

Actieplan Geluid Apeldoorn 2024-2028

Colofon

Datum

November 2024

Inlichtingen bij:**Auteur**

O. Cevaal-Douma

Emailadres

o.cevaal@ovij.nl

Adresgegevens

Omgevingsdienst Veluwe

Marktplein 1

7311 LG Apeldoorn

Samenvatting

Op grond van de Richtlijn Omgevingslawaai en de Omgevingswet moeten daartoe aangewezen agglomeraties en grote gemeenten met meer dan 100.000 inwoners, als verplicht Omgevingsprogramma, de geluidsbelasting voor diverse geluidbronnen binnen hun gemeentegrenzen inventariseren en vervolgens een actieplan opstellen. De gemeente Apeldoorn is hiertoe ook aangewezen.

Het onderhavig actieplan is een beleidsdocument wat elke vijf jaar moet worden vastgesteld. Het beschrijft beleid ter beperking van omgevingslawaai en de voorgenomen maatregelen. Doel hiervan is om het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden te verminderen. Hierdoor zal de gezondheidswaarde worden verbeterd. Bij het afwegen van maatregelen is het van groot belang dat deze voldoende doelmatig zijn en aan duurzaamheidsdoelstellingen voldoen. De in het actieplan beschreven maatregelen zijn gericht op relevante geluidbronnen binnen de gemeentegrens van Apeldoorn. Voor de uitvoering van de maatregelen geldt een inspanningsverplichting, maar geen resultaatverplichting.

Voorafgaand aan dit actieplan zijn geluidsbelastingkaarten vastgesteld (juli 2023). Deze geluidsbelastingkaarten beschrijven de berekende geluidssituatie in het jaar 2022 (vanwege corona peiljaar 2019). Het gaat hierbij om geluid vanwege lokale wegen en de industrieterreinen. In het actieplan is een plandrempel opgenomen van L_{den} 63 dB en een aandachtsdrempel van 60 dB. Mede op basis van de kaarten en de plan- en aandachtsdrempel zijn beleidsuitgangspunten en maatregelen bepaald. Ook de saneringsopgave, het klachtenpatroon en toekomstige ontwikkelingen zijn hierin betrokken.

De volgende beleidskeuzes/uitgangspunten en maatregelen zijn in het actieplan beschreven:

- *Zo veel mogelijk gericht op bronmaatregelen:*
 - *Toepassen/overwegen van stil asfalt op knelpuntwegen die voor onderhoud op de planning staan;*
 - *Overwegen aanschaf stille autobanden eigen wagenpark en externe communicatie over voordelen stille autobanden;*
 - *Inzetten op elektrisch vervoer;*
 - *Bevorderen doorstroming;*
 - *Beperken verkeer/aandeel zwaar verkeer door verbetering van het openbaar vervoer en de ov- en fietsvoorzieningen;*
 - *Beperken van doorgaand verkeer binnenstad;*
 - *Regels overwegen tegen geluidsoverlast door horecabedrijven en evenementen in APV en het omgevingsplan;*
- *Overdrachtsmaatregelen:*
 - *Overwegen van lage schermen nabij (knelpunt)wegen met een middenberm of met parallelwegen;*
 - *Overwegen/verkennen van een verdiepte ringweg;*
- *Ontvangermaatregelen:*
 - *Verder uitvoeren saneringsopgave;*
- *Maatregelen aan/rond niet-gemeentelijke bronnen zoals rijkswegen;*
- *Maatregelen ter voorkoming van toekomstige knelpunten:*
 - *Rekening houden met de bestaande en nieuwe knelpuntwegen en knelpunten;*
 - *Niet zonder meer omvormen (vervangen asfalt door klinkers of stil asfalt door normaal asfalt) maar per situatie gevolgen in beeld brengen.*

Effectbeschrijving

De voorgenoemde maatregelen dienen in de meeste gevallen meerdere doelen en leiden niet alleen tot verbetering van de geluidssituatie. Ook de luchtkwaliteit zal naar verwachting verbeteren, het energieverbruik of verbruik van fossiele brandstoffen wordt gereduceerd enzovoorts. Op die manier wordt er op meerdere manieren ingezet op de verbetering van een gezonde en een duurzame samenleving.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Geluid in de leefomgeving.....	7
1.2 EU-richtlijn Omgevingslawaai.....	7
1.3 Doelstelling en afbakening.....	7
1.4 Proces.....	8
1.5 Omgevingswet.....	9
1.6 Leeswijzer.....	9
2 Wettelijk kader	10
2.1 Geluidsbelastingkaarten en Actieplan Geluid.....	10
2.2 Regels geluid wegen – en spoorwegen.....	11
2.3 Regels geluid inrichtingen.....	12
3 Gezondheid en geluid	13
3.1 Effecten en risico's geluid voor gezondheid.....	13
3.2 Verbetering leefomgeving en gezondheid in Apeldoorn.....	14
4 Geluidssituatie Apeldoorn	16
4.1 Algemeen.....	16
4.2 Huidige geluidssituatie in Apeldoorn.....	17
4.2.1 Samenvatting geluidsbelastingkaarten en tabellen 2022.....	17
4.2.2 Saneringsopgave en vastgestelde hogere grenswaarden.....	20
4.2.3 Enquête geluidsoverlast 2024.....	20
4.2.4 Stiltegebieden.....	22
4.3 Toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.....	22
4.3.1 Bestaande kaders en visies gericht op ontwikkelingen.....	22
4.3.2 Ontwikkelingen gericht op woningbouw.....	23
4.3.3 Ontwikkelingen gericht op bedrijven.....	24
4.3.4 Ontwikkelingen gericht op mobiliteit en infrastructuur.....	25
4.3.5 Ontwikkelingen gericht op duurzaamheid.....	25
5 Plandrempel, beleid en maatregelen	27
5.1 Plandrempel en knelpunten.....	27
5.1.1 Algemeen.....	27
5.1.2 Plandrempel.....	27
5.1.3 Knelpunten.....	29
5.2 Resultaten maatregelen Actieplan Geluid 2013-2017.....	30
5.3 Beleidsuitgangspunten en maatregelen periode 2024-2028.....	31
5.3.1 Toelichting op maatregelen.....	31
5.3.2 Bronmaatregelen.....	32
5.3.3 Overdrachtsmaatregelen.....	36
5.3.4 Maatregelen bij de ontvanger.....	37
5.3.5 Maatregelen bij nieuwe ontwikkelingen.....	37

5.3.6	Maatregelen ter bescherming van de natuur- en stiltegebieden	38
5.4	<i>Verwachting effect maatregelen</i>	38
6	Externe communicatie	40
6.1	<i>Beschrijving ingebrachte zienswijzen en reactie</i>	40
6.2	<i>Interne communicatie</i>	41
BIJLAGEN	42
Bijlage 1	Geluidssituatie Apeldoorn	43
Bijlage 2	Saneringswoningen	47
Bijlage 3	Knelpunten en knelpuntwegen	47
Bijlage 4	Onderhoudsprogramma	52
Bijlage 5	Knelpuntenanalyse	52

1 Inleiding

1.1 Geluid in de leefomgeving

In Nederland, en dus ook in Apeldoorn, hebben veel mensen last van geluid. Er wonen veel mensen dichtbij spoorwegen, wegen, bedrijven en industrieterreinen, geluidsbronnen die geluid veroorzaken bij woningen. Nationale en internationale onderzoeken geven aan dat geluidhinder invloed heeft op de gezondheid. Hinder, slaapverstoring en hart- en vaatziekten zijn voorbeelden van gezondheidseffecten van geluidsoverlast.

1.2 EU-richtlijn Omgevingslawaai

De Richtlijn Omgevingslawaai (Europese Richtlijn 2002/49/EG) is in de Omgevingswet (ow) geïmplementeerd. Op grond van de OW moeten agglomeraties en grote gemeenten met meer dan 100.000 inwoners de geluidsbelasting voor de wegen, spoorwegen, industrieterreinen en luchtvaartterreinen binnen hun gemeentegrenzen inventariseren en vervolgens een actieplan opstellen. De gemeente Apeldoorn is hiertoe ook aangewezen. Onder de OW is het actieplan een verplicht programma en geldt als uitwerking van de Omgevingsvisie.

1.3 Doelstelling en afbakening

Het actieplan is een beleidsdocument wat elke vijf jaar opnieuw moet worden vastgesteld. Het beschrijft beleid ter beperking van omgevingslawaai en de voorgenomen maatregelen. Doel hiervan is om het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapgestoorden te verminderen. Hierdoor zal de gezondheidskwaliteit worden verbeterd. Bij het afwegen van maatregelen is het van groot belang dat deze voldoende doelmatig zijn en aan duurzaamheidsdoelstellingen voldoen. De in het actieplan beschreven maatregelen zijn gericht op relevante geluidsbronnen binnen de gemeentegrens van Apeldoorn.

Formeel ligt de vliegvelden Teuge en Schiphol en de geluidscontouren van deze vliegvelden buiten het grondgebied van Apeldoorn. Toch wordt geluid vanwege vliegverkeer in onderhavig actieplan kort beschouwd. Het actieplan is niet gericht op bouwlawaai, burenlawaai en geluid afkomstig van evenementen aangezien deze geluiden te veel fluctueren, een incidenteel karakter hebben en niet tot nauwelijks zijn te monitoren. Daarnaast kan de gemeente hier maar zeer beperkt invloed op uitoefenen en maatregelen treffen. De gemeente kan ook maar zeer beperkt invloed uitoefenen op de geluidsbelasting op Stillegebieden aangezien deze gebieden vooral worden beïnvloed door provinciale wegen en het vliegverkeer van de burgerluchtvaart. In het actieplan wordt hier daarom slechts summier op ingegaan. Bronmaatregelen gericht op de beperking van geluid van de provinciale wegen binnen de gemeentegrens van Apeldoorn wordt door de provincie Gelderland in hun actieplan meegenomen. Voor de rijkswegen A1 en A50, alsmede de hoofdspoorlijnen Amersfoort-Deventer en Apeldoorn-Zutphen ligt deze taak bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Voor deze actieplannen geldt hetzelfde proces als voor het actieplan van Apeldoorn.

1.4 Proces

De schadelijke gevolgen van blootstelling aan omgevingslawaai kan conform de Richtlijn omgevingslawaai bestreden worden door het toepassen van de volgende instrumenten:

- Inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidsbelastingkaarten;
- Vaststellen van een actieplan om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken. Het plan moet vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingsniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens, zogenaamde 'geluidknelpunten'. Ook moet het actieplan een goede geluidskwaliteit handhaven;
- Voorlichten van het publiek over omgevingslawaai en de effecten daarvan. Daarbij hoort het publiceren van de geluidsbelastingkaarten en het houden van inspraak over het actieplan.

Geluidsbelastingkaarten

Voorafgaand aan dit actieplan zijn geluidsbelastingkaarten vastgesteld (20 september 2022). Deze geluidsbelastingkaarten beschrijven de berekende geluidssituatie in 2021. Het actieplan borduurt hierop verder met een beschrijving van het beleid ter beperking van de geluidsbelasting en de voorgenomen te treffen maatregelen in de periode 2024-2028.

Plandrempel en knelpuntenanalyse

Volgens de Richtlijn omgevingslawaai moet het actieplan gaan over 'prioritaire problemen'. Van een prioritair probleem is sprake als een 'relevante grenswaarde' wordt overschreden. Bij implementatie van de richtlijn in de Nederlandse wetgeving is het begrip 'relevante grenswaarde' vertaald in 'plandrempel'. Een belangrijke stap in het maken van een actieplan is het kiezen van één of meer plandrempels (zie hoofdstuk 2 en 4).

Maatregelen bepalen en beleid opstellen

Op basis van onder meer de plandrempel(s) en de geluidsbelastingkaarten worden beleidsuitgangspunten geformuleerd. In situaties waar de geluidsbelasting gelijk aan of hoger is dan de plandrempel, dienen maatregelen te worden overwogen om deze overschrijdingen terug te dringen. Hoofdstuk 4 gaat hier nader op in.

Inspraak, publicatie en vaststelling

In de voorbereiding van het actieplan wordt rekening gehouden met de motiveringsplicht zoals dat is opgenomen in artikel 10.8 van het Omgevingsbesluit. Volgens de motiveringsplicht wordt aangegeven hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding betrokken zijn en wat de resultaten daarvan zijn en hoe zij hun mening hierover kenbaar hebben kunnen maken.

De vorm en wijze waarop een bestuursorgaan participatie voorafgaand aan de vaststelling van een programma's inricht is niet wettelijk geregeld. Dus de "hoe"-vraag is niet beantwoord.

Binnen 1 maand na de vaststelling van het actieplan geven burgemeester en wethouders kennis van deze vaststelling (artikel 16.78, lid 5, Omgevingswet). Volgens artikel 10.9 van het Omgevingsbesluit verstrekken provincies en de gemeenten binnen een agglomeratie het actieplan geluid aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Dit gebeurt via de Centrale voorziening geluidgegevens (Cvvg).

Het ministerie van I&W is ervoor verantwoordelijk dat alle gegevens elke vijf jaar worden verzameld, gecategoriseerd en verzonden naar de Europese Commissie. In hoofdstuk 2 en 5 wordt hier nader op ingegaan.

1.5 Omgevingswet

De vorige Actieplannen zijn onder de Wet milieubeheer vastgesteld. Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met de Omgevingswet wil de Rijksoverheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Ook voor de regelgeving voor geluid van de lokale wegen, provinciale wegen en industrieterreinen is er het nodige veranderd. Belangrijke thema's binnen de Omgevingswet zijn integraliteit en gezondheid. Met het oog op de Omgevingswet, wordt dit wettelijk bezien sectorale actieplan, zo integraal mogelijk ingestoken, waarbij ook het thema gezondheid uitgebreid aan de orde komt.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan de wettelijke kaders. In hoofdstuk 3 komt de relatie met gezondheid aan de orde en in hoofdstuk 4 de geluidssituatie van Apeldoorn. Hoofdstuk 5 bevat de stap naar de plandrempel, de knelpunten, de beleidsuitgangspunten en de maatregelen die op basis hiervan worden afgewogen. Hoofdstuk 6 tenslotte gaat over de communicatie van dit actieplan en de maatregelen.

2 Wettelijk kader

2.1 Geluidsbelastingkaarten en Actieplan Geluid

EU-Richtlijn Omgevingslawaai en Omgevingswet (Ow)

De wettelijke regels die van toepassing zijn op de geluidsoverlast van het verkeer op wegen zijn gebaseerd op de Richtlijn Omgevingslawaai, uitgevaardigd door de Europese Unie in 2002. In Nederland is deze richtlijn (Europese Richtlijn 2002/49/EG) in eerste instantie vertaald in de Wet geluidhinder (verder te noemen Wgh), sinds 2012 in de Wm en vanaf 2024 in de Omgevingswet. De regels richten zich op het vaststellen, beheersen en waar nodig verlagen van geluidsniveaus in de leefomgeving, onder meer veroorzaakt door wegverkeer. Het gaat dan om omgevingslawaai waaraan mensen in 'bestaande' situaties zijn blootgesteld. In het geval van nieuwe ontwikkelingen die een wijziging in de geluidssituatie veroorzaken worden de regels van de Omgevingswet gevolgd.

In de Richtlijn Omgevingslawaai nemen de geluidsbelastingkaarten en actieplannen een centrale plaats in en moeten ze eens in de 5 jaar worden vastgesteld. Dit geldt voor:

- Provincies en Rijk als wegbeheerder. Dit geldt voor wegen met meer dan 3 miljoen voertuigen per jaar;
- Agglomeraties: gedefinieerd als verstedelijkte gebieden met ten minste 100.000 inwoners. Dit geldt dus ook voor Apeldoorn;
- Overigen, zoals Prorail voor hoofdspoorlijnen en Schiphol voor de Nationale luchthaven.

Het actieplan Geluid volgt na het vaststellen van de geluidbelastingskaarten. Deze geluidsbelastingkaarten zijn op 20 september 2022 vastgesteld. Het is voor Apeldoorn de derde keer dat de 5-jaarlijkse cyclus doorlopen wordt.

De richtlijn heeft als doel "geluidsgevoelige objecten" te beschermen. Dit zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen zoals ziekenhuizen. De richtlijn beoogt tot slot stille en stiltegebieden te beschermen. Voor de beheersing van omgevingslawaai moet de gemeente Apeldoorn als wegbeheerder volgens de Richtlijn Omgevingslawaai een relevante grenswaarde opstellen en daar consequenties aan verbinden. In de Ow wordt dit de plandrempel genoemd. Op grond van overschrijding van deze plandrempel kunnen probleemsituaties worden bepaald. Daarop moeten maatregelen worden overwogen of genomen.

De Richtlijn Omgevingslawaai stelt dat een actieplan ten minste een beschrijving bevat van:

- het te voeren beleid om de geluidsbelasting L_{den}^1 en de geluidsbelasting L_{night}^2 te beperken, en
- de voorgenomen in de eerstvolgende vijf jaar te treffen maatregelen om overschrijding van overeenkomstig algemene maatregel van bestuur vast te stellen waarden van de geluidsbelasting L_{den} of de geluidsbelasting L_{night} te voorkomen of ongedaan te maken en de te verwachten effecten van die maatregelen.

¹ L_{den} is het gewogen energetisch gemiddelde geluidniveau van de drie etmaalperioden gedurende een jaar waarin een straffactor van 5 dB voor de avondperiode en van 10 dB voor de nachtperiode is opgenomen en waarmee de mate van hinder wordt gekwantificeerd.

² L_{night} is het gewogen energetische gemiddelde geluidniveau van de nachtperiode gedurende een jaar waarmee de mate van slaapverstoring wordt gekwantificeerd.

2.2 Regels geluid wegen – en spoorwegen

De Omgevingswet

Het gestelde in de Omgevingswet over het actieplan ziet vooral toe op bestaande situaties. De Omgevingswet geeft verder ook regels voor die situaties waarin de geluidsbelasting verandert door bijvoorbeeld het aanpassen van een weg, de aanleg van een nieuwe weg of de realisatie van nieuwe woningen. In deze gevallen schrijft de wet voor om bij toename van geluid of overschrijding van bepaalde normen op geluidsgevoelige objecten maatregelen voor geluid te onderzoeken en zo mogelijk te treffen. Voor die situaties waar maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende soelaas bieden kunnen nieuwe ontwikkelingen toch mogelijk worden gemaakt, maar dan met een goede onderbouwing.

Saneringssituaties Wgh

Toen in de jaren 1980 de Wgh van kracht werd (gericht op nieuwe situaties en het voorkomen van toenames van de geluidshinder bij nieuwe ontwikkelingen), is voor situaties die op dat moment al een te hoge geluidbelasting ondervonden een saneringsplicht opgenomen. Het gaat dan om woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen die:

- op 1 maart 1986 vanwege een toen bestaande weg een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A) of hoger hadden én
- voor 1 januari 2007 zijn aangemeld op basis van art. 88 Wgh (woningen) of art. 3.6 Bgh (geluidsgevoelige gebouwen en terreinen)

Deze sanering kan bestaan uit maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld verkeersmaatregelen of een stiller wegdek), in de overdracht (schermen of wallen) of aan de woning (gevelisolatie). Voor woningen die langs rijkswegen en rijksspoorwegen liggen zijn Rijkswaterstaat en ProRail verantwoordelijk voor deze sanering. Voor woningen langs gemeentelijke en provinciale wegen ligt het initiatief voor sanering bij gemeenten. Voor deze 'lokale' saneringswoningen kunnen gemeenten subsidie aanvragen. De gemeente Apeldoorn heeft dit dan ook gedaan voor alle aanwezige saneringswoningen.

Monitoring rijksinfrastructuur

De Wgh bood geen bescherming tegen de toename van geluidhinder als gevolg van autonome groei van het verkeer. Om tegemoet te komen aan deze nadelen van de Wgh zijn medio 2012 voor rijkswegen en hoofdspoorwegen zogenaamde geluidproductieplafonds ingevoerd. Dit zijn normen op vaste punten langs de rijkswegen en hoofdspoorwegen. Er gelden tevens normen bij woningen. De maximale geluidnorm voor op de gevel van woningen is 65 dB. Een toename van de geluidbelasting boven de 65 dB is alleen mogelijk als de minister van Infrastructuur en Waterstaat dat uitdrukkelijk toestaat.

