

## Programma Geluid & Lucht Gemeente Helmond 2026-2031

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Helmond

gelezen de tekstinhoud van "Programma Geluid & Lucht – Gemeente Helmond 2026-2031" d.d. 3 maart 2026

overwegende dat:

- de gemeente Helmond beschikt over een Omgevingsvisie waarin de ambitie voor een gezonde leefomgeving is vastgelegd;
- in het Actieplan geluid 2024-2029 voornemens met maatregelen zijn opgenomen om geluidhinder te beperken;
- in het kader van het Schone Lucht akkoord wordt gewerkt aan verbetering van de luchtkwaliteit;
- de gezondheid en leefkwaliteit van inwoners centraal staan in het gemeentelijk beleid;
- met het programma Geluid & Lucht invulling wordt gegeven aan een integrale benadering van geluid en luchtkwaliteit.

Besluit:

### Artikel I

"Programma Geluid & Lucht – Gemeente Helmond 2026-2031" zoals opgenomen in Bijlage A vast te stellen. **Dit programma bevat technische wijzigingen ten opzichte van het programma dat op 12 mei is vastgesteld.**

### Artikel II

Dit besluit treedt in werking per 20-05-2026

## Bijlage A Bijlage bij artikel I

# Programma Geluid & Lucht – Gemeente Helmond 2026-2031

## 1 Voorwoord

Helmond staat aan de vooravond van ingrijpende veranderingen op ruimtelijk gebied. Deze veranderingen zijn nauw verbonden met de schaa sprong die onze stad de komende jaren gaat maken. Deze schaa sprong biedt mooie kansen voor onze ambities om te werken aan een toegankelijke, duurzame, vitale en verbonden stad, maar heeft ook een duidelijke impact op onze leefomgeving. Met deze groei neemt ook de druk op onze leefomgeving toe. Meer verkeer, meer bedrijvigheid en meer mensen betekenen ook meer geluid en luchtverontreiniging. Als we niets doen, zal de gezondheidsbelasting toenemen. Maar als we het goed aanpakken, kunnen we de schaa sprong juist benutten om structurele verbeteringen door te voeren.

Dit roept de vraag op: hoe zorgen we voor een gezonde en kwalitatief goede schaa sprong, zodat onze stad ook in de toekomst leefbaar blijft? Blijven we vasthouden aan de manier waarop we zaken altijd hebben aangepakt, of kiezen we voor een nieuwe, structurele benadering die gericht is op verbetering van onze leefomgeving?

Met dit Programma Geluid en Lucht kiezen we vol overtuiging voor de laatste optie. We bouwen voort op de koers die is ingezet met de Omgevingsvisie en de Koersnota Geluid. We maken de stap van ambitie naar uitvoering. Van papieren normen naar merkbare verbetering. Zo kan Helmond niet alleen groeien, maar ook floreren als een gezonde en leefbare stad.

De basis voor dit programma ligt in de ambities en opgaven die wij samen hebben vastgelegd in de Omgevingsvisie en de Koersnota Geluid. Het college heeft vooruitlopend hierop een grondige inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is nadrukkelijk gekeken naar de beleving van de inwoners om de juiste acties en prioriteiten te kiezen. Dit programma biedt een structurele aanpak voor een toekomst waarin gezondheid, duurzaamheid en leefbaarheid centraal staan.

Laten we samen bouwen aan een gezond en vitaal Helmond, een stad waar iedereen zich thuis voelt.

Sjoerd Potters

Burgemeester en portefeuillehouder Milieu, gemeente Helmond

Afbeelding 1



Foto burgemeester Sjoerd Potters

## 2 Inleiding

### 2.1 Algemeen

Met dit programma Geluid en Lucht geven we een vervolg aan de Koersnota Geluid.

