke activiteiten zo laag dat de in dat gebied heersende natuurlijke geluiden niet of nauwelijks worden gestoord. Veelal geldt voor stille gebieden een grenswaarde van 40 dB. Niet alleen kunnen hieronder de in het verleden door de Wet geluidhinder bedoelde stiltegebieden vallen (thans Wet milieubeheer), ook kan gedacht worden aan relatief stille gebieden in stedelijk gebied, zoals parken of hofjes. Laatstgenoemde stille gebieden tellen voor de geluidsbelastingkaart alleen mee als de provincie ze in een milieubeleidsplan of de gemeente ze in een verordening heeft vastgelegd.

ZOAB

Zeer Open Asfalt Beton: geluidreducerende asfaltverharding die vandaag de dag standaard op rijkswegen wordt toegepast.

Bijlage 2
Reacties en zienswijzen

Reactie/zienswijze van: Contactpersoon:			
Nummer	Kernpunt reactie / zienswijze	Reactie gemeente	Wijziging actieplan?
1			
2			
3			

Colofon

Korte titel
Actieplan Geluid Haarlemmermeer 2018-2023

Opdrachtgever
Gemeente Haarlemmermeer
contactpersoon: Sacha Kuijs

Opdrachtnemer
dBvision
Groenmarktstraat 39
3521 AV Utrecht
Tel: 030 2970391
E-mail: info@dBvision.nl
Website: www.dBvision.nl

Datum
3 december 2020

Kenmerk
GEM033-11-03ev

Status / versie
Versie 1.0

Onderzoek uitgevoerd door
Edwin Verheijen, Sander Buitelaar

Autorisatie

Edwin Verheijen
Auteur

Jeroen Kamer
Referent