De regels hierover zijn nu opgenomen in de Omgevingswet. Deze regels zijn ook van toepassing op de aanleg en reconstructie van een hoofdweg en de aanleg of wijziging van een hoofd(spoor)weg, en op de bouw van geluidsgevoelige objecten langs wegen en spoorwegen met geluidproductieplafonds. Hierbij moet worden uitgegaan van een volledig gevuld geluidproductieplafond.

Monitoring lokale bronnen

Om te voorkomen dat er geluidtoenames gaan optreden vanwege industrieterreinen met bedrijven die een aanzienlijke mate van geluidhinder kunnen veroorzaken (tot 1 januari 2024 de zogenaamde geluidgezoneerde industrieterreinen) is, net als voor de rijksinfrastructuur, in de Omgevingswet een regeling opgenomen die stelt dat er geluidproductieplafonds rondom het industrieterrein moeten worden vastgesteld. Deze moeten uiteindelijk worden opgenomen in het Omgevingsplan en gelden als omgevingswaarden die 5 jaarlijks moeten worden gemonitord (door de gemeente als beheerder).

Voor lokale wegen geldt niet de systematiek met geluidproductieplafonds, maar dienen door de gemeente zogenaamde Basis Geluidemissies (BGE's) te worden

vastgesteld als omgevingswaarde. Deze omgevingswaarde moet dan jaarlijks worden gemonitord.

2.3 Regels geluid inrichtingen

Industrieterreinen met GeluidProductiePlafonds (GPP's)

Naast regels voor die situaties waarin de geluidsbelasting verandert vanwege de aanpassing van een weg, de aanleg van een nieuwe weg of de realisatie van nieuwe woningen langs een bestaande weg, zijn er ook regels voor verandering van geluid vanwege bijvoorbeeld uitbreiding van een industrieterrein met GPP's (voorheen geluidgezoneerde industrieterreinen) of de bouw van woningen in de zone van zo'n industrieterrein.

Bedrijventerreinen en individuele bedrijven

Er zijn ook bedrijventerreinen die geen GPP's hebben en waar dus geen bedrijven zitten die een aanzienlijke mate van geluidhinder kunnen veroorzaken. Hiervoor kan wel lokaal beleid zijn vastgesteld of vrijwillig een GPP worden vastgesteld.

Er gelden voor individuele bedrijven, ongeacht de ligging op of buiten een industrieterrein met GPP of bedrijventerein zonder GPP, regels ter beperking van geluidshinder. Het merendeel van de bedrijven valt onder het omgevingsplan van rechtswege/de bruidsschat van de Omgevingswet waarin vooralsnog generieke geluidsnormen zijn opgenomen bij woningen. In bijzondere situaties kunnen met een apart besluit andere normen van toepassing zijn verklaard. Een bijzondere categorie, vaak grote milieurelevante bedrijven, hebben een vergunningsverplichting met geluidsnormen op maat.

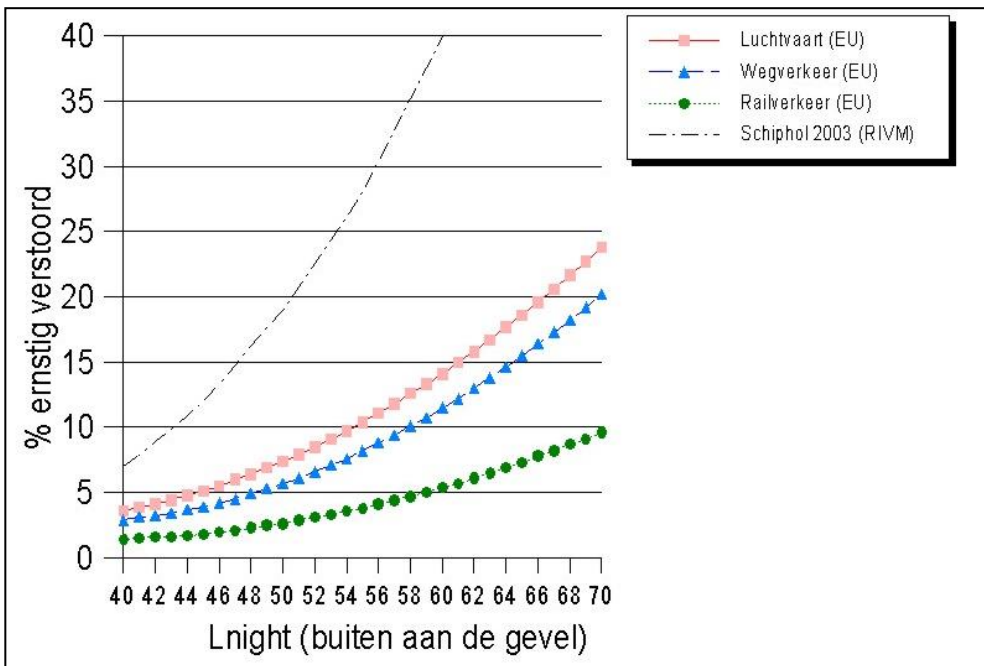
3 Gezondheid en geluid

3.1 Effecten en risico's geluid voor gezondheid

De plaats waar we wonen en leven is van grote invloed op onze gezondheid en ons geluksgevoel en het effect van een ongezond woon- en leefmilieu op onze gezondheid staat zelfs op nummer twee, na roken (Bron: RIVM 2014, Volksgezondheid Toekomst Verkenning).

Wonen in een omgeving met veel lawaai, zoals van langsrijdende auto's, vrachtwagens, brommers en scooters, laag overvliegende vliegtuigen en burens kan dus een negatieve invloed hebben op onze gezondheid. Hinder en slaapverstoring zijn hierbij de belangrijkste gezondheidseffecten. Hinder en slaapverstoring komen al bij lage geluidsbelastingen voor. Naarmate de geluidsbelasting toeneemt, neemt het percentage (ernstig) gehinderden/slaapverstoorden toe. In onderstaand figuur 1 wordt de dosis-effectrelatie voor slaapverstoring weergegeven (bron TNO).

Figuur 1 Dosis-effectrelatie ernstige slaapverstoring in de nacht



(Ernstige) geluidhinder kan zich uiten in ergernis, verstoring van de dagelijkse activiteiten en stressreacties. Hierdoor bestaat er een verhoogd risico op hoge bloeddruk en hart- en vaatzieken (Gezondheidsraad 1994). Wegverkeer is de belangrijkste bron van ernstige geluidhinder (30%), gevolgd door vliegverkeer (14%) en railverkeer (7%) en industrie (3%, RIVM, 2011).

Slaapverstoring kan zich uiten in onder meer niet in slaap kunnen komen en tussentijds of vervroegd wakker worden. Ook als de persoon niet wakker wordt kan er wel een verhoogde hersenactiviteit, hartslagversnelling en motorische onrust plaatsvinden en als dit langdurig voorkomt kan dit leiden tot overmatige vermoeidheid, slecht humeur, concentratiestoornis en op de dag en meer gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen (Gezondheidsraad 2004).

De mate waarin deze negatieve effecten optreden kunnen per situatie en per persoon verschillen. Het is afhankelijk van factoren zoals:

- Hoeveelheid geluid (buiten en binnen)

- Persoonlijke gevoeligheid
- Aard van de geluidbron
- Aanwezigheid meerdere bronnen
- Verandering van de bron

In veel onderzoeken zijn de voorgenoemde effecten gerelateerd aan of vertaald naar geluidniveaus (L_{den}/L_{night}) op de buitengevel van woningen om zo een vergelijkbare basis te krijgen. Dit, terwijl het effect grotendeels te wijten zal zijn aan blootstelling binnen een gebouw (woning of werkplek). De effecten zullen zodoende en over het algemeen bij nieuwere, tegen geluid geïsoleerde gebouwen minder groot zijn, dan bij oudere, niet goed geïsoleerde gebouwen.

Verder is het geschatte effect van maatregelen wanneer er gekeken wordt naar de blootstelling-responsrelatie vaak behoudend. Zo is het effect van maatregelen op geluidhinder en beleving van wegverkeer vaak sterker dan op basis van de blootstelling-responsrelatie (de grootte van de lawaïereductie) kan worden verwacht (WHO, 2017).

Stilte en lage geluidniveaus in een gebied is een belangrijk belevingskenmerk dat het karakter en de waarde van een gebied bepaalt en versterkt. Een laag geluidsniveau heeft positieve gezondheidseffecten op mensen die in deze gebieden verblijven. De eerder genoemde richtlijnen uit oktober 2018 vanuit WHO bevatten gezondheidskundige advieswaardes en aanbevelingen gericht op de bescherming van de gezondheid, tegen de negatieve effecten van omgevingsgeluid voor de Europese regio.

3.2 Verbetering leefomgeving en gezondheid in Apeldoorn

Richtlijnen WHO 2018

Op 12 maart 2010 hebben 53 Europese ministers tijdens de Vijfde Ministeriële Conferentie Leefmilieu en Gezondheid in het Italiaanse Parma een verklaring aangenomen waarin zij onder meer beloven de negatieve gevolgen van omgevingsgeluid op de gezondheid te verminderen in het komende decennium. Door middel van deze verklaring werd de WHO opgeroepen om daarvoor nieuwe, geschikte richtlijnen op te stellen gericht op meerdere bronnen van overlast. Deze richtlijnen zijn dus nu verschenen en zijn onder meer van belang voor de (evaluatie van) geluidwetgeving in Europa, de Europese geluidrichtlijn. Het RIVM is door het Ministerie van Infrastructuur en Water gevraagd om duiding aan de nieuwe gezondheidskundige richtlijnen voor omgevingsgeluid van de WHO te geven voor de Nederlandse situatie. Het Ministerie bepaalt of er naar aanleiding van veranderingen in de inzichten in gezondheidseffecten beleidsmatige wijzigingen nodig zijn of niet. De richtlijnen kunnen ook op lokaal niveau worden gebruikt voor verbetering van het omgevingsgeluid door vertaling in lokaal beleid.

Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018

De omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' bevat de hoofdlijnen van het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. De omgevingsvisie Gaaf Gelderland beschrijft de strategische hoofdpogingen voor de lange termijn. Deze zijn onderverdeeld in zeven thema's, te weten energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, vestigingsklimaat en woon- en leefomgeving.

Quickscan Gezonde Leefomgeving 2020

De Quickscan Gezonde Leefomgeving (voorheen Gelderse Gezondheidswijzer) helpt gemeenten snel en efficiënt inzicht te krijgen in de samenhang tussen gezondheid en leefomgeving op buurt- en wijkniveau in vooral stedelijk gebied. De scan maakt gebruik van direct beschikbare en algemeen toegankelijke informatie. Dit kan aangevuld worden met lokale gegevens. Het resultaat faciliteert een gesprek over de invloed van de lokale leefomgeving op gezondheid, verantwoordelijkheden, ambities en sturingsmogelijkheden. De Quickscan is een relatief nieuw instrument. Het draagt bij aan het in een vroeg stadium meewegen van gezondheid bij beslissingen rond ruimtelijke inrichting. Via de factsheet en de website kan in de themapagina's. Per

thema worden nagegaan welke mogelijkheden en voorbeelden er zijn voor een gezonde inrichting van een gebied Voor het thema geluid (wegverkeerslawaaï) gaat het om de volgende voorbeelden en mogelijkheden:

- Verminderen geluidhinder door communicatie over geluidbeleid en maatregelen;
- Samenwerken in wijkteams met insteek integrale wijkaanpak (groen, geluid, lucht, bereikbaarheid, sociaal e.d.), waarbij gezondheid nadrukkelijk wordt benoemd;
- Andere vormen van niet-akoestische compensatie;
- Vrachtverkeer is de belangrijkste factor voor hinder, in sommige gevallen ook brommers. Beperking van vrachtverkeer is ook van groot belang voor de verbetering van de luchtkwaliteit;
- Verminderen geluidproductie of veranderen verkeersstromen (vracht en brommers) nabij gevoelige bestemmingen (woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen), volgens principe bundelen, ordenen, inpassen;
- Stille gebieden en verkeersmaatregelen (bijv. beperken snelheid);
- Gebruik van auto's ontmoedigen; stimuleren van gebruik fiets en OV;
- Toepassing geluidsreducerend asfalt, afscherming, vergroten van de afstand, geluidisolatie;
- Zorg voor een geluidluwe gevel en buitenruimte. Slaap zo mogelijk aan de geluidluwe zijde;
- Probeer te ventileren via de achtergevel/zijgevel. Lukt dat niet dan is toepassing van geluidgedempte ventilatie een optie (suskast, muurdemper of mechanische ventilatie);
- Afscherming en absorptie bij buitenruimten, d.m.v. bijvoorbeeld loggia, balkons, dichte borstwering of een extra gevel;
- Akoestische compensatie: Creëren van een geluidstil omgevingsgebied en maskering, bijvoorbeeld door toevoeging van zachte (groene) bodembedekking; een park met fontein; daktuinen; binnentuinen.

Omgevingsvisie Apeldoorn

De Omgevingsvisie van Apeldoorn beschrijft hoe Apeldoorn, met stad, dorpen en natuur, zich de komende jaren gaat ontwikkelen. De horizon voor deze visie is 2040. Op sommige punten is de Omgevingsvisie heel concreet. Bijvoorbeeld als het gaat om gebieden die we op het oog hebben voor woningbouw. Op andere punten staan ambities beschreven die later worden uitgewerkt. Deze toekomstvisie is geen blauwdruk waarin exact staat wat er op straatniveau gaat veranderen, maar beschrijft wel wat de kaders zijn voor toekomstige ontwikkelingen. In de visie wordt ten aanzien van milieuhinder gesteld:

'Bij het maken van plannen willen wij al deze vormen van milieuhinder zoveel mogelijk terugdringen'.

4 Geluidssituatie Apeldoorn

4.1 Algemeen

Apeldoorn staat met een oppervlakte van 340 km² op de vijfde plek van grootste gemeentes van Nederland. De gemeente heeft meer dan 168.000 inwoners (in 2016 waren dat circa 159.000 inwoners). Naast de stad Apeldoorn vallen nog meerdere dorpen en woonkernen onder de gemeente namelijk: Assel, Ugchelen, Klarenbeek, Loenen, Hoog Soeren, Oosterhuizen, Radio Kootwijk, Beekbergen, Lieren, Wenum Wiesel, Beemte Broekland, Hoenderloo en Uddel.

Belangrijke verkeersaders zijn de rijkswegen A1 en A50 en de spoorlijnen Amsterdam–Apeldoorn–Deventer en Apeldoorn–Zutphen. Verder zijn er meerdere provinciale wegen gelegen op Apeldoorns grondgebied zoals de N345, N304, N344, N788, N786, N789, N302 en N310. In figuur 2 zijn de voorgenoemde rijkswegen en provinciale wegen weergegeven.

Figuur 2 Ligging rijkswegen en provinciale wegen



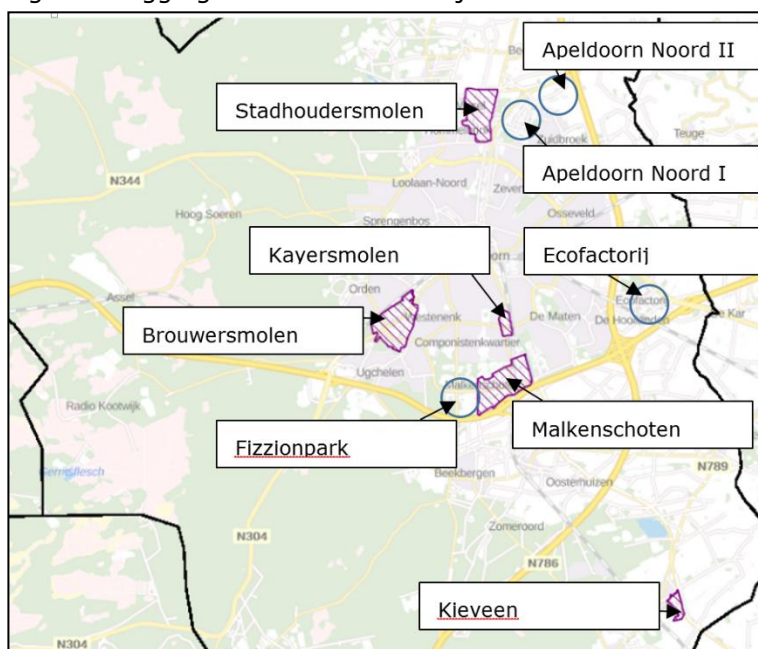
De gemeente beschikt over vijf gezoneerde industrieterreinen:

- Stadhoudersmolen;
- Malkenschoten;
- Lona-Kieveen;
- Kayersmolen;
- Brouwersmolen.

Verder zijn er nog enkele niet gezoneerde bedrijventerreinen zoals de Ecofactorij, Fizzionparc, Apeldoorn Noord I en Apeldoorn Noord II. De ligging van de gezoneerde industrieterreinen en bedrijventerreinen is weergegeven in figuur 3. Buiten deze wat grotere industrie- en bedrijventerreinen bevinden zich binnen Apeldoorn nog wat

kleine clusters bedrijven (o.a. Uddel, Lieren, sportverenigingen Orderbos, horeca op het Caterplein). Voor het bedrijventerrein Ecofactorij heeft Apeldoorn eigen geluidbeleid vastgesteld.

Figuur 3 Ligging industrie- en bedrijventerreinen



Net buiten het grondgebied van Apeldoorn ligt vliegveld Teuge. Apeldoorn is de grootste aandeelhouder van dit vliegveld en dit vliegveld heeft voor Apeldoorn een belangrijke functie: economisch gezien, qua (regionale) bereikbaarheid en vanwege de toeristische functie. Een deel van het vliegcircuut ligt boven Apeldoorn en er wordt aardig wat over Apeldoorns grondgebied (ook buiten het circuit) gevlogen. Hierbij wordt doorgaans een hoogte van minimaal 700 voet aangehouden. Op veel hogere hoogten (4-10 km hoogte) wordt gevlogen door de grotere vliegtuigen van en naar Schiphol, Groningen, Eindhoven en andere (internationale) luchthavens. Over de mogelijke uitbreiding van het vliegveld Lelystad is nog geen besluit genomen.

Behalve een veelzijdige bedrijvigheid kent Apeldoorn ook een uitgebreid woonaanbod in de stad en de omliggende dorpen. Dit levert enerzijds veel verkeer op en betreft anderzijds de geluidsgevoelige objecten. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de huidige geluidssituatie in de gemeente Apeldoorn is en wat de verwachtingen zijn voor de (nabije) toekomst. De huidige geluidssituatie en de toekomstige ontwikkelingen zijn uitgangspunten voor onderhavig actieplan en de bepaling/prioritering van verbetermaatregelen (zie verder hoofdstuk 5).

