

Ontwerp-Actieplan Omgevingslawaaï 2021-2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Omschrijving gemeente Arnhem	3
3. Uitgangspunten	4
4. Effecten van geluid	6
5. Geluidkaarten en tabellen	11
6. Geluidreducerende maatregelen	14
7. Financiën	17

1. Inleiding

Aanleiding

In een drukke stad als Arnhem is geluidsoverlast nooit geheel te vermijden. Geluid hoort bij een levendige, bruisende stad. Te veel geluid kan leiden tot hinder en slaapverstoring, stress en vermoeidheid. Bij lang aanhouden is er een risico op onder andere hoge bloeddruk en hartklachten. Het beperken van (ernstige) geluidshinder bevordert dus niet alleen de leefomgeving voor de burgers van Arnhem, maar draagt ook bij aan een betere gezondheid.

Arnhem is op grond van de EU-richtlijn Omgevingslawaaai verplicht om iedere vijf jaar in een Actieplan aan te geven wat de gemeente doet om ernstige geluidsoverlast in de stad te beperken. Dit ontwerp-Actieplan Omgevingslawaaai 2021-2023 voldoet aan die verplichting. In het actieplan wordt aangegeven hoe Arnhem de geluidsoverlast aanpakt. De meeste aandacht hiervoor gaat uit naar geluidsoverlast door het wegverkeer op gemeentelijke wegen. Met dit plan worden stappen gezet om de geluidbelasting in de gemeente te reduceren, met als doel de hinder van en gezondheidsklachten door omgevingslawaaai te verminderen.

EU-richtlijn

Het geluidsbeleid van de Europese Unie, dat gericht is op vermindering van ernstige geluidshinder, is vastgelegd in de EU-richtlijn Omgevingslawaaai (nr. 2002/49/EG). Deze is opgenomen in de Wet milieubeheer en op basis van deze richtlijn is Arnhem - net als andere steden met meer dan 100.000 inwoners - verplicht om iedere vijf jaar een actieplan Omgevingslawaaai op te stellen. Het vastgestelde actieplan moet voor 1 oktober 2021 bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn ingediend. Het actieplan volgt op de vastgestelde geluidsbelastingkaarten in 2017, die inzicht hebben gegeven in de geluidsbelasting in de stad als gevolg van het wegverkeer, het spoor, de (grote) industrie en de luchtvaart. Het college van B&W heeft de geluidsbelastingkaarten van Arnhem op 30 oktober 2017 vastgesteld, gepubliceerd en aangeleverd aan de rijksoverheid, ten behoeve van de rapportage aan Europa.

Afbakening

Het Actieplan Omgevingslawaaai is een gemeentelijk beleidsdocument. Het actieplan treedt niet in werking van wettelijke regels en grenswaarden van de Wet geluidshinder. Het actieplan is bedoeld voor het oplossen van knelpunten in bestaande situaties op basis van de vastgestelde geluidsbelastingkaarten uit 2017.

Het vorige actieplan Omgevingslawaaai, is op basis van de geluidsbelastingkaarten uit 2011, in 2013 vastgesteld.

Voor nieuwe situatie is er het "Beleidsplan geluid Arnhem uit 2008" en de "Nota Uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem (27 maart 2007)".

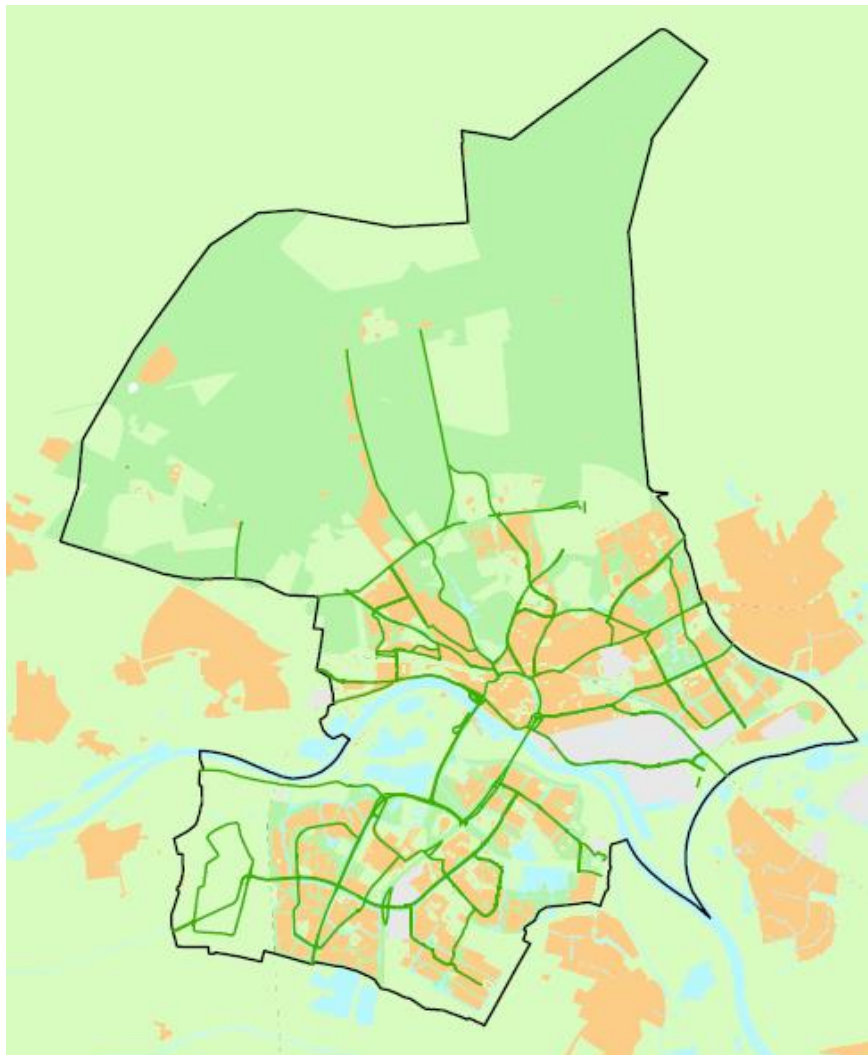
2. Omschrijving gemeente Arnhem

De gemeente Arnhem ligt in het noordelijk deel tegen de Veluwe aan, en in het zuidelijke deel ligt Arnhem in het rivierenlandschap van de Rijn. Arnhem is de hoofdstad van de provincie Gelderland en heeft 161.368 inwoners (1 januari 2021).