We hebben in de tussentijd niet stilgestaan. Belangrijke mijlpalen op het gebied van geluid die we bereikt hebben:

- De vaststelling van het Actieplan Geluid 2024-2029.
- De voorbereidingen om de Kasteel Traverse voorzien van stil wegdek (SMA NL8G+) en de omgeving te vergroenen, inclusief fietsroute.
- De kwaliteit van de omgeving ter hoogte van de brug Geldropseweg wordt verbeterd en krijgt een stil wegdek en een groene geluidsmuur.
- De lobby richting Rijksoverheid om een bredere maatschappelijke afweging te maken over de militaire luchtbasis heeft effect gehad. Heropening van de vliegbasis De Peel is voorlopig uit beeld.
- Op het Havenplein is een innovatief geluidsmonitoringsysteem gerealiseerd en starten we een pilot op met ondernemers.
- De eerste projecten om te komen tot groene rustplekken zijn gerealiseerd.

Op het gebied van luchtkwaliteit zijn belangrijke mijlpalen:

- De ontwikkeling van een aanpak houtstook en daaropvolgend een beleidsregel houtstook.
- Samenwerking met de regio aan een Innovatief Luchtmeetnet om de luchtkwaliteit te controleren.
- In beeld brengen luchtkwaliteit met een satellietdata.
- In samenwerking met Stichting Gezond Leefmilieu en Aireas loopt een pilot met het Helmond meetnet.
- De mobiliteitstransitie met onder andere de uitrol van de fietsagenda en de eerste stappen in de vorm van onderzoek naar de mogelijkheden (nachtelijk) verbod voor doorgaand vrachtverkeer.

De Koersnota Geluid bevatte de volgende beleidslijnen:

- a. Meer prioriteit voor gezondheid.
- b. Focus op wegverkeerslawaaï.
- c. Andere geluidsbronnen betrekken.
- d. Integrale invulling met beleving en luchtkwaliteit.

De beleidslijnen moeten zorgen dat de toekomst leefbaar blijft en dat de schaaïsprong kwalitatief én gezond is.

Met dit programma Geluid en Lucht zorgen we voor verdieping en aanvulling. Dat doen we door het beleid verder concreet te maken in een uitvoeringsplan dat ook gemonitord gaat worden. Zie ook bijlage 8 'Beleidslijnen Koersnota Geluid'.

Geluid en luchtkwaliteit passen goed in één gezamenlijk programma. Ze hebben vaak gemeenschappelijke bronnen. Bovendien levert verbetering bij beide aspecten gezondheidswinst op. Ook moeten beide al vroegtijdig in het ontwerpproces worden beoordeeld en geoptimaliseerd. De monitoring van geluid en luchtkwaliteit gebeurt vaak op basis van dezelfde gegevens.

Net als de Koersnota Geluid is de Omgevingsvisie Helmond het bovenliggende kader voor het programma Geluid en Lucht. Het zwaartepunt vanuit de Omgevingsvisie ligt voor dit programma bij de ambitie 'Helmond als vitale stad', waarbij de nadruk op gezondheid ligt. Volgens de Omgevingsvisie willen we een omgevingsprogramma voor gezondheidspreventie en gezondheidsbelasting uitwerken. Sommige activiteiten kunnen door het geluid en/of de geur die ze veroorzaken een belasting voor de gezondheid zijn. Die willen we graag beperken. Daarnaast willen we werken aan een omgeving die gezond gedrag stimuleert en daarmee ook de gezondheidsverschillen per wijk vermindert. Hier ligt meteen een grote opgave. Ondanks een beleid gericht op preventie, met onder andere wijkinitiatieven en wijkontwikkelingsplannen, het Helmonds Preventieakkoord met aandacht voor leefstijl en stress, zien we de gezondheidsverschillen in de stad niet kleiner worden. Toch is het essentieel dat de stad ook in de toekomst leefbaar blijft. Het heeft bovendien weinig zin om leefstijlcoaches in te zetten om gezondheid te bevorderen en vervolgens dezelfde inwoners bloot te stellen aan bijvoorbeeld luchtverontreiniging en nachtrustverstoring. Daarom willen we de schaaïsprong benutten om de huidige aanpak te verdiepen, gericht op de fysieke ruimte én aandacht voor leefomstandigheden.