4.2 Huidige geluidssituatie in Apeldoorn

4.2.1 Samenvatting geluidsbelastingkaarten en tabellen 2022

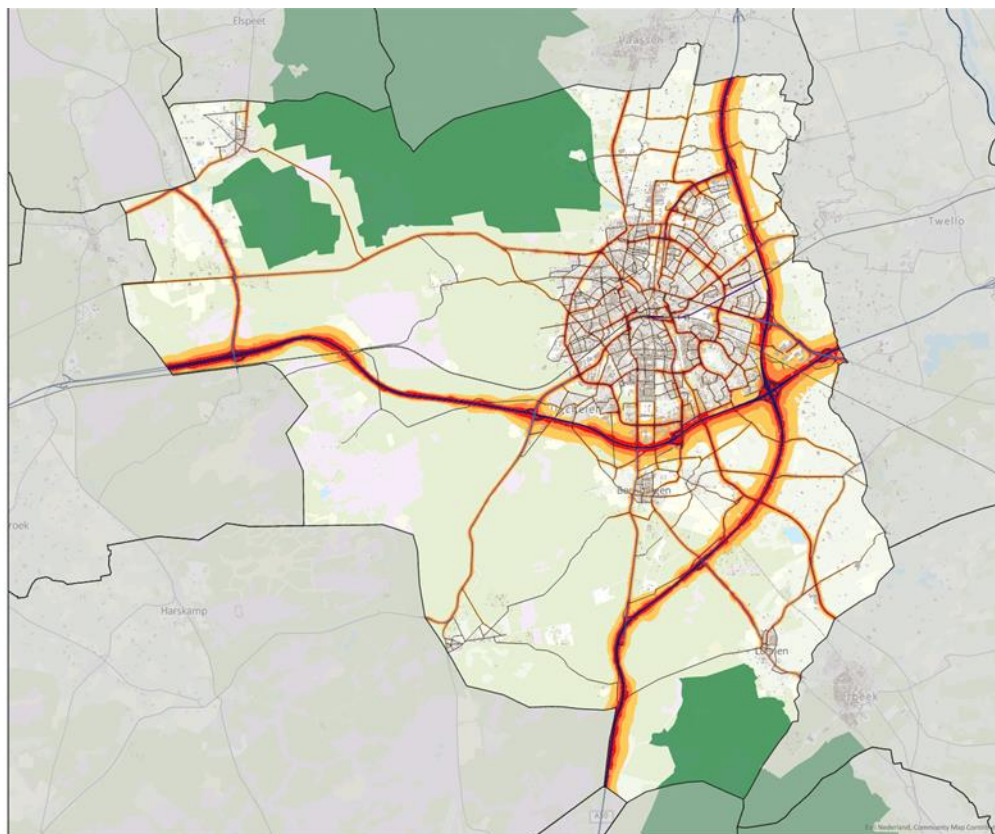
In de vastgestelde geluidsbelastingkaarten³ is de geluidsbelasting van minimaal 55 dB L_{den} en minimaal 50 dB L_{night} op de geluidgevoelige bestemmingen in kaart gebracht voor peiljaar 2021. Boven deze waarden is sprake van (ernstige)

³ Rapportage 'Geluidsbelastingkaarten 2021 gemeente Apeldoorn. Kaarten en tabellen voor de EU-richtlijn Omgevingslawaaï' d.d. 16 augustus 2022.

gehinderden respectievelijk slaapgestoorden. Alle wegen, spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen zijn meegenomen in het onderzoek.

Uit de geluidsbelastingkaarten blijkt dat het wegverkeer de belangrijkste bron van omgevingslawaai in Apeldoorn is. In bijlage 1 en figuur 4 zijn de geluidsc contouren L_{den} van wegverkeer, zoals opgenomen in de geluidsbelastingkaarten weergegeven. Bij de bepaling van deze contouren zijn ook de reeds getroffen geluidsreducerende maatregelen meegenomen. In bijlage 1 zijn deze maatregelen ook opgenomen.

Figuur 4 L_{den} wegverkeer



Verspreid over de gemeente hebben ongeveer 29.000 woningen een geluidsbelasting L_{den} hoger dan 55 dB L_{den} ten gevolge van wegverkeer. Circa 15.000 woningen hebben een geluidsbelasting 50 dB L_{night} of meer. Het aantal bewoners wordt geschat op 2,1 per woning (dit getal is voor heel Nederland vastgesteld in de Rgm)⁴

Niet al deze bewoners ervaren daadwerkelijk hinder van het geluid. Op basis van dosis-effectrelaties is het aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden bepaald (zie ook hoofdstuk 3). Zo is voor Apeldoorn vastgesteld dat ongeveer 11.000 bewoners van de Apeldoornse bevolking (bepaald op basis van een landelijk kentel) ernstig hinder ondervindt van wegverkeer. Circa 1% van de bevolking van Apeldoorn (2.200) wordt 's nachts door geluid van wegverkeer in hun slaap gestoord.

Bij de geluidsbelastingkaarten met contouren horen tabellen. De contouren en volledige tabellen zijn terug te vinden in de rapportage van augustus 2021. Hieronder is alleen de tabel voor het maatgevende wegverkeer (totaal) opgenomen. In deze tabel 1 wordt per geluidsbelastingklasse het aantal bewoners, woningen, ernstig gehinderden, slaapverstoorden en andere geluidsgevoelige bebouwing en terreinen weergegeven voor zowel de etmaal- als de nachtperiode (L_{den}/L_{night}).

⁴ Regeling geluid milieubeheer

Tabel 1 Tabel wegverkeerslawaai totaal

Wegverkeer totaal							
Lden	Aantal inwoners	Aantal objecten	Ernstig gehinderden (personen)	Onderwijs (gebouwen)	Gezondheidszorg (gebouwen)	Terreinen (stand-en ligplaatsen)	Oppervlakte [km ²]
55-60	28811	13463	3693	25	5	59	28,53
60-65	19313	9025	3430	22	4	12	17,33
65-70	12383	5787	3022	8	2	0	9,88
70-75	2414	1128	791	1	1	0	5,26
75+	261	122	112	0	0	0	3,63
Totaal	63183	29525	11048	56	12	71	64,63
Lnight	Aantal inwoners	Aantal objecten	Slaapverstoorden (personen)	Onderwijs (gebouwen)	Gezondheidszorg (gebouwen)	Terreinen (stand-en ligplaatsen)	Oppervlakte [km ²]
50-55	18963	7927	873	22	5	13	20,58
55-60	12957	6055	960	9	2	0	11,37
60-65	2825	1320	291	1	1	0	6,05
65-70	270	126	37	0	0	0	2,51
70+	0	0	0	0	0	0	2,22
Totaal	33015	15427	2161	32	8	13	42,73

De berekeningen voor de geluidsbelastingkaarten van 2011 en 2016 zijn gemaakt met de reguliere Nederlandse rekenmethode. Vanaf 2021 moeten de kaarten met de uniforme Europese rekenmethode Cnossos worden gemaakt. De kaarten van 2021 en de bijbehorende tabellen met rekenresultaten zijn, conform de voorschriften van de Omgevingsrichtlijn, aan de Europe Commissie gestuurd. Door de verschillende rekenmethoden is het niet mogelijk een goede vergelijking te maken met de voorgaande jaren. Apeldoorn heeft daarom ook nog berekeningen laten maken met de reguliere Nederlandse rekenmethode. De resultaten daarvan staan ook in bovengenoemd rapport uit 2022. Hieruit blijkt dat het totaal aantal woningen langs gemeentelijke wegen met meer dan 55 dB per saldo beperkt is toegenomen. In de categorie 60-65 dB is sprake van een afname van ca. 10 %. In de categorie daaronder is sprake van een toename van toename van ca. 10 %. Daarnaast is er ook sprake van een toename van ca. 10 % van het aantal woningen in de categorie 65-70 dB.

Omdat in de afgelopen jaren de verkeersintensiteiten, de samenstelling en soms ook de rijsnelheden van het verkeer, het aantal woningen en ook de Nederlandse rekenmethode zijn gewijzigd, is het ook bij berekeningen met de Nederlandse methode, lastig de veranderingen te verklaren.

Het lijkt logisch de verlaging van de categorie 60-65, in ieder geval deels, toe te schrijven aan de toepassing van stil asfalt. De toename van het aantal woningen in de hogere categorie 65-70 dB zou kunnen worden verklaard door de transformatie van kantoorruimten naar woningen, die vooral langs veel drukke wegen heeft plaatsgevonden. Daarnaast moet worden bedacht dat in de afgelopen jaren veel oudere woningen (de zgn. saneringswoningen: zie verderop) zijn voorzien van extra gevelisolatie. De geluidsbelasting op de gevel van die woningen blijft dan hetzelfde, maar de binnenwaarden worden lager. Dit is van belang voor een goed leefklimaat.

Geluidmetingen

Tot op heden zijn er geen geluidmetingen uitgevoerd aan de voorgenoemde geluidsbronnen en zijn de geluidsbelastingen alleen rekenkundig volgens strikte rekenregels bepaald. Op meerdere punten langs rijksinfrastructuur in Nederland worden door het RIVM continue geluidsmetingen uitgevoerd. Een meetpunt is gelegen op Apeldoorns grondgebied (nabij de A50 - op- en afrit van de N788). In de Geluidmonitor 2022 (kenmerk 2023-0427) zijn de meet- en rekenresultaten voor de jaren 2013 t/m 2021 vergeleken. Uit de Geluidmonitor 2017 blijkt dat in de periode 2013 t/m 2021 gemiddeld 1 dB hoger wordt gemeten dan berekend. Het verschil schommelt over de jaren (2013-2021) telkens rond de 1 tot 2 dB en is consistent. Er zijn verschillende factoren aan te wijzen als oorzaak van verschillen tussen de meet- en rekenwaarden op de referentiepunten. De aftrek art.

5.11 RMG 2012, de invloed van neerslag en temperatuur op de geluidbron, de wegdekgesteldheid en overschatting van de bodemabsorptie in het overdrachtsgebied worden als belangrijke oorzaken genoemd.

Er zijn vanaf medio 2019 binnen het project Smart City en op basis van het open-data Lora-netwerk op meerdere locaties binnen de gemeente Apeldoorn waaronder enkele locaties nabij de A1 en A50 langdurig geluidmetingen verricht. Hiermee kan op termijn een beter beeld worden verkregen van de huidige geluidssituatie. De meetlocaties wijken af van de locaties waar berekeningen worden gemaakt, dus de meet- en rekenresultaten zijn niet een op een te vergelijken.

4.2.2 Saneringsopgave en vastgestelde hogere grenswaarden

Hogere grenswaarden

Woningen die na 1 maart 1986 zijn gebouwd onder het regime van de Wgh en waar de geluidsbelasting hoger was dan de voorkeursgrenswaarde uit deze wet (en dat is al bij meer dan 80% van de woningen), zijn gebouwd met een ontheffing en een vastgestelde hogere grenswaarde. Vanaf 2007 zijn de HGW-woningen/percelen geregistreerd bij het Kadaster. Niet de waarden zelf, maar wel het feit dat het woningen zijn met hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde. Deze woningen zijn vervolgens op grond van de geluidseisen uit het Bouwbesluit zodanig geïsoleerd, dat er wel een goed binnenniveau is gegarandeerd. Hierbij is sinds 2014 onderscheid ontstaan tussen nieuwbouw van woningen en transformatie van leegstaande kantoorgebouwen tot woningen. Deze laatste groep woningen hebben doorgaans een minder goede isolatie dan nieuw gebouwde woningen, mede doordat de eis vanuit het Bouwbesluit minder streng is.

Er kunnen verschillen ontstaan tussen de resultaten van de geluidsbelastingskaarten en de vastgestelde hogere grenswaarden, doordat voor de bepaling en vaststelling van hogere grenswaarden over het algemeen andere uitgangspunten worden gehanteerd. Daarbij wordt een voor dat moment toekomstige maatgevende situatie beschouwd (meestal 10 jaar na realisatie), worden vaak andere berekeningshoogten gebruikt en wordt rekening gehouden met correcties.

Saneringsopgave

Op basis van de Wgh werkt de gemeente Apeldoorn al jaren aan de lopende saneringsopgave. Bij de wat oudere woningen (gebouwd voor 1 maart 1986) op de zogeheten saneringslijsten, gelegen langs gemeentelijke wegen, worden geluidsisolerende voorzieningen aangebracht zoals dubbel glas, suskasten en dakisolatie. Inmiddels zijn/worden al vele honderden woningen zo geïsoleerd. Ook in de toekomst zal, zolang het rijk subsidie verstrekt, het isoleren van de nog resterende saneringswoningen worden voortgezet.

Er worden niet alleen door de gemeente Apeldoorn woningen gesaneerd. Saneringswoningen langs het hoofdspoor (Amersfoort-Deventer) en nabij de rijkswegen A1 en A50 vallen onder de verantwoordelijkheid van ProRail en Rijkswaterstaat (zie ook paragraaf 2.3) en daarvoor loopt ook nog steeds een saneringstraject (het zogenaamde MJPG-traject spoor en weg). Hierin wordt in eerste instantie ingezet op bron- en overdrachtsmaatregelen en pas als deze maatregelen niet doelmatig zijn/blijken of vanuit een stedenbouwkundige visie ongewenst zijn, wordt er gekeken naar geluidsisolerende voorzieningen bij de woningen zelf.

Voor het MJPG-traject spoor is medio 2024 het saneringsplan gepubliceerd waarin per cluster saneringswoningen (langs het spoor) maatregelen zijn vastgesteld.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de reeds gesaneerde en nog te saneren woningen binnen het grondgebied van Apeldoorn. In deze bijlage zijn ook de MJPG-spoor maatregelen per cluster opgenomen.

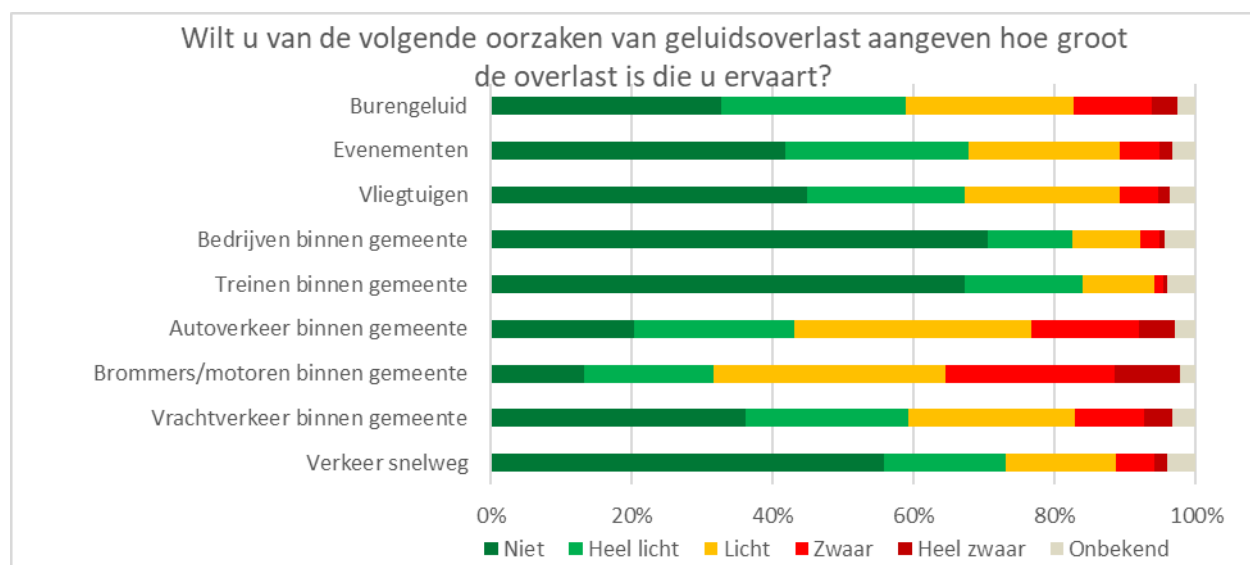
4.2.3 Enquête geluidsoverlast 2024

In het kader van participatie en om de bewoners van Apeldoorn in het proces van het Actieplan te betrekken, is in het voorjaar van 2024 door de gemeente Apeldoorn via het Bewonerspanel een enquête uitgevoerd over geluidsoverlast. In totaal hebben 3.149 bewoners de vragenlijst ingevuld. Er zijn vragen gesteld over de ondervonden overlast van:

- Burengeluid
- Evenementen
- Vliegtuigen
- Bedrijven
- Treinen
- Autoverkeer binnen gemeente
- Brommers/motoren binnen de gemeente
- Vrachtverkeer binnen de gemeente
- Verkeer van de snelweg

De uitkomsten zijn gewogen op leeftijd, geslacht en stadsdeel. Dit betekent dat er is gekeken naar de verdeling van alle respondenten op deze drie achtergrondkenmerken en die vergeleken zijn met de verdeling van alle inwoners van Apeldoorn op die kenmerken. Waar nodig zijn de antwoorden van groepen die onder- of oververtegenwoordigd zijn onder de respondenten wat zwaarder dan wel minder zwaar meegenomen in de uitkomsten. Zo zijn de uitkomsten representatief voor heel Apeldoorn op die drie achtergrondkenmerken.

Samengevat zijn de resultaten:



Formeel, voor de Richtlijn Omgevingslawaai, zijn in de opgestelde geluidsbelastingskaarten en het actieplannen alleen wegverkeer, railverkeer en industrielawaai van belang. Geluid van vliegtuigen moet alleen worden onderzocht bij grote vliegvelden met een geluidsaandachtsgebied binnen het grondgebied van Apeldoorn en niet voor bijvoorbeeld vliegveld Teuge.

Voor de beleving van geluidsoverlast zijn voor bewoners echter ook andere bronnen relevant. Dat blijkt uit onderzoeken van het RIVM en wordt dus onderschreven met dit onderzoek bij het bewonerspanel.

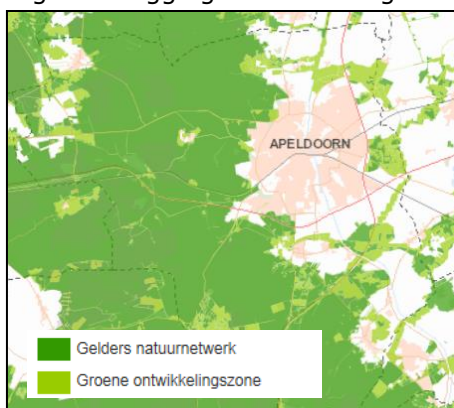
Vooraf het geluid van brommers/motoren is volgens dit onderzoek is iets waar bewoners veel overlast van ondervinden, maar dat is (kan) niet worden geconstateerd met de onderzoeken conform de Richtlijn. Naar verwachting zal die overlast vooral optreden bij brommers/motoren met "niet-originele" uitlaten. Dit zal

dan overigens ook wel gelden voor auto's. Dit wordt bij de open opmerkingen in de enquête beide veel vermeld. Uiteraard kan en mag wel worden opgetreden tegen dergelijk overlast. Dit is een taak voor de politie. Ook burengeluid kan niet met de methodiek van de Richtlijn worden vastgesteld. Ook dit is onderwerp wat veel wordt genoemd door de bewoners en waar de gemeente wel aandacht aan zou kunnen besteden. Uit een nadere analyse blijkt dat er geen grote verschillen zijn in de antwoorden van bewoners die in de bebouwde kom van Apeldoorn of in de omliggende dorpen wonen. Alleen bij vrachtverkeer wordt in de dorpen wat meer overlast ondergevoonden.

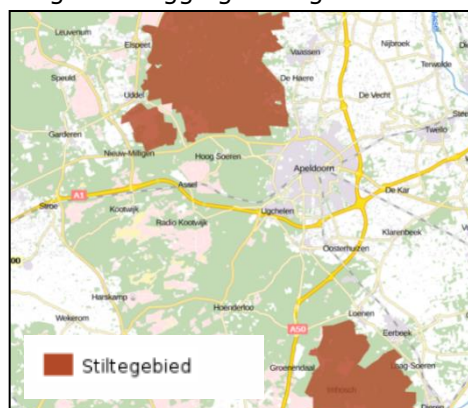
4.2.4 Stiltegebieden

De provincie heeft een wettelijke taak om maatregelen te nemen voor stilte. Zij vult dit in door stilte als kernkwaliteit van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) te benoemen. Rust, ruimte en stilte zijn daarmee kwaliteitsaspecten van deze gebieden. Daarnaast blijven de huidige stiltegebieden en stiltebeleidsgebieden bestaan. Doel van het beleid is om het geluidsniveau in deze gebieden niet te laten toenemen en bij voorkeur af laten afnemen. Gebiedseigen activiteiten, zoals normale agrarische bedrijfsvoering, ondervinden geen belemmering. Stiltegebieden worden extra beschermd omdat hier ook specifieke regels uit de Omgevingsverordening van toepassing zijn. Binnen de grenzen van de gemeente Apeldoorn bevinden zich GNN, GO en Stiltegebieden. In figuur 5 en 6 zijn deze gebieden weergegeven.