De stad wordt ontsloten via een aantal snelwegen (rijkswegen): de A12, de A50 en de A325/N325 (provinciale wegen). Deze laatste weg loopt deels dwars door het zuidelijke deel van Arnhem, terwijl de A12 en A50 aan de noord-en westkant van de stad liggen. Het oostelijke deel van de A12 grenst direct aan enkele stadswijken van Arnhem.

Arnhem is tevens een spoorwegknooppunt. De spoorlijn Utrecht-Duitsland loopt dwars door de stad. De spoorlijnen naar het zuiden (Nijmegen) en het noorden richting Zwolle takken daarvan af en lopen eveneens langs woonwijken.

Binnen de gemeente is een geluidgezoneerd industrieterrein Arnhem Noord (Kleefse Waard, Het Broek, Westervoortsedijk), en een geluidgezoneerd motorcrossterrein aan de Koningsweg. Daarnaast zijn er nog geluidzones rondom het militair vliegveld Deelen en is er een horecaconcentratiegebied waarvoor het geluidniveau van het omgevingsgeluid is vastgesteld.



3. Uitgangspunten

Keuze voor een plandrempel

De EU-richtlijn Omgevingslawaai schrijft voor dat de maatregelen in een actieplan tegen geluidsoverlast gericht moeten zijn op 'prioritaire problemen'. Van een prioritair probleem is sprake als een 'relevante grenswaarde' wordt overschreden. Bij de implementatie in de Nederlandse wetgeving is het begrip relevante grenswaarde vertaald in 'plandrempel'. De plandrempel is dan ook een ambitiewaarde en niet een grenswaarde, die gehaald moet worden op straffe van sancties.

De plandrempel geeft een maximaal acceptabel geluidsniveau op de buitenmuur van een woning weer. Het geluidsniveau bij woningen waarboven hinder door wegverkeerslawaai kan worden ervaren is 55 decibel (dB). De gemeente mag de hoogte van de plandrempel zelf vaststellen en mag daarbij afwijken van de normen die in de Wet geluidhinder zijn opgenomen. In situaties waar de geluidsbelasting hoger is dan de plandrempel wordt bekeken of maatregelen mogelijk zijn om deze overschrijding terug te dringen.

Bij het vaststellen van het actieplan Omgevingslawaai in 2013 is gekozen voor een plandrempel voor stedelijk wegverkeer van 63 dB. Deze plandrempel sluit aan bij de saneringsregeling van de Wet geluidhinder. Deze regeling kent een maximale grenswaarde voor het geluidsniveau binnen woningen van 43 dB. Omdat de geluidwering van een standaardwoning gemiddeld 20 dB is, betekent dit bij een binnenniveau van 43 dB een maximaal geluidsniveau op de buitengevel van 63 dB. Ook in dit actieplan gaan we uit van een plandrempel van 63 dB.

De provincie hanteert voor provinciale wegen ook een plandrempel van 63 dB. Er zijn ook gemeenten die in het actieplan Omgevingslawaai uitgaan van een plandrempel van 65 dB of 68 dB. Hierbij houden ze er rekening mee dat voertuigen op termijn stiller worden. Op basis van de Wet geluidhinder (art.110g) mag dan voor wegen met snelheden vanaf 70 km/uur 2 dB worden afgetrokken en voor lagere snelheden 5 dB. Vandaar de 65 en 68 dB.

Prioriteit voor aanpak van verkeerslawaai

Niet op iedere geluidbron kan de gemeente Arnhem invloed uitoefenen. Dit actieplan richt zich vooral op omgevingslawaai veroorzaakt door het wegverkeer op gemeentelijke wegen, en is bedoeld om bestaande knelpunten met betrekking tot geluidhinder op te lossen. Door het treffen van maatregelen zal de geluidbelasting bij woningen in de omgeving van de wegen lager worden.

Dit actieplan gaat niet in op het omgevingslawaai door de snelwegen A12/A50 (Rijkswaterstaat), provinciale wegen A325, N224 (Provincie Gelderland) en het spoor. Hiervoor stelt de desbetreffende overheid zelf een actieplan op. Op basis hiervan is de plandrempel voor provinciale wegen 63 dB en voor rijkswegen 65 dB.

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) werkt Rijkswaterstaat binnen het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG) aan stillere snelwegen.

ProRail werkt binnen het MJPG aan het stiller maken van het spoor. Dit doen ze door het plaatsen van geluidschermen en/of raildempers.

Omgevingswet 2022

Naar verwachting zal de Omgevingswet per 2022 van kracht worden. Als onderdeel van de invoering van de Omgevingswet wordt ook de geluidwetgeving gewijzigd. De belangrijkste wijzigingen zijn opgenomen in het Aanvullingsbesluit geluid.