Het programma Geluid en Lucht verbindt de ambities en opgaven uit de Koersnota Geluid en de omgevingsvisie en maakt deze concreet in een uitvoeringsplan, rekening houdend met het Schone Lucht Akkoord. Omdat het programma uiteindelijk gaat over gezondheid, betrekken we hierbij naast het wettelijke kader ook informatie van de GGD en de beleving van onze inwoners.

De acties uit het uitvoeringsplan moeten uiteindelijk bijdragen aan een gezond en leefbaar Helmond en gezondheidsverschillen verkleinen. Het vormt daarmee een bouwsteen voor een breed gezondheidsprogramma dat volgens de Omgevingsvisie Helmond uitgewerkt moet worden.

## **2.2 Participatie**

Het programma Geluid en Lucht is veelzijdig en richt zich op diverse doelgroepen. De aanpak is integraal en ontstaat vanuit het verbinden van – en rekening houden met – opgaven op verschillende (beleids)terreinen. Voor het opstellen van dit plan is daarom intensief overlegd met interne stakeholders, waaronder vakspecialisten, projectmanagers en het bestuur. Daarnaast is een participatietraject doorlopen om samen tot gebalanceerde keuzes te komen.

In dit participatietraject is gebruikgemaakt van een belevingsonderzoek onder inwoners die wonen langs drukke doorgaande wegen en nabij het spoor. Ook zijn Stichting Gezond Leefmilieu Helmond en Coöperatie Aerias hierbij betrokken. Het conceptprogramma is daarnaast voorgelegd aan onder andere wijkraden, woningcorporaties en ontwikkelaars, met het verzoek om een reactie. Bedrijven zijn via een enquête bevraagd over hun aandacht voor geluid en lucht, en hun bereidheid om verdere stappen te zetten.

De reacties van wijkraden, bedrijven, woningcorporaties en ontwikkelaars worden meegenomen in het programma dat ter besluitvorming aan de gemeenteraad wordt voorgelegd.

## **2.3 Leeswijzer**

Het Programma Geluid en Lucht start met Hoofdstuk 3, dat zich richt op geluid en luchtkwaliteit als onderdeel van een gezonde leefomgeving. Dit hoofdstuk bevat, na een beknopte inleiding, een toelichting op de gezondheidsimpact van geluidsbelasting en luchtverontreiniging. In Hoofdstuk 4 wordt de huidige situatie met betrekking tot geluid en luchtkwaliteit in kaart gebracht. We richten ons op de bronnen van

blootstelling, gebaseerd op zowel landelijke als lokale gegevens, inclusief een belevingsonderzoek. Daarnaast worden er blinde vlekken geïdentificeerd. Hoofdstuk 5 biedt een overzicht van de thema's en groepen die we kunnen onderscheiden, waarbij we ingaan op de wettelijke vereisten en vervolgens de ambities formuleren. Hoofdstuk 6 schetst de hoofdlijnen van de aanpak, inclusief de prioritering en de uiteindelijke monitoring.

### 3 Geluid en luchtkwaliteit als onderdeel van een gezonde leefomgeving

#### 3.1 Introductie geluid en luchtkwaliteit

In dit hoofdstuk geven we beknopt uitleg over de technische aspecten van geluid en luchtkwaliteit, evenals hun relatie met gezondheid. Het verschaft de context waarom geluid en lucht essentiële onderwerpen zijn. Het hoofdstuk bevat ook links en verwijzingen naar bronnen, voor het geval de lezer hier meer over wil weten.