Figuur 5 Ligging GNN en GO gebieden



Figuur 6 Ligging Stiltegebieden



4.3 Toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen

Toekomstige ontwikkelingen kunnen leiden tot meer geluidgevoelige objecten (o.a. woningen), maar ook tot meer verkeer (en daardoor meer geluid). De ontwikkelingen bieden ook kansen om maatregelen te treffen die enerzijds helpen in bijvoorbeeld de verduurzaming van het openbaar vervoer en anderzijds het beperken van het geluid. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de ontwikkelingen in Apeldoorn.

4.3.1 Bestaande kaders en visies gericht op ontwikkelingen

De ambities voor de ontwikkeling van Apeldoorn als woon- en werkstad komen in verschillende vastgestelde kaders terug:

Omgevingsvisie: Met 'Stadmaken' en 'Vitale dorpen en buitengebied' worden nieuwe woon- en werkmilieus toegevoegd. Nieuwe bedrijventerreinen worden zo veel mogelijk verbonden met de rijkswegen. De grote hoofdpogingen voor wat betreft nieuwe woningen en nieuwe bedrijventerreinen moeten vooral landen in de spoor- en kanaalzone, stadsrand zuid (ten zuiden van de A1), stadsrand noord (nabij de Oost-Veluweg) en Uddel.

Naast voorgenoemde kaders, spreekt Apeldoorn zich wat specifiek uit op bepaalde terreinen over toekomstige ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld de verkeersvisie 2016-2030, zero-emissiezone 2030, verkeersveiligheidsplan (concept), Actieplan preventie & gezondheid en het volkshuisvestingskader.

4.3.2 Ontwikkelingen gericht op woningbouw

Na jaren van economische crisis is er sprake van herstel, ook in Apeldoorn. Met name in en rond de binnenstad is meer dynamiek ontstaan in initiatieven en investeringsbereidheid gericht op wonen.

Transformatie in/van de binnenstad

De toename van de leegstand in het winkel-, kantoor- en commerciële vastgoed is niet alleen een tijdelijke dip, maar structureel van aard. Met name panden aan de randen van de binnenstad en panden in een aantal slecht functionerende aanloopstraten hebben hiervan last. Wonen als functie is een welkom alternatief voor deze leegstaande panden. De leefbaarheid en het economisch functioneren van de binnenstad kan op die manier een impuls krijgen. Deze transformatieslag is enige jaren geleden in gang gezet en wordt steeds verder ingevuld. Verschillende vrijgekomen leegstaande kantooruimten zijn/worden omgezet naar woonruimten (kleinschalige zelfstandige woonappartementen). De gemeente is positief over het toegevoegde woonproduct en handhaaft deze planologische mogelijkheden.

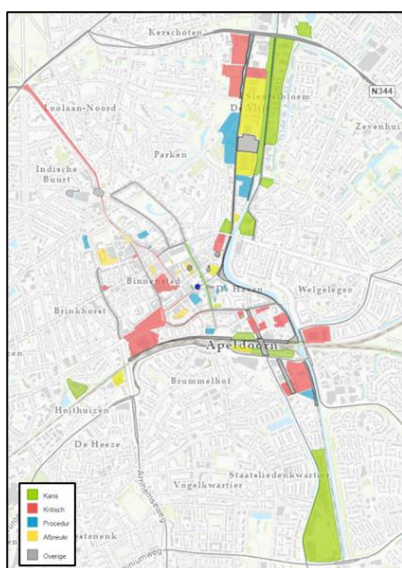
Bestaande woongebieden in de stad

De belangrijkste locaties in de woonwijken zijn de plekken die niet alleen van belang zijn om er te wonen, maar ook een andere functie voor de wijk hebben. Nieuwe woningbouwinitiatieven wil Apeldoorn vooral op deze locaties. In volgorde van belangrijkheid zijn het de volgende plekken:

1. Herontwikkelingslocaties: dit zijn de plekken waar het huidige vastgoed en omgeving niet langer bijdragen aan de leefkwaliteit van de stad en waar nieuwe initiatieven leiden tot verbetering van deze kwaliteit.
2. Inbreidingslocaties: de lege, kale plekken in de stad die afbreuk doen aan ruimtelijke kwaliteit en sociale veiligheid.

De spoorzone en kanaalzone zijn gebieden in de stad Apeldoorn waar vol wordt ingezet op zowel transformatie, herontwikkeling als op verdichting/nieuwbouw. Onderstaande figuur 7 geeft deze zogenaamde BSK-locaties weer.

Figuur 7 BSK-locaties



De uitleggebieden

Zuidbroek, Zuidrand en Zonnehoeve (zie figuur 8) zijn de wat grotere uitleggebieden in ontwikkeling, op weg om complete nieuwe woon- en leefgebieden van de stad te worden. De huidige plannen voor deze uitleggebieden bieden in de basis voldoende mogelijkheden hierin te voorzien.

Alleen als er marktruimte overblijft na transformatie of inbreiding, dan kan deze marktruimte benut worden om de hoofdopzet en het bestaande programma verder te versterken.

Figuur 8 Uitleggebieden



Het is van belang dat bij de planontwikkeling in een vroegtijdig stadium naar het aspect geluid wordt gekeken. Hiermee kunnen nieuwe knelpunten worden voorkomen en/of kan een beter akoestisch leefomgeving worden gecreëerd.

De kosten van maatregelen om de geluidsbelasting bij de huidige of mogelijk nieuwe knelpunten te verlagen kunnen in de exploitatie van het project worden meegenomen.

4.3.3 Ontwikkelingen gericht op bedrijven

Ook de ontwikkeling en oprichting van bedrijven zit weer in de lift. Apeldoorn legt de rode loper uit voor bedrijven. Apeldoorn valt binnen de regio Stedendriehoek en daar werken ondernemers, overheid en onderwijs & onderzoek structureel samen aan gezamenlijke doelen. Door maximaal in te zetten op schone technologie, koerst de regio Stedendriehoek (met Apeldoorn) op een duurzame economie en samenleving.

De bestaande industrie- en bedrijventerreinen en kleinere clusters bedrijven bieden op dit moment beperkte fysieke ruimte aan nieuwe grote, akoestisch relevante bedrijven of uitbreidingen van bestaande bedrijven. Op de vijf geluidgezonde industrieterreinen biedt het planologisch kader wel mogelijkheden, maar er is fysiek weinig ruimte (geen grote lege kavels meer). Volgens de Omgevingsvisie zet Apeldoorn hier wel in op kwalitatieve vernieuwing. Apeldoorn wil wel ruimte bieden aan bedrijven. Op Apeldoorn Noord II en de Ecofactorij zijn er nog maar beperkt kavels beschikbaar. Samen met de provincie Gelderland zoekt Apeldoorn naar mogelijkheden om ook in de toekomst die ruimte te kunnen bieden. Groei van bedrijven, invulling van lege kavels of extra kavels zal het aandeel vrachtverkeer doen toenemen. Hierdoor zal de geluidsbelasting op woningen langs de toevoerwegen naar die bedrijventerreinen toenemen.

Verder wil Apeldoorn investeren in een attractieve binnenstad waar niet alleen bezoekers, maar ook winkeliers en horecaondernemers van zullen profiteren.

4.3.4 Ontwikkelingen gericht op mobiliteit en infrastructuur

Met de blik gericht op de nabije en wat verdere toekomst stellen beleidsnota's als de Verkeersvisie 2016-2030, de Mobiliteitsvisie binnenstad en het Actieplan verkeersveiligheid Apeldoorn een groot aantal maatregelen in het vooruitzicht met als doel een bereikbare, leefbare en verkeersveilige stad en omgeving: een autoluwe binnenstad met ruimte voor voetgangers en fietsers, snelheidsverlaging op de centrumring, capaciteitsvergroting op delen van de ring met tunnels in spoorovergangen in de ring, zero emissie in de binnenstad in 2030, , een vermeerdering van het aantal laadpalen, realisatie van extra fietsenstallingen en fietsroutes, stimulering van het gebruik van openbaar vervoer(en wens voor een treinstation in Apeldoorn-west) en het stimuleren van duurzame aandrijvingen van het openbaar vervoer (waaronder elektrische bussen).

Deze mobiliteitsontwikkelingen en de woningbouwopgaven zullen naar verwachting resulteren in wijzigingen in de verkeersstromen (hoeveelheid verkeer en andere routes), samenstelling van het verkeer (meer fietsen, schonere en stille voertuigen) en dus wijzigingen in de geluidsbelastingen.

Als het doorgaande verkeer niet meer door het centrum kan rijden zal het elders zijn weg zoeken. Dat zal deels op de centrumring en ook deels op de buitenring zijn en zal leiden tot een hogere geluidsbelasting op de woningen langs die wegen. Deze woningen hebben nu vaak al een hoge geluidsbelasting.

Bij verlaging van de snelheid op de centrumring naar 30 km/uur zal de geluidsbelasting daar afnemen. Door de verplichting van zero-emissie voertuigen in het centrum zal, zolang er 30 km/u wordt gereden en het elektrische voertuigen betreft, sprake zijn van een verlaging van de geluidsbelasting. Bij hogere snelheden en ook bij emissievrije voertuigen op waterstof, is geen sprake meer van minder geluid omdat dan het geluid van de banden hoger is dan het geluid van de motor .

Rijkswaterstaat verbreedt ter hoogte van Apeldoorn momenteel de rijksweg A1 als onderdeel van het traject Apeldoorn-Azelo. De verbreding ter hoogte van Apeldoorn (Apeldoorn-Twello) is uiterlijk in april 2025 gereed. Deze route is belangrijk voor de bereikbaarheid en economische ontwikkeling van de regio en met de verbreding zal

de doorstroming verbeteren. De geluid- en luchtkwaliteit zal echter verslechteren door meer auto's en daarom maken maatregelen om deze effecten te minimaliseren onderdeel uit van de werkzaamheden.

4.3.5 Ontwikkelingen gericht op duurzaamheid

Apeldoorn beoogt op termijn energieneutraal te worden. Dit betekent dat op Nederland staat aan de vooravond van een grootscheepse verbouwing. Alle veranderingen zijn steeds meer voelbaar en hebben jaarlijks effect op de leefkwaliteit. Opwarming, hitte en droogte zijn overal in Nederland een gevaar voor landbouw en natuur, voor openbaar groen en ieders gezondheid. Op de Veluwe staan de grondwatervoorraden van Nederland onder druk. Energie en duurzaamheid staan daarom hoog op de agenda, ook in Apeldoorn. Apeldoorn wil graag vóór 2050 energieneutraal zijn. Dit betekent dat straks alle energie die wordt gebruikt, lokaal en duurzaam wordt opgewekt. Daarom zet Apeldoorn in op besparing, het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving en het opwekken van elektriciteit via wind en zon. Daarbij is het noodzakelijk in alle sectoren het energiegebruik fors te verminderen. In dat kader zullen koppelkansen moeten worden gezien en aangegrepen. Zo zorgt elektrificatie van (eigen) Elektrische auto's, bussen en vrachtwagens, als onderdeel van de energietransitie ook voor stillere voertuigen en kan bij woningisolatie de woning ook stiller worden. Verder wordt voor de warmtewinning ingezet op grotere warmtesystemen, zoals een warmtenet, als alternatief op de inzet van warmtepompen waarvan het geluid nogal eens leidt tot geluidsoverlast.

5 Plandrempel, beleid en maatregelen

5.1 Plandrempel en knelpunten

5.1.1 Algemeen

Om een goede kwaliteit van de leefomgeving te realiseren, is in artikel 26 van het Bgm⁵ de verplichting opgenomen om in het actieplan een plandrempel aan te geven. De plandrempel is een instrument om aan te geven vanaf welk geluidniveau maatregelen en beleidskeuzes worden overwogen in het actieplan oftewel bij welke knelpunten gaat de gemeente actie ondernemen?

De hoogte van deze plandrempel is niet wettelijk voorgeschreven en kan door het bevoegd gezag zelf gekozen worden. Dit hangt samen met het feit dat de gemeente zelf verantwoordelijk is voor de financiering van de maatregelen en het actieplan.

In onderhavig actieplan worden maatregelen en beleidskeuzes overwogen die zijn gericht op wegverkeerslawaai inclusief geluid van rijkswegen, hoofdspoorwegen en de provinciale wegen, vliegtuiglawaai van burgerluchtvaart en kleine luchtvaart, horecalawaai en brommergeluid. Er wordt dus niet alleen rekening gehouden met de bestaande knelpuntsituaties (overschrijdingssituaties van de plandrempel) van gemeentelijke wegen. Het actieplan houdt ook rekening met toekomstige ontwikkelingen die mogelijk kunnen leiden tot een toename van het aantal knelpunten.

5.1.2 Plandrempel

Gemeentelijke wegen

De gemeente Apeldoorn kan het beste invloed uitoefenen op het geluid dat afkomstig is van de wegen die in haar eigendom en/of beheer zijn. Dit is de reden waarom dit actieplan zich concentreert op de aanpak van geluid afkomstig van gemeentelijke wegen en er een plandrempel is bepaald voor wegverkeerslawaai.

Een plandrempel van 63 dB L_{den} / 53 L_{night} is vanuit het oogpunt van leefbaarheid en gezondheid een goed en consistent vertrekpunt van het actieplan. De plandrempel voor L_{night} van 53 dB zal overigens geen rol spelen bij het overwegen van maatregelen. Een afweging die plaatsvindt op basis van L_{den} zal namelijk ook doorwerken in het nachtelijk geluid.

De plandrempel van 63 dB L_{den} sluit goed aan op de saneringsgrenswaarde voor de isolatie van woningen met een te hoge geluidbelasting (zogenoeten saneringswoningen) en houdt het de deur naar het Rijk open voor mogelijke toekomstige subsidies. Bij een hogere plandrempel dan 63 dB L_{den} is het gezondheids- en leefbaarheidseffect veel minder positief en leveren de benodigde maatregelen geen toekomstbestendig resultaat. Bij een lagere plandrempel is het gezondheids- en leefbaarheidseffect weliswaar veel groter, maar zijn de uiteindelijke kosten om deze plandrempel te halen ook significant hoger.

⁵ Besluit geluid milieubeheer

De gemeente Arnhem en Nijmegen hanteerden bij het vorige actieplan ook een plandrempel van 63 dB. De gemeente Amersfoort had een plandrempel van 65 dB en een "aandachtsdrempel" van 60 dB. Indien er ontwikkelingen plaatsvinden in gebieden waar de aandachtsdrempel wordt overschreden, wordt beschouwd of de geluidssituatie daar kan worden verbeterd.

In het verleden is in Apeldoorn gebleken dat toepassing van stil asfalt bij 63+ wegen niet altijd haalbaar is. Enerzijds om civieltechnische redenen en anderzijds omdat vervanging door stil asfalt vóórdát het oude wegverharding aan vervanging toe is, veel kosten met zich meebrengt. Daarom wordt voorgesteld om ook in Apeldoorn een "aandachtsdrempel" te hanteren. Op wegen met meer dan 60 dB wordt dan, bij reguliere vervanging van het wegdek, overwogen of het doelmatig is om stil asfalt toe passen. Naar verwachting kan dat in veel gevallen zonder (veel) extra kosten . Ook bij de (her)ontwikkeling van gebieden met meer dan 60 dB wordt extra aandacht aan geluid besteed. Hiermee wordt voorkomen dat op termijn het geluidsniveau in de gemeente steeds verder toeneemt. Ook bij (her)ontwikkeling van gebieden met een geluidsbelasting van 60 dB wordt extra aandacht aan het aspect geluid besteed.

Bedacht moet worden dat ook bij 60 dB nog zeker overlast optreedt. Omdat in Apeldoorn kwaliteit van de leefomgeving belangrijk wordt gevonden en in het centrumgebied veel extra woningen worden gerealiseerd, is het wenselijk om de geluidsbelasting van verstorende bronnen laag te houden.

In onderhavig actieplan is, net als in het vorige actieplan, uitgegaan van een plandrempel van 63 dB L_{den} / 53 L_{night} voor wegverkeergeluid en richten de maatregelen en beleidskeuzes zich in ieder geval op geluid van gemeentelijke wegen.

Daarnaast wordt uitgegaan van een "aandachtsdrempel" van 60 dB L_{den} . In gebieden met een geluidsbelasting tussen de 60 en 63 dB wordt, in ieder geval bij (her)ontwikkeling van die gebieden, beschouwd of het praktisch en financieel mogelijk is om de geluidsbelasting te verlagen tot 60 dB.

Rijksinfrastructuur en provinciale wegen

De gemeente heeft geen zeggenschap over de spoor-, provinciale en rijkswegen die op haar grondgebied liggen en kan hier slechts zeer beperkt maatregelen treffen. In onderhavig actieplan zijn de plandrepels/streefwaarden vanuit Rijkswaterstaat en, Prorail en de provincie Gelderland wel betrokken. Dit houdt in dat in de knelpuntenanalyse (zie volgende paragraaf) naast de woningen boven de aandachtsdrempel en de plandrempel (voor gemeentelijke en provinciale wegen) ook de woningen nabij de rijkswegen en spoorlijnen met een geluidsbelasting van meer dan 65 dB (apart) inzichtelijk zijn gemaakt. De grens van 65 dB is een wettelijke grenswaarde vanuit de Omgevingswet en is geen plandrempel zoals de gemeente vast moet stellen.

In het in juli 2024 vastgestelde Actieplan 2024-2028 van de provincie Gelderland wordt uitgegaan van een plandrempel van 50 dB L_{den} . Gelderland heeft deze waarde gekozen omdat het de standaardwaarde is uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. Bij deze waarde is het geluid vanwege provinciale wegen volgens de wetgever aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein. Met de keuze voor deze plandrempel wordt de omvang van geluidhinder en gezondheidsschade zo goed mogelijk in beeld gebracht. Ook kunnen geluidmaatregelen dan zo worden getroffen dat deze het meest de negatieve gezondheidseffecten van geluid verminderen. Tegelijk stelt Gelderland dat het niet realistisch is om te verwachten dat we deze waarde overal wordt bereikt. De geluidmaatregelen die dan nodig zouden zijn, zijn heel ingrijpend en moeten tot meer dan 25 dB geluid wegnemen. Dat is niet reëel en financieel uitvoerbaar.

Industrieterreinen en overige bronnen

Gemeente Apeldoorn is bevoegd gezag voor de vijf gezoneerde industrieterreinen. In de zones komen geen woningen voor met een geluidbelasting boven 55 dB Lden en/of 50 dB Lnight vanwege industrie geluid voor in Apeldoorn. Er zijn wel bedrijfswoningen op de industrieterreinen met een hogere geluidsbelasting. Deze woningen zijn op grond van de Wgh formeel niet beschermd en dit betekent dat voor industrie geluid bij bedrijfswoningen geen plandrempel wordt vastgesteld en geen maatregelen worden overwogen.

Voor andere mogelijk hinderlijke geluiden zoals horecalawaai, brommergeluid en het geluid van overvliegende vliegtuigen worden eveneens geen plandrempels vastgesteld, maar hier worden vanuit andere kaders wel beleidskeuzes gemaakt en maatregelen overwogen, omdat deze geluiden in de praktijk wel de meeste geluidsklachten veroorzaken (zie paragraaf 4.2.43). In paragraaf 5.3 wordt nader ingegaan op (de overweging van) mogelijke maatregelen en beleidskeuzes.

5.1.3 Knelpunten

Op basis van de voorgenoemde plan- en aandacht drempel en de geluidsbelastingkaarten is voor alle woningen langs (spoor)wegen in Apeldoorn nagegaan of er sprake is van een 'knelpunt'. Bij het overschrijden van de plandrempels en aandacht drempels is sprake van een knelpunt.

Dan moeten voor dat knelpunt maatregelen overwogen worden om het knelpunt op te lossen. In bijlage 3 is een overzicht opgenomen met 'knelpuntwegen'. Dat zijn de wegen met daarlangs woningen waar een geluidsbelasting heerst van meer dan Lden 63 en de wegen met 60 dB of meer.

Op basis van de weglengte en het aantal knelpunten is de knelpuntendichtheid bepaald. Hoe hoger de knelpuntendichtheid, hoe doelmatiger het is om bronmaatregelen zoals stil asfalt te treffen. Dat wil niet zeggen dat deze doelmatige maatregel ook uitvoerbaar is. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat er veel kruispunten zijn en/of veel vrachtwagens rijden waardoor het wegdek zwaarder wordt belast en de levensduur te kort wordt. In paragraaf 5.3 wordt hier nader op ingegaan. Het in bijlage 3 opgenomen overzicht is afgeleid van een kaart waarop de knelpunten zijn weergegeven.