Binnen de Omgevingswet moeten gemeenten de geluidemissie van wegen in de gaten houden. Om te bepalen of de geluidemissie stijgt moet eerst de zogeheten basis geluidemissie (BGE) vastgesteld worden. De BGE is het geluidsniveau in decibel van het verkeer op een weg in een bepaald basisjaar. In 2023 moet de BGE van gemeentewegen met 4500 of meer motorvoertuigen per etmaal beschikbaar zijn. Voor minder drukke wegen (vanaf 1000 motorvoertuigen per etmaal) moeten de gegevens in 2027 beschikbaar zijn. Daarna moeten gemeenten de ontwikkeling van het geluidniveau iedere vijf jaar monitoren om te bepalen of er maatregelen nodig zijn om de geluidemissie terug te dringen.

Van alle gemeentelijke wegen moet een BGE komen. Dus ook van wegen waar een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt en wegen die niet altijd zijn opgenomen in een regulier telprogramma.

Over het algemeen kennen wegen met een maximaal toegestane snelheid van 30 km per uur niet een intensiteit boven de 4500 of meer motorvoertuigen per etmaal.

Dus ook in het kader van de Omgevingswet is het actieplan geluid een verplicht programma. Het concrete deel van het actieplan bestaat uit de voorgenomen maatregelen met hun effecten.

4. Effecten van geluid

Geluid heeft invloed op de woon-en leefomgeving van mensen¹. Die invloed kan zowel positief als negatief zijn. Het geluid van kwetterende vogels wordt bijvoorbeeld positief gewaardeerd dit in tegenstelling tot langszazend verkeer. Het horen van teveel geluid kan behalve onprettig, ook schadelijk voor de gezondheid zijn. Zo slapen sommige mensen slecht vanwege geluidoverlast of krijgen ze een hoge bloeddruk, wat de kans op een hartinfarct vergroot.

Geluidsbelastingkaart van Arnhem

Het adviesbureau DGMR heeft in 2017² in opdracht van de gemeente Arnhem geluidsbelastingkaarten opgesteld die vervolgens op 30 oktober 2017 door het college zijn vastgesteld.

- Geluidsc contouren wegverkeerslawaa i heel Arnhem



¹ [Geluid | RIVM](#)

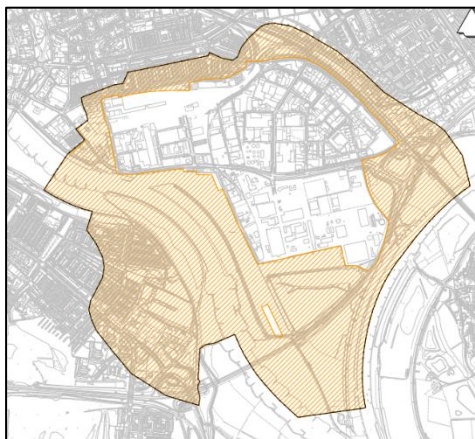
² Geluidsbelastingkaarten en tellingen van de gemeente Arnhem ten behoeve van de EU-richtlijn Omgevingslawaa i (DGMR 2 mei 2017)

Daarnaast zijn er nog geluidcontouren langs het spoor, rondom het industrieterrein en vliegveld Deelen.

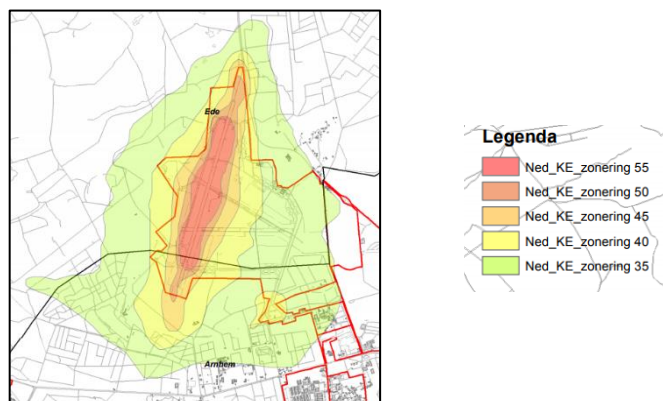
Geluidscontouren spoor (geluidscontour 2016 afkomstig uit geluidregister spoor)



Geluidscontour industrieelawaai (bestemmingsplan 'Geluidszone industrieterrein Arnhem' vastgesteld 13 juli 2015)



Geluidscontouren vliegverkeerslawaa Deelen (luchthavenbesluit Deelen 4 september 2014)



De meeste geluidshinder is te vinden bij de grote ontsluitingswegen provinciale- en rijksinfrastructuur (spoorlijnen, Pleyroute (N325) en de A12).

GGD en gezondheid

Het RIVM heeft in 2019 in samenwerking met GGD' en een richtlijn³ opgesteld die ze kunnen gebruiken bij hun advisering over geluidsvraagstukken. De GGD gaat hierbij alleen uit van de gezondheidseffecten van geluid.

Voor de advisering van de GGD over gezondheid is een waarde van 50 dB Lden (Level day-evening-night) en 40 dB Lnight (Level Night) of lager op de gevel van woningen gewenst. Dit ligt dus lager dan de 55 dB waarboven hinder door geluid wordt ervaren.

Opmerking: Lden wil zeggen dat de waarde geldt voor een etmaal. Voor de nachtperiode geldt een waarde van 40 dB Lnight. In de praktijk is de grenswaarde voor Lden bepalend. Als daaraan wordt voldaan dan wordt bijna altijd ook aan de waarde van 40 dB Lnight voldaan.

In 2016 heeft de GGD Gelderland-Midden namens de gemeenten, waaronder Arnhem, een gezondheidsmonitor onder zelfstandig wonende volwassenen (19-tot 65 jarigen en 65-plussers) uitgevoerd⁴. Op basis van een steekproef zijn inwoners uitgenodigd om een vragenlijst in te vullen, onder andere over de fysieke leefomgeving waaronder geluid.

Van de 19- tot 65 jarigen ervaart 30% matige of ernstige geluidshinder door verkeer op wegen met een snelheid < 50 km en 19% op wegen met een snelheid van > 50 km. Browsers worden het vaakst genoemd als bron van geluidshinder, 47% van de mensen heeft hier matige tot ernstige hinder van. Ook de 65-plussers ervaren geluidshinder door verkeer op wegen met een snelheid < 50 km (21%), > 50 km (17%) en browsers (33%).

19-64			65+	
Matig of ernstig gehinderd door geluid			Matig of ernstig gehinderd door geluid	
Regio	Gemeente		Gemeente	Regio
26	30	Verkeer <50 km	21	21
18	19	Verkeer >50 km	17	15
39	47	Browsers	33	29

Ervaren van geluidshinder inwoners Arnhem vergeleken met ervaren geluidshinder inwoners regiogemeenten GGD Gelderland-midden.

In Arnhem wordt ten opzichte van de andere gemeenten uit de regio meer overlast van verkeer op vooral wegen met een snelheid lager dan 50 km/uur ervaren. In een stad is het op dat soort wegen drukker dan in een kleinere gemeente.

³ RIVM rapport 2019-0177 GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid

⁴ Gezondheid in beeld, gezondheidsmonitor 19 tot 65 jarigen en 65 plussers in de gemeente Arnhem (2017, GGD Gelderland-Midden)

WHO normen (Noise Guidelines van de World Health Organisation)

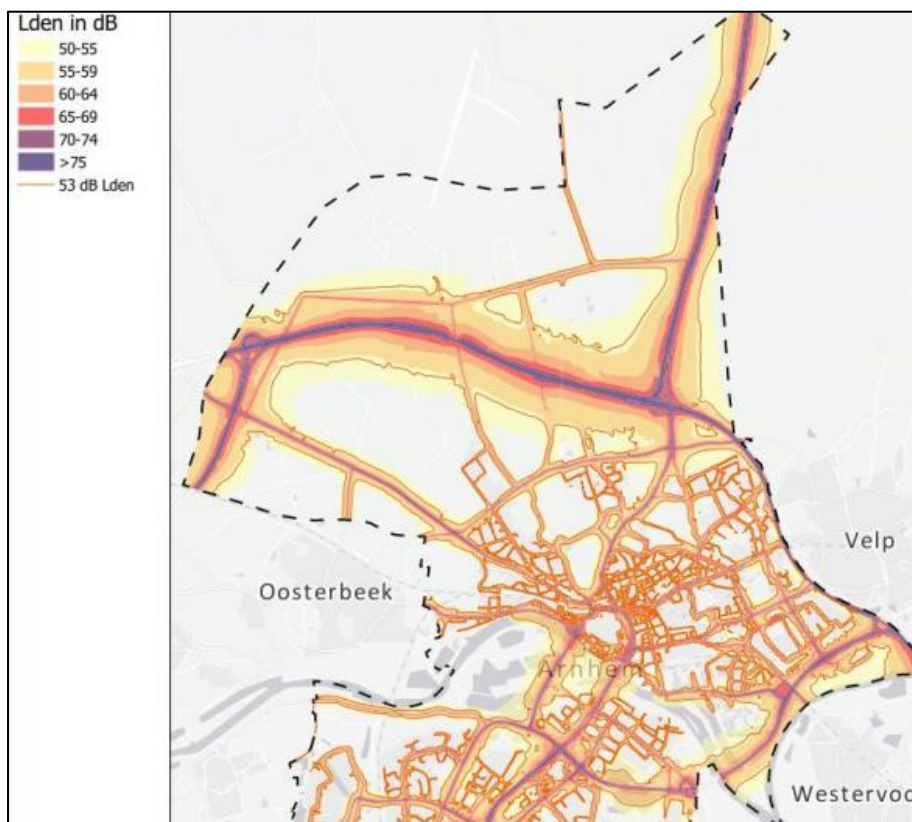
De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft verkeerslawaaï, inclusief weg-, trein- en luchtverkeer, als de op een na belangrijkste oorzaak van slechte gezondheid in West-Europa geclassificeerd, achter luchtvervuiling veroorzaakt door zeer fijne deeltjes. De WHO heeft in oktober 2018 de Environmental Noise Guidelines for de European Region uitgebracht. In de nieuwe richtlijn is de richtwaarde voor wegverkeerslawaaï verlaagd tot 53 dB Lden. Het gaat om een forse aanscherping van de richtwaarden uit de eerdere richtlijn uit 1999.

De WHO richtwaarde van 53 dB komt goed overeen met de Nederlandse voorkeursgrenswaarde vanuit de Wet geluidhinder van 48 dB voor wegverkeerslawaaï. De maximale grenswaarde voor wegverkeerslawaaï is 63 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt overigens alleen voor nieuwe ontwikkelingen, niet voor bestaande situaties.

In het kader van dit actieplan kiest Arnhem voor bestaande situaties voor een plandrempel van 63 dB.

Uit de geluidskaarten volgt dat bij 35% van de woningen in Arnhem de geluidsbelasting hoger is dan 55 dB Lden de waarde waarboven hinder door geluid wordt ervaren. Voor de WHO richtwaarde van 53 dB zal dit percentage dus nog iets hoger liggen.

De WHO richtwaarde van 53 dB is gericht op nul gezondheidsschade. Dit in tegenstelling tot de geluidnormen waarbij een afweging (economisch, technisch en effecten op gezondheid) heeft plaatsgevonden.