Uit de knelpuntenkaart valt af te leiden dat:

- vooral bij de wegen die onderdeel uitmaken van de centrumring en die inprikken op de centrumring (o.a. Wilhelmina Druckerstraat, Kalverstraat, Stationstraat, Molenstraat-Centrum), de hoofdontsluitingswegen van Apeldoorn (Arnhemseweg/Koning Stadhouderslaan en de en delen van de ring: Ravenweg, Edisonlaan en Aluminiumweg), een hoge knelpuntendichtheid hebben; hier zouden bronmaatregelen doelmatig kunnen zijn;
- langs meerdere 'knelpuntwegen' na 2007 woningen zijn gebouwd (met een HGW) die daardoor wel goed zijn geïsoleerd en een voldoende tot goed binnenniveau hebben; het gaat onder meer om knelpunten langs:
 - Arnhemseweg (Ugchelen BuitenKayersdijk (Schatkamer van Zuid));
 - W. Druckerstraat (transformatie gebouw kruispunt met PWA-laan);
 - Molenstraat-Centrum (Havenpark);
 - Spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn (transformatie gebouw Hoofdstraat);
 - Aluminiumweg (nabij kruispunt met Arnhemseweg);
 - Ravenweg (herbouw tussen Hofveld en Oude Beekbergerweg);
 - Vlijtseweg (Marialust)
 - Burgemeester J. Q. van Uffordlaan (tussen Wapenrustlaan en Molenstraat);
- langs veel van de 'knelpuntwegen' ook saneringswoningen zijn gelegen die voor een deel reeds gesaneerd zijn of momenteel gesaneerd worden
 - Anklaarseweg (gesaneerd);

- Arnhemseweg in Apeldoorn (recent gesaneerd) en Beekbergen (in uitvoering);
- Beekbergerweg (in uitvoering) /Eerbeekseweg (gesaneerd) in Loenen;
- Deventerstraat (deel gesaneerd/deel in uitvoering);
- Kanaal-Noord (in uitvoering);
- Kanaal-Zuid (in uitvoering);
- Kerklaan (in uitvoering);
- Loolaan (in uitvoering);
- Vosselmanstraat (gesaneerd);
- Wilhelmina Druckerstraat (gesaneerd);
- Zutphensestraat (gesaneerd);
- Zwolseweg (in uitvoering?);
- er ten opzichte van de situatie vijf jaar geleden een aantal oude knelpunten is opgelost doordat er geluidsreducerende maatregelen zijn getroffen (zie paragraaf 5.2) en doordat er wijzigingen zijn doorgevoerd aan de weg (zoals het doorvoeren van een snelheidsverlaging); bij enkele wegen is ondanks een snelheidsregime van 30 km/uur toch nog sprake van een 'knelpuntweg':
 - Asselsestraat;
 - Kalverstraat;
 - Molenstraat-Centrum;
 - Stationstraat;
- er ten opzichte van de situatie vijf jaar geleden vanwege nieuwbouw of transformatie langs 'knelpuntwegen' voor een aantal (spoor)wegen anderzijds ook knelpunten zijn bijgekomen. Deze woningen zijn echter wel goed geïsoleerd en hebben wel een voldoende tot goed binnenniveau; het gaat om knelpunten langs:
 - W. Druckerstraat (transformatie gebouw kruispunt met PWA-laan);
 - Molenstraat-Centrum (Havenpark);
 - Hoek PWA-laan/Kalverstraat (transformatie kantoor naar woningen);
 - Kalverstraat nabij Stationsstraat (transformatie kantoor naar woningen);
 - Stationsstraat nabij Marktplaats (transformatie kantoor naar woningen);
 - Kanaalstraat (transformatie kantoor naar woningen);
 - Arnhemseweg (Ugchelen Buiten);
 - Laan van Erica (Groot Zonnehoeve);
 - Vlijtseweg (Marialust).

Voorgenoemde knelpunten zijn rekenkundige overschrijdingen van de plandrempel en aandacht drempel en zeggen daarmee niets over geluidhinder die mogelijk in de praktijk wordt ervaren door bewoners. In de beleidskeuzes en overweging van de maatregelen wordt hier wel rekening mee gehouden.

5.2 Resultaten maatregelen Actieplan Geluid 2013-2023

Maatregelen uit Actieplan 2013-2017

In het Actieplan 2013-2017 zijn de volgende maatregelen voorgesteld:

1. aanleg van stil asfalt op de Anklaarseweg (0,9 kilometer tussen Stadhoudersmolenweg en Zwolseweg);
2. verlaging van de maximumsnelheid op de Ugchelseweg van 50 km/uur naar 30 km/uur;
3. voortzetting van de lopende saneringsopgave en bevordering van de aanpak van saneringswoningen;
4. voortzetting en bevordering van elektrisch rijden conform het huidige beleid.

Met de voorgenoemde maatregelen werd beoogd om de geluidsbelasting bij 225 woningen langs de Anklaarseweg en 45 woningen langs de Ugchelseweg te beperken.

Verder zijn er vooral de afgelopen jaren tientallen elektrische laadpalen in Apeldoorn opgericht ter bevordering van het elektrisch rijden.

Andere geluidsmaatregelen in de periode 2013-2017

De Zutphensestraat en de Laan van Osseveld is in 2013 aangepast en verdubbeld, waarbij stil asfalt is toegepast en ten noorden van de Zutphensestraat een geluidsscherm is gerealiseerd van 1 meter. Verder is niet alleen bij de Ugchelseweg een snelheidsverlaging doorgevoerd. Een snelheidsverlaging is in 2016 ook doorgevoerd bij de Koninginnelaan. Deze weg kwam in het vorige actieplan als 'knelpuntweg' naar voren. In 2017 is de snelheid op de Zwolseweg, eveneens een 'knelpuntweg' in het Actieplan 2013-2017, buiten de bebouwde kom gereduceerd van 80 km/uur naar 60 km/uur.

De provincie Gelderland heeft in de periode 2013-2017 ook op veel plekken stil asfalt toegepast, maar niet binnen de gemeente Apeldoorn. Op veel provinciale wegen in Apeldoorn lag in 2013 al stil asfalt. De provincie heeft in hun actieplan aangegeven dat daar waar stil asfalt ligt, dit bij vervanging weer zal worden toegepast.

In 2017 is het knooppunt Beekbergen door Rijkswaterstaat aangepast. Om deze aanpassing mogelijk te maken (en binnen de geluidsnormen te blijven) is op enkele wegvakken (fly-over o.a.) dubbellaags ZOAB toegepast.

Ter beperking van vliegtuiglawaai vanwege vliegtuigen van en naar Teuge is in 2015 door Blekenbrink advies het rapport 'Minder hinder van Teuge' opgesteld waarin diverse maatregelen zijn beschreven gericht op onder meer vlieghoogtes en -routes, luchtacrobatiek, vliegtijden en communicatie. In aansluiting hierop is in april 2018 in opdracht van de Commissie Regionaal Overleg Teuge (CRO Teuge) de Kansagenda 'Vliegen en meer' opgesteld met daarin aanbevelingen om samen te werken aan minder hinder. Diverse aanbevelingen uit de voornoemde rapportages worden momenteel uitgewerkt en daar waar mogelijk toegepast.

Resultaten maatregelen Actieplan 2018 – 2023

In de periode 2018 – 2023 zijn de volgende maatregelen uitgevoerd:

- aanleg van stil asfalt op de Loenenseweg, Loolaan en een deel van de Zwolseweg
- er zijn snelheidsverlagingen gerealiseerd op de Loenenseweg en Kanaal zuid
- er zijn saneringswoningen van gevelmaatregelen voorzien; het gaat om woningen langs de Arnhemseweg in Apeldoorn
- er zijn laadpalen voor elektrische auto's en fietsen aangelegd en er is een plan voor meer laadpalen vastgesteld

Daarnaast is de spoortunnel Laan van Osseveld aangelegd. Op een deel van de weg lag al stil asfalt. Door de reconstructie van de weg is nu de hele weg voorzien van stil asfalt. Daarnaast is er nu geen sprake meer van remmende en optrekkende auto's bij de spoorwegovergang en zijn er geen "rinkelende bellen" meer. De tunnel zelf zorg ook voor enige afscherming van het geluid van de weg. In het verlengde van de tunnel, direct langs de Laan van Osseveld is een scherm gerealiseerd om het geluid van het verkeer over de Laan van Osseveld te reduceren.

5.3 Beleidsuitgangspunten en maatregelen periode 2024-2028

5.3.1 Toelichting op maatregelen

Bij de aanpak van geluidknelpunten is het gebruikelijk, uit doelmatigheidsoverwegingen, om eerst te kijken naar bronmaatregelen, dan naar maatregelen in de overdrachtsweg als laatste naar maatregelen bij de ontvanger. In de volgende paragrafen wordt dit toegelicht.

5.3.2 Bronmaatregelen

In de huidige wetgeving, maar ook in het kader van de Omgevingswet neemt bronbeleid een belangrijke plaats in. Hiermee wordt de fysieke leefomgeving verbeterd zonder dat inbreuk gemaakt wordt op de omgeving, zoals met overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger wel het geval is.

Het beleid van het Actieplan is, in aansluiting op de huidige en toekomstige wettelijke kaders, zo veel mogelijk gericht op bronmaatregelen.

Bronmaatregelen zijn maatregelen aan de geluidbron zelf zoals het verlagen van de rijsnelheid, het toepassen van stil asfalt op wegen, beperken van het aantal (zware) voertuigen met een verbrandingsmotor, het toepassen van stille banden, verlagen van de rijsnelheid en verbeteren van de doorstroming en elektrisch rijden. De gemeente Apeldoorn is wegbeheerder van de lokale wegen en daarmee verantwoordelijk voor de verkeersveiligheid, kwaliteit van de wegen en de uitvoering van eventuele geluidsreducerende bronmaatregelen. In deze paragraaf worden verschillende bronmaatregelen belicht. Het geluid van vliegtuigen, horeca, evenementen en brommers en scooters is geen verplicht onderdeel van een actieplan. Omdat hier in de praktijk wel overlast van wordt ondervonden, wordt daar ook op ingegaan.

Verlaging van de snelheid

De afgelopen jaren is op veel woonstraten de snelheid verlaagd. Vaak om redenen van verkeersveiligheid, maar die verlaging is ook goed voor de beperking van het geluid. Door het verlagen van de rijsnelheid, binnenstedelijk van 50 naar 30 km/u, is de geluidsbelasting van die wegen ca. 2 dB(A) lager geworden.

In september 2024 is het Actieplan Verkeersveiligheid vastgesteld. Een onderdeel van dit plan is de verlaging van de rijsnelheid o.a. op de centrumring. Een verlaging van de rijsnelheid is goed voor de verkeersveiligheid maar heeft ook een gunstig effect op de geluidsbelasting langs die wegen. De geluidbelasting wordt daardoor ca. 2 dB(A) lager. Dat is van belang voor de eventuele maatregelen van het Actieplan Geluid omdat juist langs deze centrumring hoge geluidsbelastingen voorkomen. Door de snelheidsverlaging wordt de geluidsbelasting op die wegen ca. 2 dB(A) lager.

De snelheid op de rijkswegen is enkele jaren geleden verhoogd van 120 km/u naar 130 km/uur en later weer verlaagd naar 100 km/u overdag en 120 km/u 's avonds en 's nachts. Op dit moment wordt weer een verhoging overwogen. Dit heeft rekenkundig een (beperkt) negatief akoestisch effect. De gemeente heeft hier geen invloed op.

Toepassen van stil asfalt

Met de toepassing van stil asfalt kan een geluidreductie worden behaald van 1 tot 3 dB, afhankelijk van het type stil asfalt en de rijsnelheid. Bij snelheden boven 50 km/uur wordt het rolgeluid van banden bepalend. Tot 50 km/uur is vooral het motorgeluid de bron. Stil asfalt is dus minder effectief in stedelijk gebied waar 30 km/u wordt gereden dan in het buitengebied waar de snelheden vaak hoger dan 50 km/uur liggen.

Tot enkele jaren terug was stil asfalt duurder dan normaal asfalt. Daarnaast was de levensduur meestal korter waardoor het eerder vervangen moest worden (met hogere kosten tot gevolg). In de afgelopen jaren zijn de stille asfaltsoorten verder doorontwikkeld en zijn, mede doordat ze vaker worden toegepast, de kosten ook verlaagd. De levensduur is sterk afhankelijk van het type stil asfalt, maar blijft een aandachtspunt. In Apeldoorn zijn er goede ervaringen met SMA 8G+, dat stiller is dan DAB of SMA 0/11 of 0/8, maar met een vergelijkbare levensduur en kostenplaatje.

Op locaties waar nog geen stil asfalt ligt, wordt stil asfalt overwogen volgens de volgende criteria:

1. 'knelpuntwegen' en onderhoudsprogramma lokale wegen;
2. knelpunten met bouwjaar vóór en na 2007;
3. knelpunt dichtheid, snelheidsregime en doelmatigheid;
4. civieltechnische toepasbaarheid en uitvoerbaarheid;
5. financiële middelen.

1. 'knelpuntwegen' en onderhoudsprogramma lokale wegen

Afwegen van het al dan niet toepassen van stil asfalt vindt alleen plaats op weggedeelten waar onderhoud plaatsvindt en het bestaande asfalt vervangen moet worden en alleen voor 'knelpuntwegen'. Stil asfalt aanleggen zonder dat vervanging technisch noodzakelijk is, is veel te kostbaar. Hetzelfde geldt voor het toepassen van stil asfalt op wegen met daarlangs woningen met een lagere geluidsbelasting dan de 'knelpuntwegen'.

In de voorbereiding van het onderhoud van wegen volgens het onderhoudsprogramma wordt rekening gehouden met de knelpuntwegen volgens de criteria 2 t/m 5.

De gemeente Apeldoorn heeft een wegonderhoudsprogramma voor de komende jaren. In bijlage 4 is een figuur opgenomen waarin de knelpunten en de wegen staan die tussen 2024 en 2028 worden voorzien van nieuw asfalt. Voor de 'knelpuntwegen' die moeten worden onderhouden volgens het onderhoudsprogramma, zal een afweging voor het al dan niet toepassen van stil asfalt plaats moeten vinden.

2. Knelpunten vóór en na 2007

Er wordt vanuit gegaan dat de woningen die na 2007 zijn gebouwd, dusdanig goed zijn geïsoleerd dat hier in de periode 2024 - 2028 geen stil asfalt hoeft te worden gerealiseerd. Deze woningen tellen dus niet mee bij de bepaling van de knelpunt dichtheid (criterium 3).

3. knelpunt dichtheid, snelheidsregime en doelmatigheid

Het toepassen van stil asfalt is doelmatig als er veel woningen met een hoge geluidsbelasting langs een wegvak liggen. Voor de doelmatigheid wordt uitgegaan van een knelpunt dichtheid.

Omdat op wegen met een snelheidsregime van 30 km/u stil asfalt nauwelijks effect heeft, worden deze wegen uitgesloten van de maatregel stil asfalt.

Daar waar de knelpunt dichtheid meer is dan 0,2 en de snelheid meer dan 30 km/uur, is de aanleg van stil asfalt doelmatig. In bijlage 5 is bepaling van de knelpunt dichtheid toegelicht en opgenomen.

4. civieltechnische toepasbaarheid en uitvoerbaarheid

Stil asfalt heeft vaak een open structuur, waardoor het kwetsbaarder is dan dichte asfaltsoorten. Daardoor kan het niet overal toegepast worden. In situaties waarin bijvoorbeeld sprake is van in- en uitvoegstroken, kruisingen, rotondes of inritten naar bedrijven kan schade ontstaan door wringende banden, met name van vrachtverkeer. Dit brengt extra kosten voor tussentijdse vervanging of reparatie met zich mee. Daarnaast kunnen zich soms lokale situaties voordoen waardoor er wordt besloten om geen stil asfalt toe te passen zoals bijvoorbeeld aanwezigheid van drempels. Verder is het bij beheer en onderhoud van wegen onwenselijk om een 'lappendeken' aan verschillende soorten asfalt te hebben. Elke asfaltsoort heeft zijn eigen levensduur, waardoor onderhoud erg gefragmenteerd wordt. Tot slot moet er onderscheid worden gemaakt in groot- en klein onderhoud. Bij groot onderhoud is de mogelijkheid om stil asfalt te realiseren groter dan bij klein onderhoud.

5. Financiële afweging

Hoewel de aanleg van stil asfalt tegenwoordig niet veel duurder is dan gewoon asfalt, is de levensduur korter waardoor het sneller vervangen moet worden. Bij SMA 8G+ valt dit effect mee, maar vraagt dit wel om een goede afweging. Er moet per situatie worden nagegaan wat de (structurele) meerkosten zijn en hoe die eventuele meerkosten worden gefinancierd. Bij de aanleg van nieuwe wegen met hoge geluidsbelastingen of bij benodigde aanpassingen van knelpuntwegen ten gevolge van bijvoorbeeld woningbouwprojecten worden de meerkosten, waar mogelijk, meegenomen in de projectbegroting. Ook dan moet rekening worden gehouden met de structurele meerkosten van de vervanging van dit asfalt.

Elektrisch vervoer

Elektrische voertuigen zijn veel stiller dan voertuigen met een verbrandingsmotor. Vooral bij lagere snelheden (en dus binnen de bebouwde kom). Bij hogere snelheden is het bandengeluid maatgevend. Dit geldt voor personenauto's, vrachtwagens, maar zeker ook voor brommers/scooters. Vanuit het Actieplan Duurzaam Vervoer 2025 wordt op elektrificering ingezet.

In onze gemeente stimuleren we het gebruik van elektrisch vervoer. Hiervoor zijn wel laadpalen, parkeerplaatsen en ruimte op het elektriciteitsnet nodig. We maken daarom een plan voor het opladen. De gemeente plaatst zelf laadpalen én we helpen andere organisaties daarbij. We letten goed op slim gebruik van de openbare ruimte en van het elektriciteitsnet.

Bevorderen doorstroming

Wegen waar minder hoeft te worden gestopt en minder files zijn, zijn minder geluidbelastend. De ligging van de knelpunten is veelal bij een kruispunt en juist daar is toepassing van stil asfalt niet mogelijk. Als gewerkt wordt met een 'groene golf', zoals op de Zutphensestraat en de Laan van Zevenhuizen is de doorstroming beter en de geluidsbelasting lager.

Vanuit de Verkeersvisie wordt de doorstroming bevordert door slimme verkeerslichten, capaciteitsvergroting van delen van de ring en ondertunneling van de spoorovergangen in de ring, enzovoorts.

Beperken verkeersintensiteit/aandeel zwaar verkeer

Veel van de knelpuntwegen zijn juist bedoeld als verzamelwegen om verkeer door woongebieden (woonstraten) zo veel mogelijk te beperken. Hier is het dus lastig om het verkeer te beperken.

De gemeente stimuleert het gebruik van het openbaar vervoer en fiets door mobiliteitshubs, (regionale) fietsroutes en stallingsvoorzieningen waardoor mensen zich 'stiller' verplaatsen.

Er worden steeds meer fietsenstallingen gerealiseerd in de binnenstad en er worden (regionale) fietsroutes verbeterd. Ook stimuleert de gemeente het gebruik van deelmobiliteit (deelfietsen, deelscooters, deelauto's) en openbaar vervoer.

Regels tegen geluidsoverlast door horecabedrijven

Er gelden geluidsnormen voor horecabedrijven op grond van de Omgevingswet. Bij klachten zal hier worden gehandhaafd volgens het handhavingprotocol. De meeste klachten worden echter veroorzaakt door incidentele festiviteiten (bv een optreden (op het terras)). In de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) zijn hiervoor regels opgenomen ten aanzien van onder meer frequentie en eindtijd, maar geen geluidsnormen.