DGMR⁵ heeft de contouren, GGD advieswaarde van 50 dB en de WHO richtwaarde van 53 dB, rondom de gemeentelijke wegen geprojecteerd. Uit het kaartje volgt dat een groot gebied langs de wegen binnen de 50 dB contour valt.

⁵ DGMR Actieplan Arnhem, Akoestisch onderzoek gemeentelijke wegen voor afweging van een geluidreducerend wegdek, 10 mei 2021.

Een niveau van 53 dB (WHO) of 50 dB (GGD) op de gevel is in een stedelijke omgeving op dit moment dan ook niet voor elke gevel te beheersen. Als nu voldaan zou moeten worden aan de WHO richtwaarde, GGD advieswaarde of de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zou de stedelijke bouwopgave stil komen te liggen.

Voor een stad als Arnhem zal het ook op de langere termijn erg moeilijk zijn om te voldoen aan bovengenoemde waarden.

Binnen het gemeentelijke hoger waarden beleid "Nota Uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem (27 maart 2007)" eist het college bij nieuwe plannen dat woningen boven de 53 dB en beneden de 63 dB een geluidsluwe zijde hebben. Voor die stille zijde komt het geluidniveau globaal overeen met de WHO advieswaarde, waarmee toch deels aan de WHO en GGD uitgangspunten tegemoet wordt gekomen. Boven de maximale grenswaarde van 63 dB wordt een zogenaamde dove gevel⁶ geëist.

Klachten over geluid

Bij de gemeente Arnhem komen jaarlijks klachten binnen over geluidsoverlast onder andere veroorzaakt door het wegverkeer. Deze klachten zijn lang niet altijd afkomstig van bewoners langs de drukke wegen met saneringswoningen, maar ook van bewoners die langs de minder drukke wegen wonen. Gemiddeld gaat het om zo'n 6 klachten per jaar.

Klachten over wegverkeer op rijkswegen (A12, A50) komen binnen bij Rijkswaterstaat en klachten over de provinciale wegen bij de provincie.

Daarnaast komen er gemiddeld 3 a 4 klachten per jaar binnen over spoorlawaai (ProRail) en zo'n 10 klachten per jaar over vliegveld Deelen (Defensie).

Van de bedrijven binnen Arnhem gaan de meeste geluidklachten over horecabedrijven (muziek). De ODRA (Omgevingsdienst Regio Arnhem) neemt deze klachten in behandeling. Daarnaast komen er geluidklachten binnen over bedrijven die zich in, of in de omgeving van, woonwijken bevinden.

Het doel van de gemeente Arnhem is het creëren van een goed woon-en leefklimaat voor z'n inwoners.

Voor de komende jaren zal zoveel als mogelijk worden ingezet op het gebruik van stil asfalt op gemeentelijke wegen om de geluidsoverlast te verlagen.

⁶ De definitie van een dove gevel uit de Wet geluidhinder is een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

5. Geluidkaarten en tabellen

Uit de geluidsbelastingkaarten volgt dat er in Arnhem veel woningen zijn met een geluidbelasting hoger dan 55 dB. Het wegverkeer is de grootste geluidbron voor de gemeente Arnhem.

DGMR⁷ heeft in het kader van de EU-richtlijn Omgevingslawaai, op basis van de geluidsbelastingkaarten een aantal tabellen opgesteld.

- Het aantal woningen dat is blootgesteld aan de geluidsbelasting binnen de in de handreiking omgevingslawaai aangegeven klassen.
- Het geschatte aantal mensen dat in deze woningen woont.
- Het aantal (ernstig) gehinderde en slaapgestoorde mensen welke in deze woningen wonen.
- Het aantal geluidsgevoelige gebouwen dat is blootgesteld aan een geluidsbelasting in de bovenbedoelde klassen.

Analyse geluidkaarten 2017 ten opzichte van geluidkaarten 2011

Voor de analyse is gekeken naar de geluidsbelasting op de gevel van woningen door het wegverkeer op gemeentelijke wegen. Hierbij is gebruik gemaakt van bovengenoemde geluidkaarten.

In onderstaande tabel zijn de tellingen voor de jaren 2011 en 2016 opgenomen.

	Adressen peiljaar 2011 (met verkeer 2011)	Adressen 2011 (met verkeer 2016)	Adressen peiljaar 2016 (met verkeer 2016)
Totaal aantal woningen in gemeente Arnhem	68381	68381	74547
Aantal woningen met geluidsbelasting > 55 dB	22673	22311	26064
> 63 dB (plandrempel)	1730	2936	3680

Van het totaal aantal woningen binnen Arnhem heeft 35% (was 33% in 2011) een geluidsbelasting, veroorzaakt door het wegverkeer, van meer dan 55 dB en 5% (was 2,5% in 2011) heeft een geluidsbelasting van meer dan 63 dB.

Volgens de geluidsbelastingkaart zijn in Arnhem 6614 (was 5425 in 2011) inwoners ernstig gehinderd door wegverkeerslawaai, 15747 (was 13139 in 2011) inwoners gehinderd en 2272 (was 1549 in 2011) slaapverstoorde inwoners. De aantallen worden gepresenteerd op basis van landelijke kentallen. De effecten van het isoleren van woningen zijn hierin niet meegenomen.

⁷ Geluidsbelastingkaarten en tellingen van de gemeente Arnhem ten behoeve van de EU-richtlijn Omgevingslawaai (DGMR 2 mei 2017)

De toename in 2016 ten opzichte van 2011 is vooral ontstaan door een toename van het aantal nieuwbouwwoningen in Arnhem, waaronder het transformeren van kantoorpanden naar appartementen. Deze getransformeerde kantoorpanden zijn vaak te vinden op geluidbelaste locaties. Daarnaast wordt er, ten opzichte van 2011, gebruik gemaakt van een andere omrekeningsfactor voor het gemiddeld aantal bewoners per woning, waardoor er een toename van het aantal gehinderden is.

Tabellen Inwoners gehinderd, ernstig gehinderd of in hun slaap verstoord

Als onderdeel van de geluidskaarten uit 2017 zijn ook tabellen gepubliceerd. In deze tabellen zijn per wijk het aantal inwoners die gehinderd, ernstig gehinderd of in hun slaap verstoord zijn door het geluid van wegverkeer opgenomen.

WEGVERKEER Lden

Wijken	aantal woningen	aantal bewoners	aantal gehinderden	aantal ernstig gehinderden
Alteveer/Cranevelt	611	1344	339	140
Arnhemse Broek	1225	2695	784	340
Burgemeesterswijk/Hoogkamp	1132	2491	635	264
Centrum	1842	4052	1247	555
De Laar	842	1852	422	167
Elden	180	396	83	32
Elderveld	1429	3143	700	273
Geitenkamp	574	1263	299	119
Heijenoord/Lombok	846	1861	460	189
Klarendal	1412	3106	780	323
Klingelbeek e.o.	374	823	259	117
Malburgen Oost (noord)	880	1936	523	220
Malburgen Oost (zuid)	1276	2807	729	304
Malburgen West	657	1445	343	137
Monnikenhuizen	680	1496	352	142
Presikhaaf Oost	1972	4338	1142	477
Presikhaaf West	1754	3858	1075	458
Rijkerswoerd	1485	3267	851	353
Schaarsbergen	230	506	127	52
Schuytgraaf	567	1247	271	105
Spijkerkwartier	2287	5031	1527	678
St. Marten/Sonsbeek	1259	2770	777	334
Velperweg e.o.	1317	2898	810	348
Vredenburg/Kronenburg	2282	5020	1208	487
Totaal	27113	59645	15743	6614

Het aantal slaapverstoorde inwoners van Arnhem door wegverkeer is afgeleid van de geluidbelasting in de nacht (Lnight).

Wijken	WEGVERKEER Lnight		
	aantal woningen	aantal bewoners	aantal slaapverstoorden
Alteveer/Cranevelt	225	495	38
Arnhemse Broek	822	1809	138
Burgemeesterswijk/Hoogkamp	513	1129	88
Centrum	1337	2942	240
De Laar	171	376	26
Elden	1	2	0
Elderveld	192	422	29
Geitenkamp	228	502	35
Heijenoord/Lombok	300	660	51
Klarendal	528	1162	91
Klingelbeek e.o.	264	581	49
Malburgen Oost (noord)	569	1252	89
Malburgen Oost (zuid)	583	1282	97
Malburgen West	196	431	30
Monnikenhuisen	226	497	35
Presikhaaf Oost	1186	2609	190
Presikhaaf West	1248	2746	199
Rijkerswoerd	853	1876	131
Schaarsbergen	107	235	18
Schuytgraaf	47	103	7
Spijkerkwartier	1581	3478	292
St. Marten/Sonsbeek	724	1593	131
Velperweg e.o.	830	1826	142
Vredenburg/Kronenburg	779	1714	124
Totaal	13510	29722	2270

De knelpuntenkaarten en de tabellen zijn als uitgangspunt genomen voor een analyse. Deze analyse wordt uitgevoerd om te bepalen waar de keuzes voor maatregelen het meest effectief zijn.

De baten worden gedefinieerd als de afname van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden. De kosten in deze analyse, zijn de kosten die gemaakt worden voor maatregelen om deze afname te realiseren.

6. Geluidreducerende maatregelen

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke geluidreducerende maatregelen op dit moment al functioneren in Arnhem en de afgelopen jaren al zijn uitgevoerd. Daarnaast wordt aangegeven welke maatregelen Arnhem gaat nemen om de knelpunten die geconstateerd zijn boven een plandrempel van 63 dB, zo veel als mogelijk aan te pakken binnen de financiële kaders.

De eerste en belangrijkste geluidreducerende maatregel is het treffen van maatregelen aan de bron (stil asfalt). Als bronmaatregelen niet meer mogelijk zijn kan er worden gekeken naar maatregelen in de overdracht, zoals het plaatsen van een geluidsscherm of geluidswal. Als laatste zijn er maatregelen bij de ontvanger zoals het isoleren van huizen.

Huidige maatregelen

In de gemeente Arnhem zijn door de jaren heen verschillende infrastructurele projecten geweest, die hebben geleid tot de aanleg van schermen en andere geluidreducerende maatregelen. Zo zijn er schermen aangelegd langs de spoorlijn en de A12.

Op enkele gemeentelijke wegen heeft de gemeente stil asfalt aangebracht en zijn schermen geplaatst. Voor stil asfalt gebruikt de gemeente de zogenaamde Gelderse variant (SMA NL8G+). Dit geeft een 2 dB geluidreductie ten opzichte van het standaard Dicht Asfalt Beton (DAB). Deze gelderse variant is niet de variant met de meeste geluidreductie maar wel de variant met nagenoeg dezelfde levensduur en onderhoudskosten als het huidige standaard DAB.

Op sommige wegvakken in Arnhem is een laag stil asfalt boven op het DAB gebracht. Dit is bijvoorbeeld toegepast op de Weerdjesstraat, Trans en Eusebiusplein. Dit geeft een geluidreductie van 5 dB. De levensduur van dit laagje asfalt is ongeveer 1/3 korter dan van de Gelderse variant. De voorkeur van de wegbeheerder gaat dan ook niet uit naar deze stille asfalt variant.