In een eerstvolgende herziening van de APV zullen ook regels worden opgenomen met geluidsnormen voor incidentele festiviteiten. Ook in het bestemmingsplan worden voorwaarden/geluidsnormen overwogen gericht op de horecabedrijven.

Evenementen

Er gelden op grond van het Omgevingsplan Apeldoorn en de in 2017 vastgestelde Nota geluid bij evenementen met bijbehorende locatieprofielen voorwaarden aan het houden van een evenement met versterkt geluid. Deze locatieprofielen en Nota zal hoogstwaarschijnlijk in 2025 worden geactualiseerd.

In een eerstvolgende herziening van de Nota en locatieprofielen zullen ook voor locaties waar meer dan 4 dagen per jaar evenementen plaatsvinden en waarvoor nog geen locatieprofielen zijn vastgesteld, regels worden opgenomen met geluidsnormen. Ook in het omgevingsplan zullen onder meer geluidsnormen moeten landen gericht op evenementen..

Luidruchtige brommers, scooters en auto's

Uit de enquête van Apeldoorn, en ook uit onderzoeken van anderen, blijkt dat van brommers, scooters en auto's de meeste geluidsoverlast wordt ondervonden. In veel gevallen komt dat door een kapotte uitlaat, maar nog vaker door een later aangebrachte uitlaat die niet voldoet aan de typegoedkeuring voor uitlaatsystemen. Dit is verboden en handhaving is in principe een taak van de politie. In de praktijk gebeurt dit niet zo vaak.

Deze vorm van geluidsoverlast is geen verplicht onderdeel van een Actieplan geluid. Gezien de mate van ervaren overlast wordt toch gekeken of hier iets aan kan worden gedaan. Hiervoor is overleg met de politie nodig en kan ook worden bekeken of BOA's hier een rol in kunnen spelen.

<https://www.destentor.nl/amersfoort/pech-voor-verkeershufters-politie-gaat-extra-controleren-op-snelheid-en-geluid-in-amersfoort~a30d5b15/>

5.3.3 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn maatregelen in het overdrachtsgebied zoals een diffractor, scherm, niet geluidsgevoelig gebouw of een geluidswal. Deze maatregelen

hebben over het algemeen een veel grotere impact op de beeldkwaliteit, maar kunnen afhankelijk van de situering en hoogte een grotere reductie opleveren dan een bronmaatregel.

Lang niet overal is afscherming mogelijk/gewenst in een bestaande woonomgeving, zeker hoge afscherming niet. Lage schermen langs wegen met een middenberm of parallelweg zijn vaak wel mogelijk en bieden vooral voor de begane grond een reductie. Dit is reeds toegepast langs onder meer de Zutphensestraat (zie figuur 9).

Figuur 9 Schermpje langs Zutphensestraat



Een verdiepte ligging van een weg heeft een vergelijkbaar geluidsreducerend effect als een scherm. Deze maatregel komt alleen in beeld als dit kan worden gecombineerd met een of meerdere andere doelen (zoals veiligheid en verbetering van de doorstroming). Een voorbeeld hiervan is de al gerealiseerde ondertunneling van de spoorlijn bij de Laan van Osseveld.

Bij de studie naar maatregelen/voorzieningen ter verbetering van de doorstroming worden ook varianten meegenomen waar de ligging verdiept is.

Langs de rijkswegen en de spoorlijn Amersfoort-Deventer zijn de afgelopen jaren meerdere geluidswallen en geluidsschermen gerealiseerd. Vanuit het saneringsprogramma MJPJG staan er nog enkele locaties op het programma. Het saneringsplan MJPJG Spoor is in september 2024 vastgesteld. Het gaat dan om het treffen van maatregelen als raildempers en afscherming. Ook ten gevolge van de verbreding van de A1 zijn er schermen gerealiseerd.

Voor (knelpunt)wegen met een middenberm of met parallelwegen zal Apeldoorn lage schermen overwegen als deze wegen voor onderhoud zullen worden aangepast.

Diffractoren

Een relatief nieuwe ontwikkeling voor beperking van geluid langs wegen is de "diffractor". Dit is constructie die de overdracht van geluid beperkt door het geluid af te buigen. Er zijn twee hoofdtoepassingen:

- Een betonnen diffractor van 1 meter breed, die direct naast én op dezelfde hoogte als de weg is aangelegd (zie figuur 10);
- Een lichtgewicht aluminium diffractor, die op elk willekeurig (bestaand) geluidsscherm kan worden gemonteerd en vanaf daar geluid naar boven afbuigt (zie figuur 11).



Figuur 10 – diffractor langs weg



Figuur 11 – diffractor op scherm

De gemeente gaat de komende tijd kijken wat de toepassingsmogelijkheden zijn.

5.3.4 Maatregelen bij de ontvanger

Als maatregelen aan de bron en in de overdrachtsweg niet mogelijk zijn of niet doelmatig zijn, wordt gekeken naar maatregelen aan de woningen zelf (ontvanger).

Dit is grotendeels ondergebracht in de lopende saneringsopgave voor woningen langs rijkswegen die naar verwachting in 2025 zal worden afgerond.

5.3.5 Maatregelen bij nieuwe ontwikkelingen

Om te voorkomen dat aan de ene kant knelpunten worden opgelost, maar dat er aan de andere kant even zo snel weer knelpunten bij komen, zal hier bij de uitwerking en het verdere ontwerp van de beoogde ontwikkeling rekening moeten worden gehouden met de bestaande en nieuwe knelpuntwegen en knelpunten.

Bij nieuwbouw van transformaties van woningen in de komende periode zal nadrukkelijker rekening worden gehouden met de huidige knelpuntwegen en het voorkomen van het ontstaan van nieuwe knelpunten.

Hierbij worden de volgende stappen doorlopen:

1. bron- en overdrachtsmaatregelen mee 'ontwerpen', zodat een knelpuntsituatie wordt voorkomen; dit kan stil asfalt, maar bijvoorbeeld ook een geluidsscherm zijn;
2. indien stap 1 tot onvoldoende reductie leidt of onvoldoende mogelijkheden biedt om financiële, stedenbouwkundige of verkeerskundige redenen, alleen verder gaan met het plan als:
 - a. maximaal toelaatbare wettelijke grenswaarden niet worden overschreden;
 - b. er een goed binnenniveau wordt geborgd door voldoende isolatie van de gevels;
 - c. er minimaal één geluidsluwe binnenruimte aanwezig is, en;
 - d. de nieuwe knelpuntwoningen een afschermdende werking hebben.

Omvormen

Momenteel worden diverse asfaltwegen met een snelheidsregime van 30 km/uur voorzien van klinkers. In het wegonderhoudsprogramma staan nog diverse wegen op het programma om te worden 'omgevormd' (zie ook paragraaf 4.4.4.). Het rijden over klinkers maakt meer geluid dan het rijden over asfalt en omvormen kan dus niet zonder meer. Hetzelfde geldt voor het toepassen van niet geluidsreducerend asfalt op wegen waar in het verleden stil asfalt is toegepast.

Voor een om te vormen weg zal worden afgewogen of omvormen niet te veel nadeel oplevert voor het aspect geluid. Op het moment dat er door het omvormen geluidsknelpunten en/of formele reconstructiesituaties ontstaan, moet omvormen in ieder geval worden voorkomen. Bij een hoorbare verslechtering worden alternatieve geluidsreducerende maatregelen overwogen, zoals bijvoorbeeld stille klinkers.

5.3.6 Maatregelen ter bescherming van de natuur- en stiltegebieden

Gelders Natuurnetwerk (GNN), Groene Ontwikkelingszones (GO) en Stiltegebieden worden vooral beïnvloed door de rijks- en provinciale wegen. De provincie stelt hierover dat bij de bescherming van deze gebieden wordt uitgegaan van 'stand still' en niet van verbetering van de geluidssituatie. Zo wordt er bijvoorbeeld geen extra stil asfalt meer aangelegd op provinciale wegen door of langs deze gebieden. Dit geldt ook voor het rijksbeleid. Ook vliegverkeer is van invloed en vooral vanuit de zorgen ten aanzien de openstelling van vliegveld Lelystad en nieuwe vliegroutes over de voorgenoemde gebieden wordt samen met de provincie opgetrokken richting het Ministerie daar waar het gaat om een mogelijke toekomstige aantasting van de rust en stilte (zie ook paragraaf 5.3.4).

5.4 Verwachting effect maatregelen

De mogelijke effecten van de voorgenoemde maatregelen zijn in onderstaand overzicht weergegeven. De effecten zijn bepaald door de volgende varianten te vergelijken:

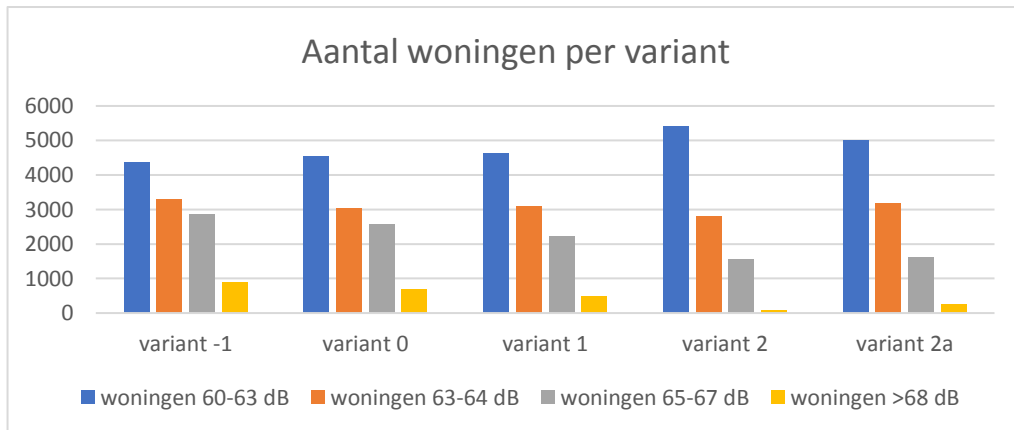
Variant -1 = geen maatregelen

Variant 0 = geen maatregelen huidige situatie

Variant 1 = snelheidsmaatregel – 30 km/uur op centrumring

Variant 2 = stil asfalt bij > 60 dB

Variant 2a = stil asfalt bij > 60 dB en voor wegen met rijnsnelheid > 30 km/uur



	variant -1	variant 0	variant 1	variant 2	variant 2a
woningen 60-63 dB	4351	4533	4630	5416	5012
woningen 63-64 dB	3305	3022	3091	2812	3169
woningen 65-67 dB	2871	2567	2222	1539	1626
woningen >68 dB	893	694	498	67	256

6 Externe communicatie

Publicatie en vaststelling Actieplan

Het nieuwe Actieplan wordt door het college van Burgemeester en wethouders (B&W) eerst in ontwerp vastgesteld. Vervolgens wordt het openbaar gemaakt en is er een termijn van zes weken waarbij iedereen een zienswijze kan indienen. De zienswijzen worden beoordeeld en eventueel verwerkt in het Actieplan dat vervolgens aan de gemeenteraad ter consultatie zal worden aangeboden. Uiteindelijk wordt het definitieve Actieplan door het college van B&W vastgesteld.

Communicatie met bewoners over bron- en overdrachtsmaatregelen

De gemeente vindt locatiegerichte communicatie belangrijk, voorafgaand aan het treffen van maatregelen. Daar waar onderhoud aan de weg is gepland, wordt steeds aandacht aan communicatie besteed. Tijdens voorlichtingsavonden voor bewoners worden de plannen besproken. Alle aspecten van de weg komen aan de orde, zoals verkeersveiligheid, fietspaden, verlichting en natuurlijk de aanpak van de geluidsoverlast van het wegverkeer op de betreffende weg.

Een vergelijkbaar communicatietraject wordt doorlopen als er ingrepen in de openbare ruimte/het overdrachtsgebied worden gepleegd, zoals het plaatsen van een scherm.

Wonen nabij een gemeentelijke, provinciale of rijks(spoor)weg kan hinder opleveren, ondanks de maatregelen die getroffen worden. Klachten of vragen over geluid kunnen worden gemeld bij de gemeente, maar ook bij de provincie (provinciale wegen en vliegtuigen Teuge), Rijkswaterstaat (rijkswegen) en Prorail (spoorwegen).

De gemeente kan niet alle overlast van geluid wegnemen, zeker niet van provinciale wegen, rijkswegen en de spoorlijn Amersfoort-Deventer. Aan de hand van wetgeving en dit Actieplan Geluid is geregeld waar, wanneer en welke maatregelen getroffen worden.

Communicatie bij de sanering van woningen

In een saneringstraject moet het proces in goede banen worden geleid: het op de juiste manier uitvoeren van de procedures conform de Algemene wet bestuursrecht en het Besluit geluidhinder, de afstemming met bewoners, de afstemming met Bureau Sanering Verkeerslawaaier voor de subsidieaanvraag en saneringsprogramma en eventueel nog opdrachtverlening en aansturing van een extern adviseur. De *Handreiking gevelisolatie en saneringssubsidies* schept duidelijkheid in dit traject. Met de Handreiking wil BSV bereiken dat voor alle partijen duidelijk is waar een subsidieaanvraag aan moet voldoen, zodat het proces van aanvraag en verlening vlot en efficiënt kan verlopen.

Communicatie met andere overheden en bronbeheerders

Net als de gemeente Apeldoorn is ook de provincie Gelderland wettelijk verplicht om hun geluidbelastingkaarten vast te stellen en een Actieplan Geluid op te stellen. Omdat provinciale wegen en gemeentelijke wegen op elkaar aansluiten en er provinciale wegen door gemeenten heen lopen, vindt er ook in de beleidsfase afstemming plaats tussen de gemeente en de provincie. Mogelijke maatregelen worden zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Afstemming vindt ook plaats tussen de gemeente en Prorail en Rijkswaterstaat over het MJPG-traject en de maatregelen die daaruit voortvloeien.

6.1 Beschrijving ingebrachte zienswijzen en reactie

PM

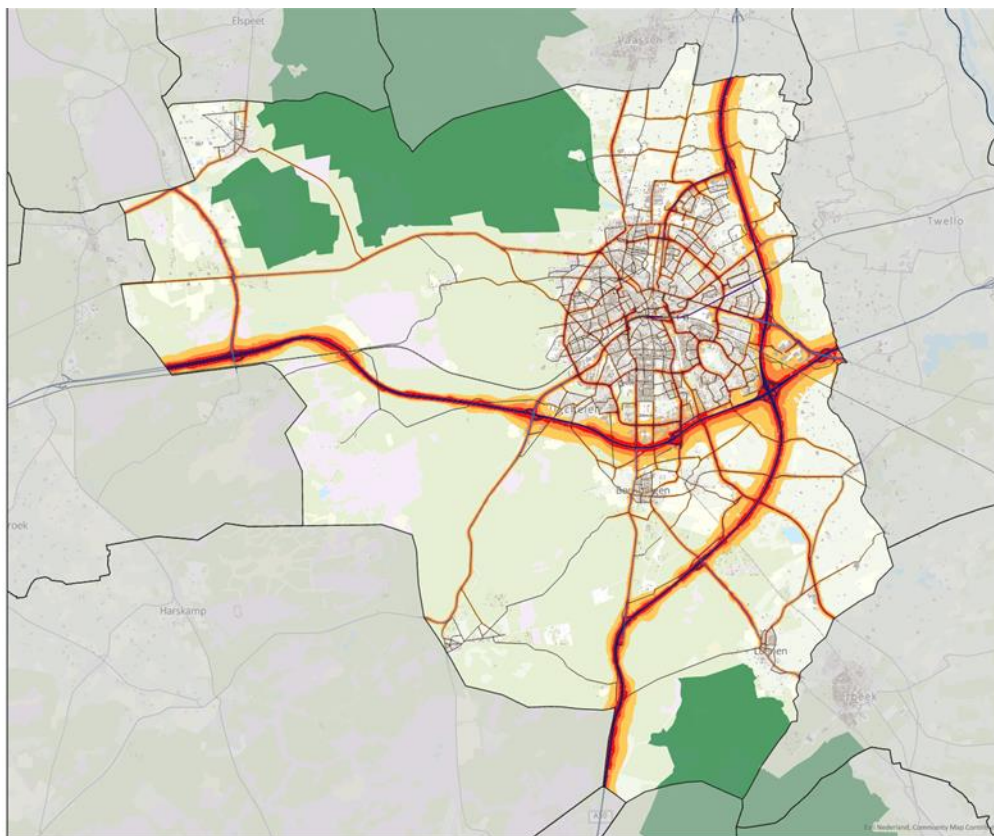
6.2 Interne communicatie

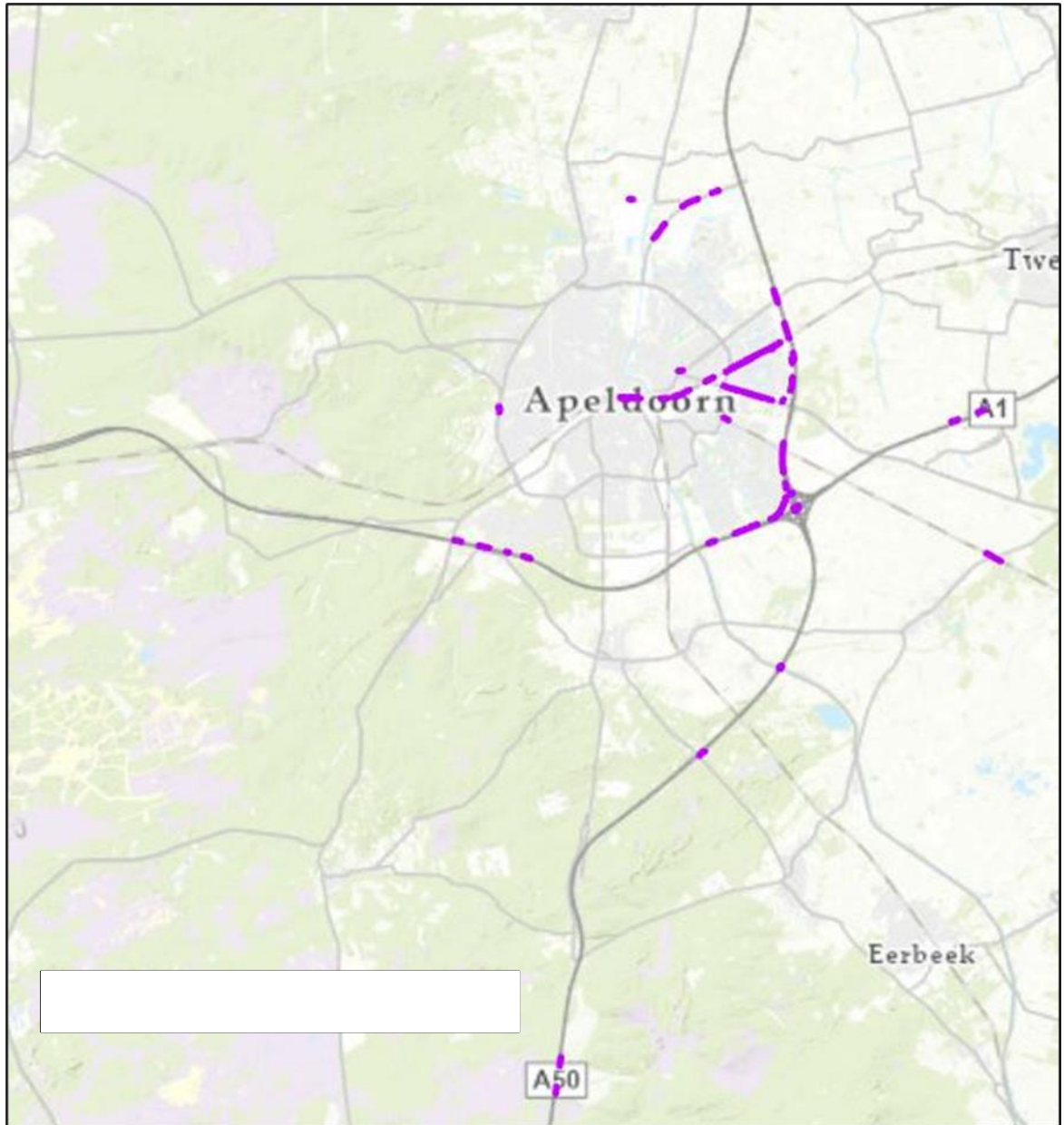
Het Plan van Aanpak is in het voorjaar van 2024 besproken met verschillende disciplines waaronder verkeer en beheer en onderhoud. Verder is er tussendoor regelmatig afstemming geweest.