Analyse maatregelen

In 1986 zijn onder andere de woningen langs de binnenstedelijke wegen met een hoge geluidbelasting geïnterviewd. Deze woningen staan op een saneringslijst, de zogenaamde A-lijst (> 65 dB). Naast de A-lijst is er ook nog een B-lijst (> 60 dB). Met deze, in 2017 geactualiseerde saneringslijsten (END lijst), is de actuele saneringsvoorraad van de woningen voor de komende jaren in beeld gebracht.

Op basis van bovengenoemde END lijst met gemelde saneringswoningen is bepaald in hoeverre het mogelijk is om maatregelen te nemen.

In het kader van het Actieplan omgevingslawaaï uit 2013 is er een kosten batenanalyse uitgevoerd.

Als resultaat van dit doelmatigheidsonderzoek zijn maatregelen in de overdracht, zoals schermen en wallen, afgevalen.

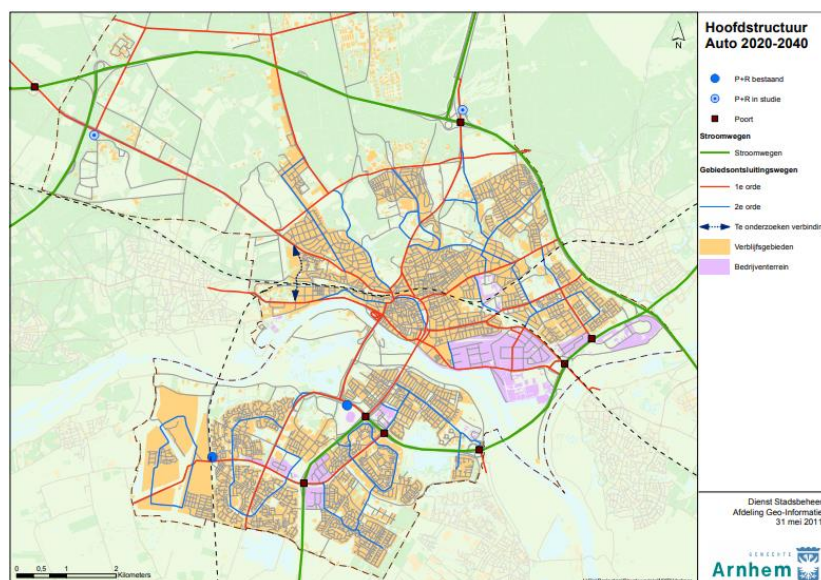
Het huidige actieplan Omgevingslawaai richt zich daarom ook voornamelijk op maatregelen bij de bron zoals het aanbrengen van stil asfalt is.

In het kader van dit actieplan Omgevingslawaai heeft DGMR⁸ aanvullend onderzoek uitgevoerd. Een onderdeel van dit onderzoek is een **doelmatigheidsanalyse** geweest. Het uitgangspunt voor deze doelmatigheidsanalyse is de maatregel stil asfalt (Gelderse variant SMA NL8G+) met als doel minder gehinderden door wegverkeerslawaai. Hierbij zijn de 1^e en 2^e orde gemeentelijke wegen meegenomen.

Bij de bepaling van de doelmatigheid is gebruik gemaakt van de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder" uit 2010. De regeling is bedoeld voor de beoordeling van de financiële doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen bij onder andere wegverkeerslawaai.

DGMR heeft het aantal reductiepunten bepaald aan de hand van het aantal woningen en de hoogte van de geluidsbelasting. Het aantal beschikbare reductiepunten is vervolgens vergeleken met de benodigde maatregelpunten.

In het "Scenario-onderzoek voor het actieplan omgevingslawaai gemeente Arnhem uit 2012" is vastgesteld dat één m² deklaag 100 maatregelpunten kost. Dit is ook toegepast voor de Gelderse variant asfalt (SMA NL 8G+) waarbij de breedte van de weg 7 meter is.



⁸ DGMR Actieplan Arnhem, Akoestisch onderzoek gemeentelijke wegen voor afweging van een geluidreducerend wegdek, 10 mei 2021

Uitgaande van een plandrempel van 63 dB blijkt dat het voor een aantal wegen zinvol is om stil asfalt toe te passen. De kosten (maatregel stil asfalt) zijn voor deze wegen lager dan de baten (afname van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden).

Dit geldt voor de wegvakken Lange Wal, Ir. van Muijlwijkstraat, Utrechtsestraat, Utrechtseweg, Voetiuslaan, Laan van Presikhaaf, St. Gangulphusplein, Velperplein, Sonsbeekweg en de Velperbuitensingel.

Verder blijkt uit het onderzoek van DGMR dat er ook woningen met een geluidbelasting van meer dan 63 dB zijn die niet langs een 1 of 2^e ordeweg liggen. Het gaat dan om de Hommelseweg en de Steenstraat die beide een klinkerweg zijn.

Dit geldt tevens voor het begin van de Jacob Cremerstraat (invloed van de Apeldoornseweg) en het begin van de Graaf Lodewijkstraat (invloed samenkomst wegen Graaf Ottoplein) en het einde van de Graaf Lodewijkstraat (invloed Hommelseweg).

Maatregelen actieplan

De maatregelen die de gemeente Arnhem de afgelopen jaren heeft genomen om een aantal knelpunten boven de 63 dB aan te pakken, komen voort uit een afstemming van de geconstateerde knelpunt-wegvakken en ons onderhoudsprogramma van gemeentelijke wegen. Door deze twee over elkaar te leggen, kan op een natuurlijk moment aangesloten worden bij de aanpak van wegen.

De afgelopen jaren zijn onder andere de Apeldoornseweg (Apeldoornseweg-Wagnerlaan) en de Huissensestraat (Drieslag-Huissensestraat 285 met St. Gangulphusplein) voorzien van stil asfalt. Daarnaast is in het kader van de rioolvervanging de Amsterdamseweg voorzien van stil asfalt.