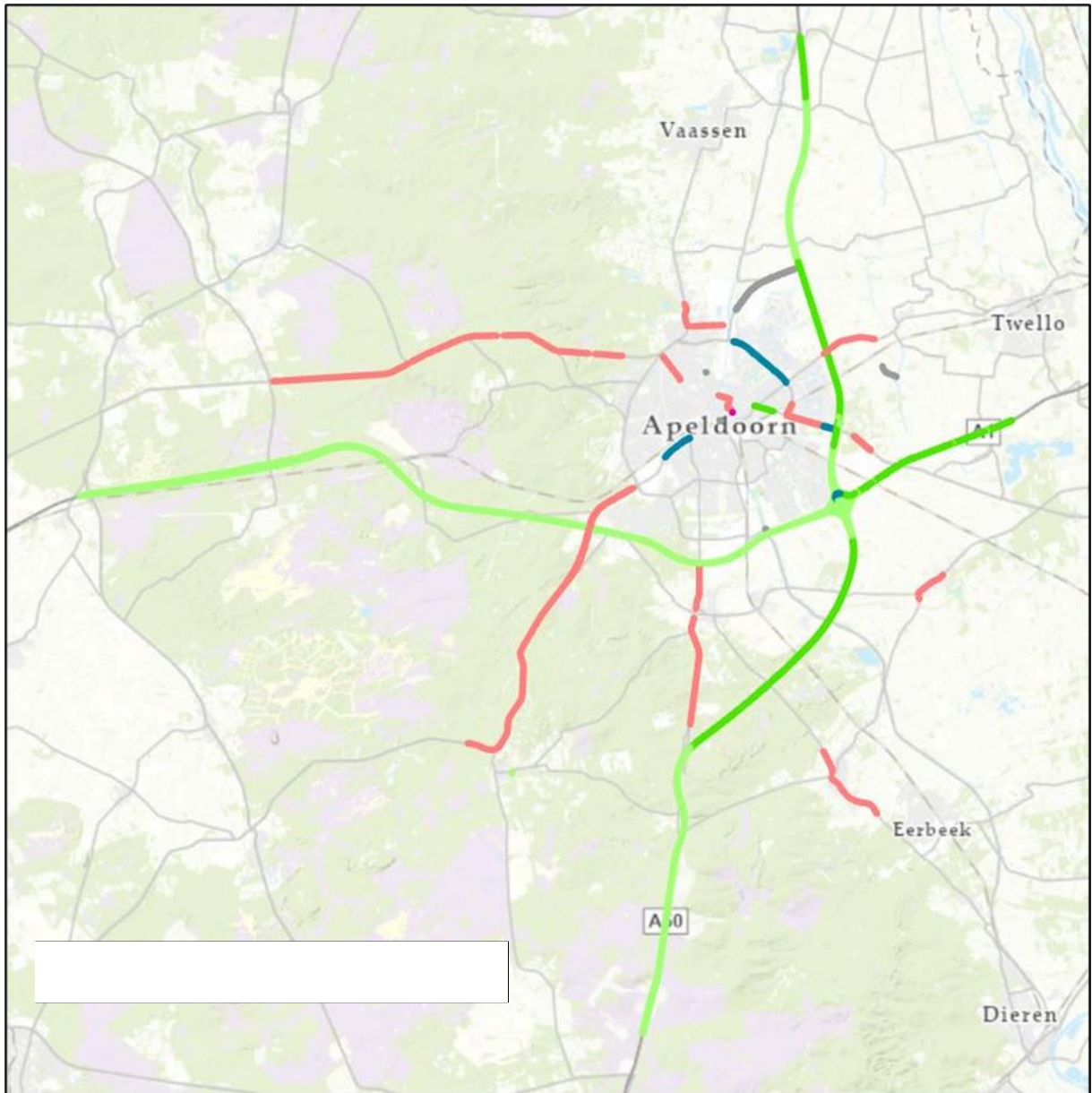
De opgehaalde adviezen zijn meegenomen bij de opzet van dit plan, waar alle relevante afdelingen, teams en medewerkers een bijdrage aan hebben geleverd en voorstellen al direct hebben meegenomen in de eigen plannen en budgetten.

BIJLAGEN

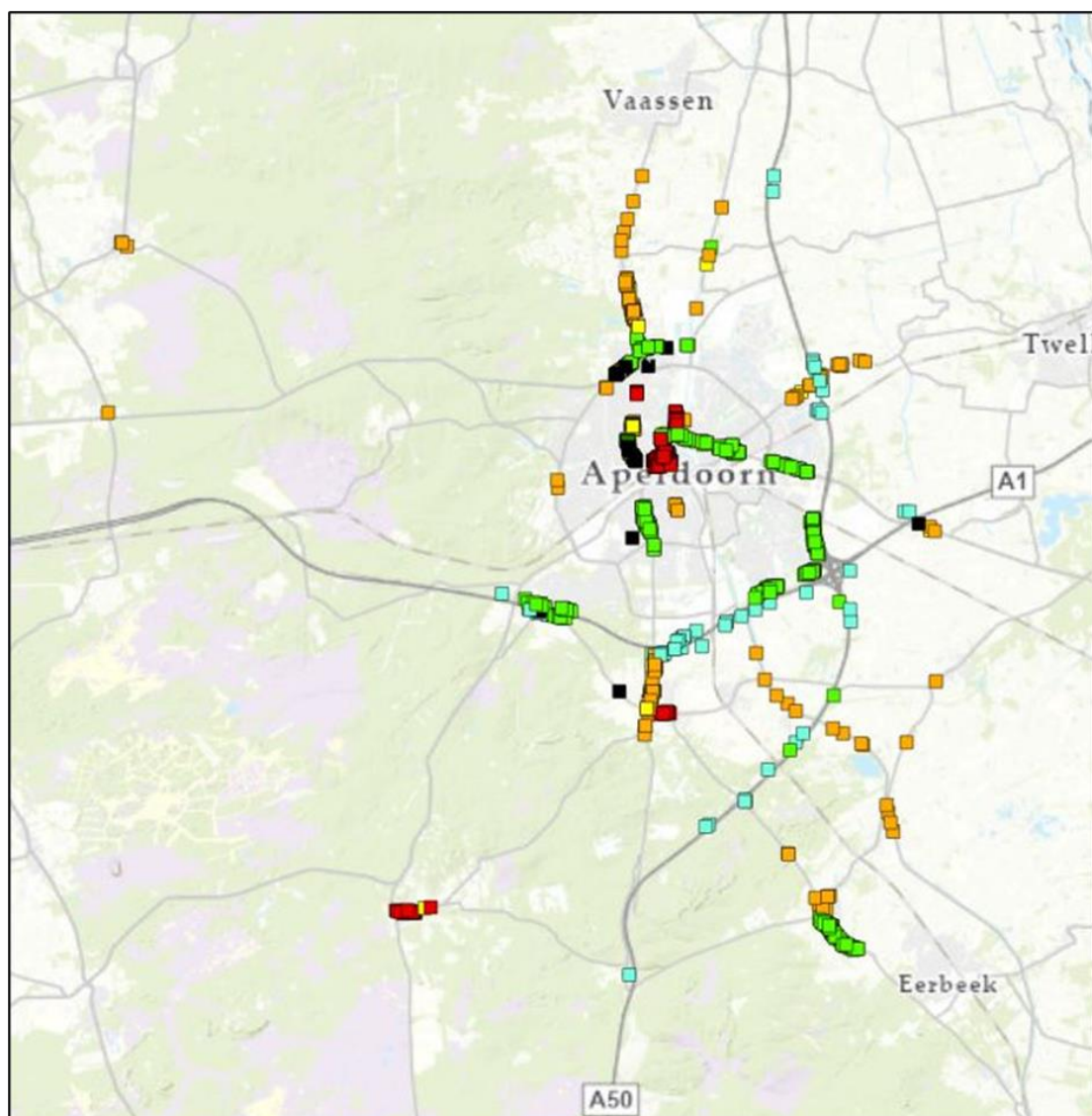
Bijlage 1 Geluidssituatie Apeldoorn





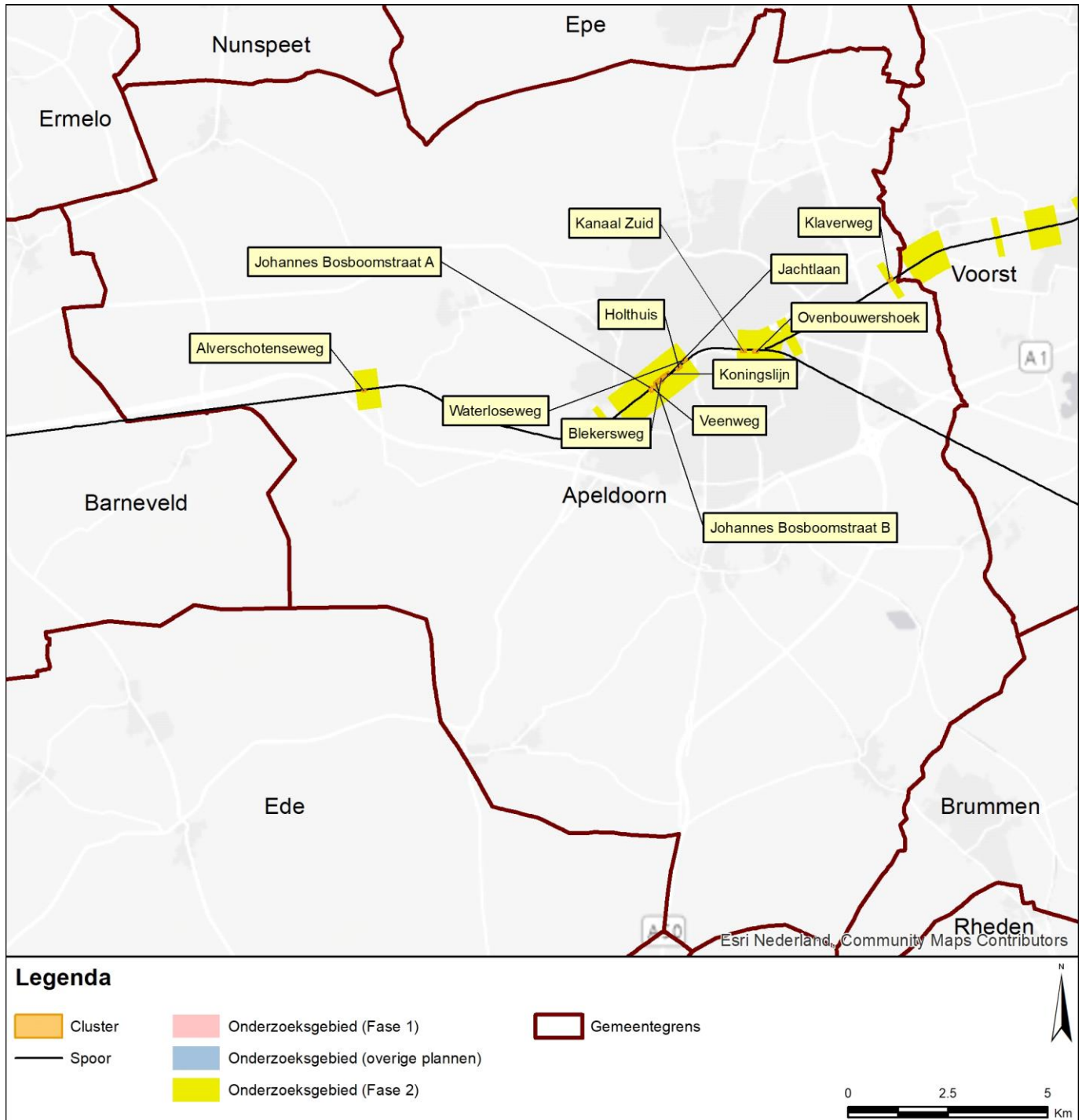


Bijlage 2 Saneringswoningen



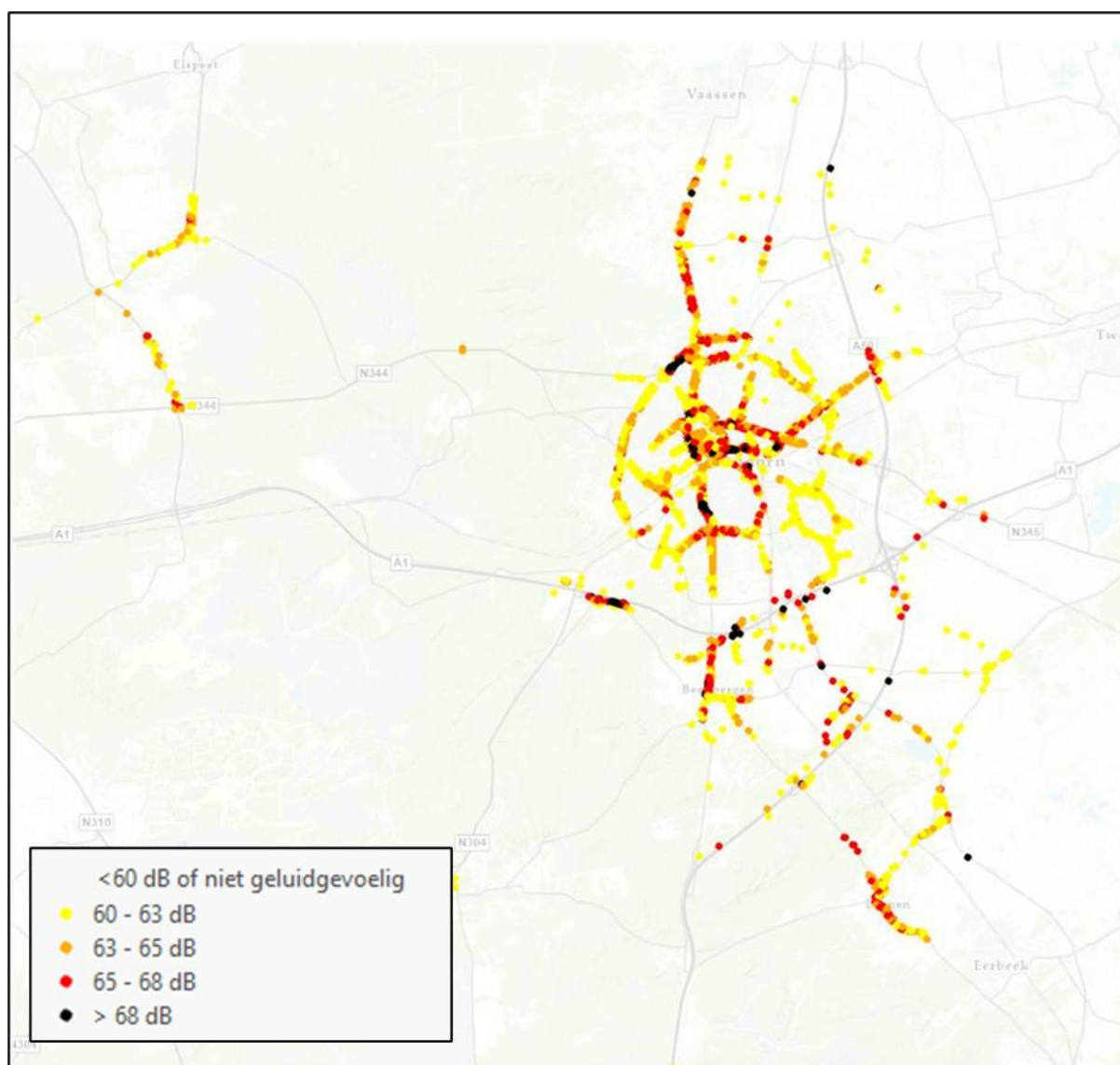
Gemeente Apeldoorn

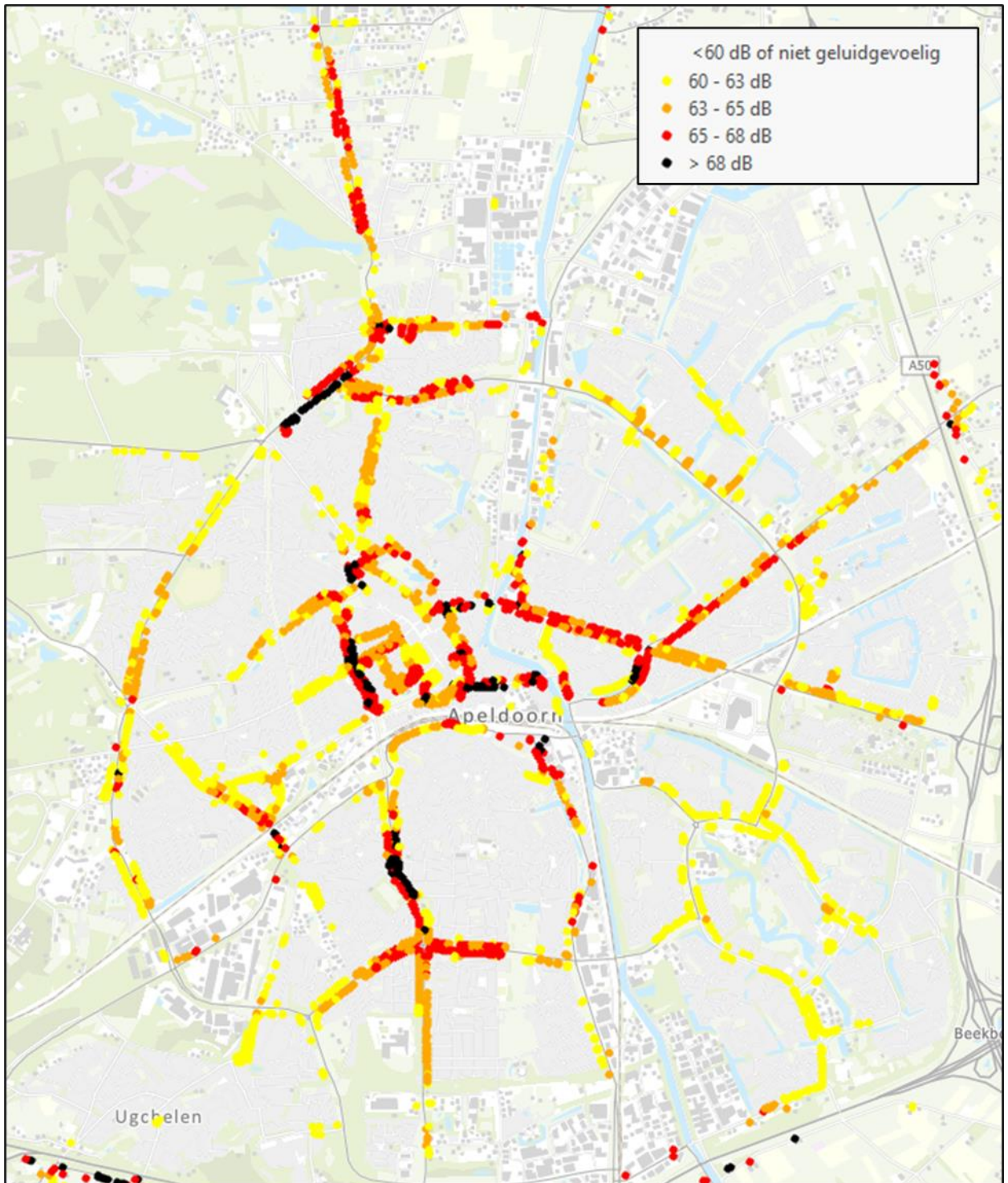
De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Apeldoorn.

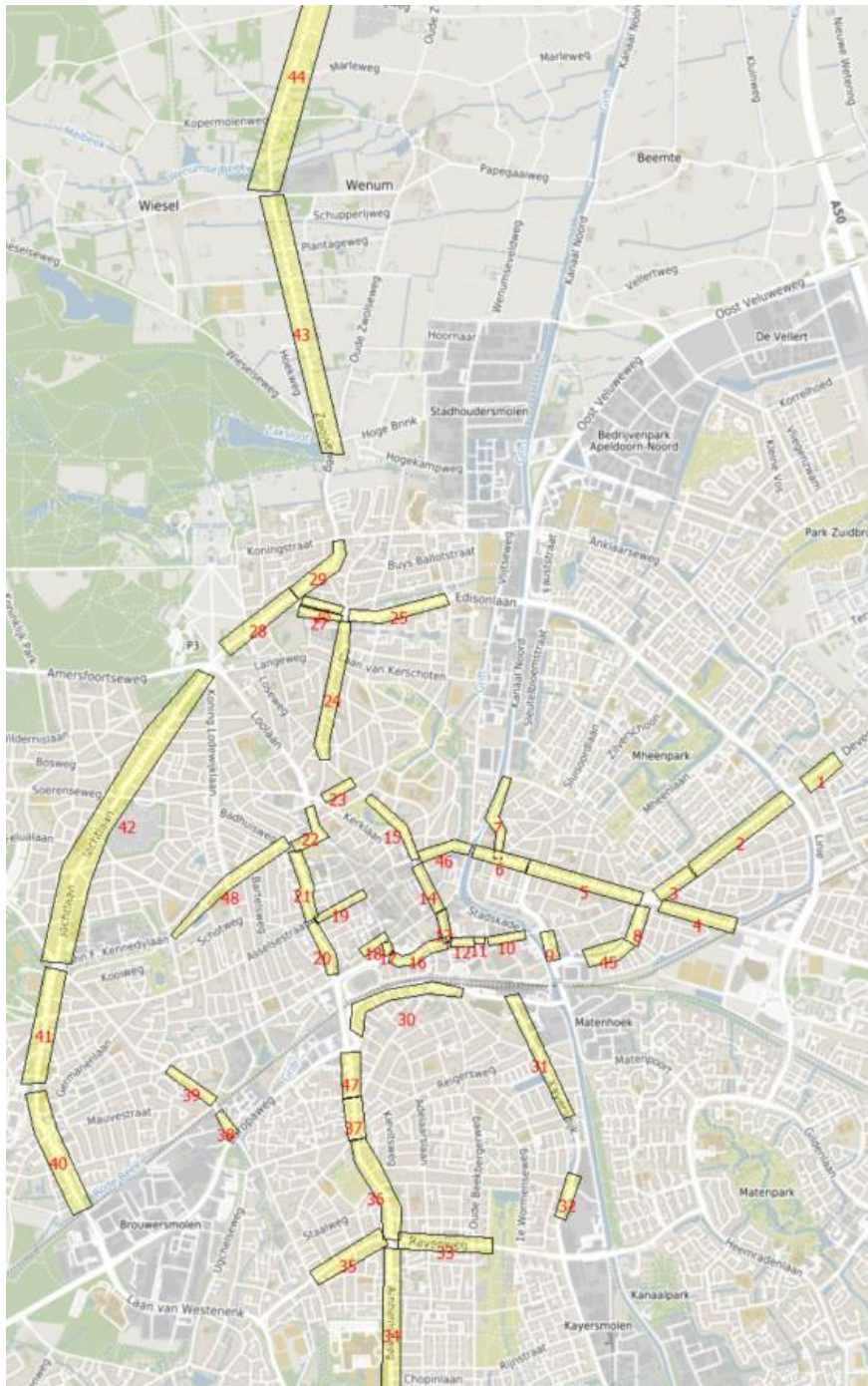


Vervolgens zijn voor alle clusters binnen de gemeente Apeldoorn de maatregelen weergegeven. Daarbij is per cluster één plaatje opgenomen.

Bijlage 3 Knelpunten en knelpuntwegen

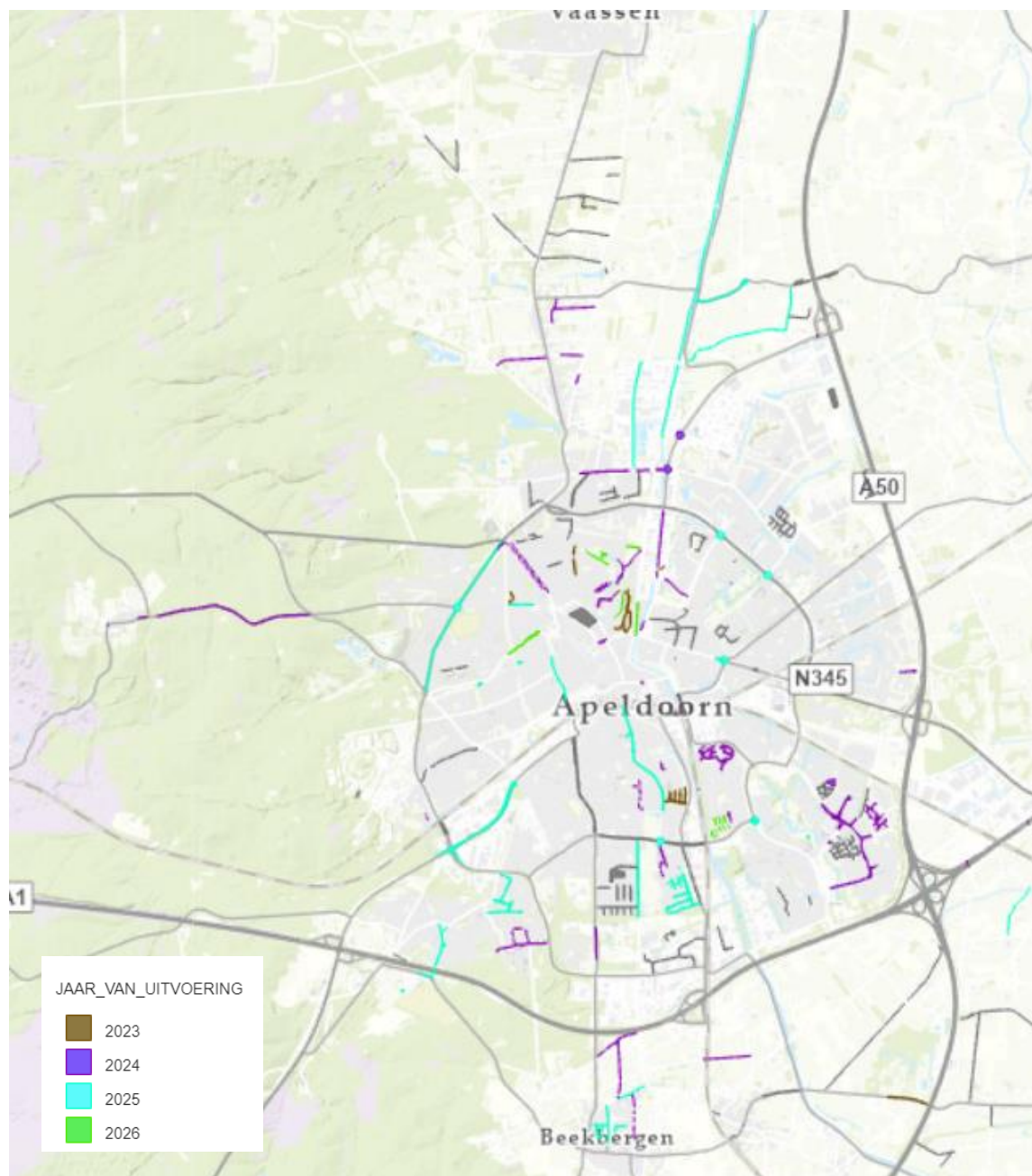






wegnr.	Geluidbron
21	W. Druckerstraat b / Vosselmanstraat
16	Kalverstraat
10	Molenstraat Centrum a
14	Stationsstraat b
9	Van Uffordlaan
18	Brinklaan PWAlaan b
37	Arnhemseweg c
20	W. Druckerstraat a
12	Molenstraat Centrum c
13	Stationsstraat a
17	PWAlaan a
33	Ravenweg
36	Arnhemseweg b
47	Koning Stadhouderlaan
22	Vosselmanstraat
30	Laan van Mensenrechten
8	Wapenrustlaan a
39	Jachtlaan b
19	Asselsestraat
35	Aluminiumweg
25	Edisonlaan (lengte 1 richting!)
40	Laan van Spitsbergen a
28	Zwolsseweg a
41	Laan van Spitsbergen b
45	Wapenrustlaan b
27	Hertenlaan
24	Koninginnelaan
29	Zwolsseweg b
34	Arnhemseweg a
48	Sprengenweg
6	Deventerstraat e
7	Noorderlaan
11	Molenstraat Centrum b
2	Deventerstraat b
4	Zuthphensestraat a
5	Deventerstraat d
15	Regentesselaan
23	Canadalaan
26	Reeenlaan
31	Kayersdijk a
3	Deventerstraat c
42	Jachtlaan c
32	Kayersdijk b
38	Jachtlaan a
46	Deventerstraat e
43	Zwolsseweg c
1	Deventerstraat a
44	Zwolsseweg d

Bijlage 4 Onderhoudsprogramma



Bijlage 5 Knelpuntenanalyse

≥ 63			≥ 60			≥ 60 GEWOGEN		
wegnr.	Geluidbron	knelpunt dichtheid (z)	wegnr.	Geluidbron	knelpunt dichtheid (z)	wegnr.	Geluidbron	knelpunt dichtheid GEWOGEN (z)
21	W. Druckerstraat b / Vosselmanstraat	0,85	21	W. Druckerstraat b / Vosselmanstraat	1,05	21	W. Druckerstraat b / Vosselmanstraat	1,90
16	Kalverstraat	0,83	16	Kalverstraat	0,92	16	Kalverstraat	1,76
10	Molenstraat Centrum a	0,82	10	Molenstraat Centrum a	0,82	10	Molenstraat Centrum a	1,63
14	Stationsstraat b	0,61	14	Stationsstraat b	0,65	14	Stationsstraat b	1,26
9	Van Uffordlaan	0,58	9	Van Uffordlaan	0,58	9	Van Uffordlaan	1,15
18	Brinklaan PWAlaan b	0,57	18	Brinklaan PWAlaan b	0,57	18	Brinklaan PWAlaan b	1,14
37	Arnhemseweg c	0,41	37	Arnhemseweg c	0,56	12	Molenstraat Centrum c	1,11
20	W. Druckerstraat a	0,52	20	W. Druckerstraat a	0,56	20	W. Druckerstraat a	1,08
12	Molenstraat Centrum c	0,55	12	Molenstraat Centrum c	0,55	13	Stationsstraat a	1,01
13	Stationsstraat a	0,51	13	Stationsstraat a	0,51	17	PWAlaan a	1,00
17	PWAlaan a	0,50	17	PWAlaan a	0,50	37	Arnhemseweg c	0,97
33	Ravenweg	0,38	33	Ravenweg	0,40	33	Ravenweg	0,78
36	Arnhemseweg b	0,28	36	Arnhemseweg b	0,39	36	Arnhemseweg b	0,66
47	Koning Stadhouderslaan	0,24	47	Koning Stadhouderslaan	0,38	47	Koning Stadhouderslaan	0,62
22	Vosselmanstraat	0,29	22	Vosselmanstraat	0,33	22	Vosselmanstraat	0,61
30	Laan van Mensenrechten	0,17	30	Laan van Mensenrechten	0,30	19	Asselsestraat	0,56
8	Wapenustlaan a	0,27	8	Wapenustlaan a	0,29	8	Wapenustlaan a	0,56
39	Jachtlaan b	0,11	39	Jachtlaan b	0,29	35	Aluminiumweg	0,49
19	Asselsestraat	0,28	19	Asselsestraat	0,28	30	Laan van Mensenrechten	0,48
35	Aluminiumweg	0,25	35	Aluminiumweg	0,25	25	Edisonlaan (lengte 1 richting!)	0,45
25	Edisonlaan (lengte 1 richting!)	0,21	25	Edisonlaan (lengte 1 richting!)	0,25	28	Zwolsseweg a	0,41
40	Laan van Spitsbergen a	0,06	40	Laan van Spitsbergen a	0,24	39	Jachtlaan b	0,40
28	Zwolsseweg a	0,20	28	Zwolsseweg a	0,21	27	Hertenlaan	0,36
41	Laan van Spitsbergen b	0,01	41	Laan van Spitsbergen b	0,20	45	Wapenustlaan b	0,31
45	Wapenustlaan b	0,11	45	Wapenustlaan b	0,20	29	Zwolsseweg b	0,31
27	Hertenlaan	0,17	27	Hertenlaan	0,19	40	Laan van Spitsbergen a	0,30
24	Koninginnelaan	0,09	24	Koninginnelaan	0,19	24	Koninginnelaan	0,28
29	Zwolsseweg b	0,13	29	Zwolsseweg b	0,18	6	Deventerstraat e	0,26
34	Arnhemseweg a	0,11	34	Arnhemseweg a	0,15	34	Arnhemseweg a	0,26
48	Sprengeweg	0,08	48	Sprengeweg	0,14	11	Molenstraat Centrum b	0,24
6	Deventerstraat e	0,13	6	Deventerstraat e	0,13	2	Deventerstraat b	0,23
7	Noorderlaan	0,09	7	Noorderlaan	0,13	48	Sprengeweg	0,22
11	Molenstraat Centrum b	0,11	11	Molenstraat Centrum b	0,13	7	Noorderlaan	0,22
2	Deventerstraat b	0,11	2	Deventerstraat b	0,12	15	Regentesselaan	0,22
4	Zuthphensestraat a	0,10	4	Zuthphensestraat a	0,12	4	Zuthphensestraat a	0,22
5	Deventerstraat d	0,10	5	Deventerstraat d	0,11	41	Laan van Spitsbergen b	0,22
15	Regentesselaan	0,11	15	Regentesselaan	0,11	5	Deventerstraat d	0,21
23	Canadalaan	0,10	23	Canadalaan	0,10	23	Canadalaan	0,19
26	Reeenlaan	0,09	26	Reeenlaan	0,09	26	Reeenlaan	0,18
31	Kayersdijk a	0,07	31	Kayersdijk a	0,09	3	Deventerstraat c	0,16
3	Deventerstraat c	0,07	3	Deventerstraat c	0,09	31	Kayersdijk a	0,16
42	Jachtlaan c	0,02	42	Jachtlaan c	0,08	32	Kayersdijk b	0,13
32	Kayersdijk b	0,05	32	Kayersdijk b	0,07	46	Deventerstraat e	0,11
38	Jachtlaan a	0,05	38	Jachtlaan a	0,07	38	Jachtlaan a	0,11
46	Deventerstraat e	0,06	46	Deventerstraat e	0,06	42	Jachtlaan c	0,10
43	Zwolsseweg c	0,04	43	Zwolsseweg c	0,05	43	Zwolsseweg c	0,09
1	Deventerstraat a	0,04	1	Deventerstraat a	0,05	1	Deventerstraat a	0,09
44	Zwolsseweg d	0,01	44	Zwolsseweg d	0,02	44	Zwolsseweg d	0,03

wegnr.	Geluidbron	Weglengte (vet: ≥ 500 m)	aantal knelpunten (dus ≥ 63 dB)	knelpunt dichtheid (aantal/weglengte)
21	W. Druckerstraat b / Vosselmanstraat	440	375	0,85
16	Kalverstraat	400	333	0,83
10	Molenstraat Centrum a	190	155	0,82
14	Stationsstraat b	350	215	0,61
9	Van Uffordlaan	170	98	0,58
18	Brinklaan PWAlaan b	190	108	0,57
12	Molenstraat Centrum c	175	97	0,55
20	W. Druckerstraat a	400	208	0,52
13	Stationsstraat a	200	101	0,51
17	PWAlaan a	100	50	0,50
37	Arnhemseweg c	230	94	0,41
33	Ravenweg	610	229	0,38
22	Vosselmanstraat	440	126	0,29
19	Asselsestraat	370	104	0,28
36	Arnhemseweg b	690	190	0,28
8	Wapenrustlaan a	270	72	0,27
35	Aluminiumweg	530	130	0,25
47	Koning Stadhouderlaan	280	68	0,24
25	Edisonlaan (lengte 1 richting!)	620	129	0,21
28	Zwolseweg a	540	108	0,20
30	Laan van Mensenrechten	910	156	0,17
27	Hertenlaan	350	59	0,17
6	Deventerstraat e	370	49	0,13
29	Zwolseweg b	520	66	0,13
39	Jachtlaan b	360	41	0,11
45	Wapenrustlaan b	360	41	0,11
34	Arnhemseweg a	1000	113	0,11
11	Molenstraat Centrum b	80	9	0,11
15	Regentesselaan	650	71	0,11
2	Deventerstraat b	790	86	0,11
5	Deventerstraat d	750	77	0,10
4	Zutphensestraat a	600	59	0,10
23	Canadalaan	210	20	0,10
24	Koninginnelaan	980	92	0,09
7	Noorderlaan	500	45	0,09
26	Reeenlaan	310	27	0,09
48	Sprengenweg	1000	80	0,08
3	Deventerstraat c	320	23	0,07
31	Kayersdijk a	780	54	0,07
40	Laan van Spitsbergen a	730	44	0,06
46	Deventerstraat e	360	20	0,06
32	Kayersdijk b	230	12	0,05
38	Jachtlaan a	200	9	0,05
43	Zwolseweg c	1860	77	0,04
1	Deventerstraat a	380	15	0,04
42	Jachtlaan c	2250	55	0,02
44	Zwolseweg d	1770	26	0,01
41	Laan van Spitsbergen b	730	10	0,01

wegnr.	Geluidbron	Weglengthe (vet: ≥ 500 m)	totaal aantal woningen ≥ 60 dB	knelpunt dichtheid (aantal/weglengthe)
21	W. Druckerstraat b / Vosselmanstraat	440	463	1,05
16	Kalverstraat	400	369	0,92
10	Molenstraat Centrum a	190	155	0,82
14	Stationsstraat b	350	227	0,65
9	Van Uffordlaan	170	98	0,58
18	Brinklaan PWAlaan b	190	108	0,57
37	Arnhemseweg c	230	129	0,56
20	W. Druckerstraat a	400	223	0,56
12	Molenstraat Centrum c	175	97	0,55
13	Stationsstraat a	200	101	0,51
17	PWAlaan a	100	50	0,50
33	Ravenweg	610	246	0,40
36	Arnhemseweg b	690	267	0,39
47	Koning Stadhouderslaan	280	106	0,38
22	Vosselmanstraat	440	144	0,33
30	Laan van Mensenrechten	910	277	0,30
8	Wapenrustlaan a	270	79	0,29
39	Jachtlaan b	360	104	0,29
19	Asselsestraat	370	105	0,28
35	Aluminiumweg	530	131	0,25
25	Edisonlaan (lengte 1 richting!)	620	152	0,25
40	Laan van Spitsbergen a	730	173	0,24
28	Zwolseweg a	540	111	0,21
41	Laan van Spitsbergen b	730	148	0,20
45	Wapenrustlaan b	360	72	0,20
27	Hertenlaan	350	66	0,19
24	Koninginnelaan	980	183	0,19
29	Zwolseweg b	520	94	0,18
34	Arnhemseweg a	1000	148	0,15
48	Sprengenweg	1000	144	0,14
6	Deventerstraat e	370	49	0,13
7	Noorderlaan	500	66	0,13
11	Molenstraat Centrum b	80	10	0,13
2	Deventerstraat b	790	98	0,12
4	Zutphensestraat a	600	71	0,12
5	Deventerstraat d	750	83	0,11
15	Regentesselaan	650	71	0,11
23	Canadalaan	210	20	0,10
26	Reeenlaan	310	29	0,09
31	Kayersdijk a	780	70	0,09
3	Deventerstraat c	320	28	0,09
42	Jachtlaan c	2250	180	0,08
32	Kayersdijk b	230	17	0,07
38	Jachtlaan a	200	13	0,07
46	Deventerstraat e	360	21	0,06
43	Zwolseweg c	1860	99	0,05
1	Deventerstraat a	380	20	0,05
44	Zwolseweg d	1770	32	0,02