In onderstaande tabel staan de knelpunt-vakken op volgorde⁹ van doelmatigheid waarbij de benodigde meters stil asfalt zijn aangegeven en het jaar van onderhoud. Voor deze wegen zijn de baten (minder gehinderden) hoger dan de kosten voor stil asfalt en wordt ikv onderhoud of project (mobiliteit) stil asfalt - Gelderse variant asfalt (SMA NL 8G+) - toegepast.

	Wegvak	Meters stil asfalt	Jaar onderhoudswerkzaamheden/project
1	Lange Wal	550	Na 2030 (wellicht eerder ikv project)
2	Ir. Van Muijlwijkstraat	550 (project)	2022/2023 project
3	Utrechtsestraat	420	2022
4	Utrechtseweg	500	2022/2023
5	Voetiuslaan	400	2021 (stil asfalt wordt al toegepast)
6	Laan van Presikhaaf	380	Na 2030
7	Velperplein	280	2023
8	Sonsbeekweg	400	Na 2030 (wellicht eerder ivm project)
9	Velperbuitensingel	250	2025

⁹ DGMR Actieplan Arnhem, Akoestisch onderzoek gemeentelijke wegen voor afweging van een geluidreducerend wegdek, 10 mei 2021

Verder staan er nog de volgende wegvakken op de planning voor de periode 2021-2023 waarbij stil asfalt wordt toegepast.

Wegvak	Meters stil asfalt	Jaar onderhoudswerkzaamheden /project
IJssellaan	275	2021
Volkerakstraat	190	2022/2023
Hollandweg	275	2021
Roosendaalseweg	290	2021
Thomas a Kempislaan	240	2022
Middachtensingel	50	2022
St. Laurentiuslaan	200	2021 Project mobiliteit
Koppelstraat	175	2021 Project mobiliteit
Randweg	80	2022/2023
Velperweg	600	2022/2023

7. Financiering

De financiering van de extra kosten (projectsubsidie) voor de aanleg van stil wegdek komt voor een gedeelte via het Bureau sanering verkeerslawaaï (BSV) van het ministerie van I&W. Hiervoor dient de gemeente Arnhem een aanvraag in. Deze subsidie wordt in drie tranches verleend: voorbereidingssubsidie, uitvoeringssubsidie voor bronmaatregelen en een uitvoeringssubsidie om te onderzoeken of er na toepassing van de bronmaatregel nog een overschrijding van het binnenniveau is, waarna eventueel gevelsanering kan worden uitgevoerd.

Door de komst van de **Omgevingswet** in 2022 zal deze regeling verdwijnen. Er komt een nieuwe regeling. Zoals het er nu uit ziet zal in het kader van de Omgevingswet de geluidbelasting bij gemelde saneringswoningen > 70 dB moeten bedragen om voor subsidie in aanmerking te komen. Zoals uit het onderzoek van DGMR volgt is er binnen Arnhem alleen ter hoogte van de Velperbuitensingel 20-21 en de Eusebiusbuitensingel 1 een geluidbelasting hoger dan 70 dB.

Voor het uitvoeren van maatregelen is de bestemmingsreserve Omgevingslawaaï beschikbaar. Het huidige Omgevingslawaaibudget (€ 411.000,- eindstand 2020) zal de komende jaren worden ingezet voor het aanleggen van stil asfalt. Het omgevingslawaaibudget is opgebouwd uit ISV (Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing) gelden ten behoeve van geluidsaneringen, en middelen die door het destijds ministerie van I&M aan de gemeente Arnhem zijn toegekend om te kunnen voldoen aan de regels uit het Besluit Omgevingslawaaï.

De afgelopen jaren zijn de Amsterdamseweg, Apeldoornseweg en de Huissensestraat voorzien van stil asfalt. De extra kosten voor stil asfalt zijn betaald uit BSV gelden en vanuit het project zelf.

Op basis van de planning voor het onderhoud van de gemeentelijke wegen en projecten (mobiliteit) is er voor de komende jaren (2021-2023) gekeken hoeveel meter stil wegdek (Gelderse variant SMA NL8G+) er ter hoogte van de saneringswoningen nodig is. De extra kosten voor stil asfalt bedraagt € 12,50/m². De wegen zijn 7 meter breed.

Wegvak	Meters stil asfalt	Bijdrage uit omgevingslawaaibudget	Planning
Ir. Van Muijlwijkstraat	550	€ 65.500,-	2023
Utrechtsestraat	420	€ 36.750,-	2022
Utrechtseweg	500	€ 43.750,-	2023
Voetiuslaan	400	€ 35.000,-	2021
Velperplein	280	€ 24.500,-	2023
IJssellaan	275	€ 24.000,-	2021
Volkerakstraat	190	€ 16.500,-	2023
Hollandweg	275	€ 24.000,-	2021
Roosendaalseweg	290	€ 25.500,-	2021
Thomas a Kempislaan	240	€ 21.000,-	2022
Middachtensingel	50	€ 4500,-	2022
St. Laurentiuslaan	200	€ 17.500,-	2021
Koppelstraat	175	€ 15.500,-	2021
Randweg	80	€ 7000,-	2023
Velperweg	600	€ 50.000,-	2023
Jaren 2021-2023	Totaal	€ 411.000,-	

8. Procedure

B&W stellen het concept actieplan vast en leggen dit 6 weken ter inspraak voor aan de inwoners van Arnhem en de gemeenteraad. Een ieder kan vervolgens een mondelinge of schriftelijke zienswijze indienen.

Na het verwerken van eventuele zienswijzen wordt het actieplan vastgesteld door B&W