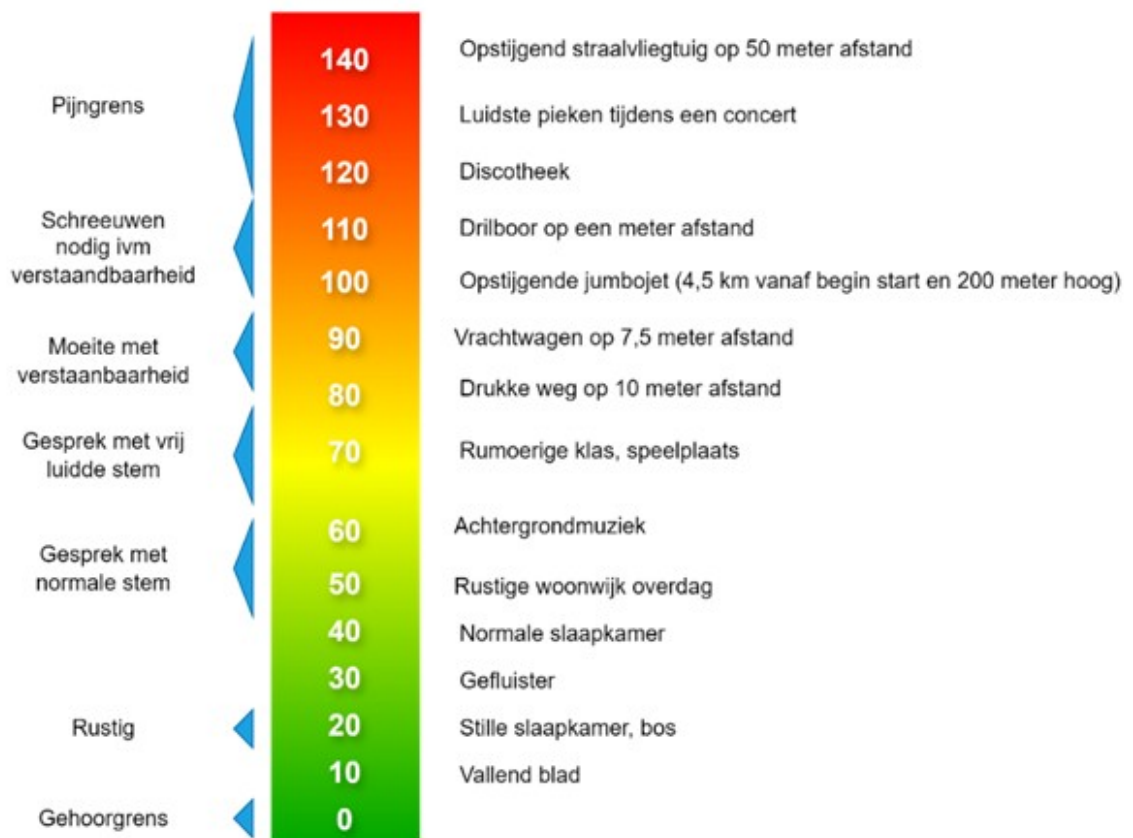
#### 3.2 Geluid

Geluid in onze leefomgeving komt vooral van verkeer, zoals (vracht)auto's, treinen en vliegverkeer. Andere bronnen zijn bijvoorbeeld horeca- en andere bedrijfsactiviteiten en windturbines [2][10]. Het geluid van die bronnen verschilt, bijvoorbeeld in toonhoogte of geluidsniveau. Geluid met lage tonen wordt laagfrequent geluid genoemd, geluid met hoge tonen noemen we hoogfrequent [12].

Geluid wordt uitgedrukt in decibel (dB) [11]. Een geluidsniveau van 30 dB klinkt zo zacht als gefluister, 50 dB klinkt als een rustige woonwijk. 65 dB klinkt als een klein vliegtuig dat opstijgt op 6,5 kilometer van de start en 750 m hoog [11]. 80 dB klinkt als een drukke verkeersweg op 10 meter afstand. Het geluid van een vrachtwagen op 7,5 meter afstand komt overeen met zo'n 90 dB [11]. Zie onderstaande afbeelding ter illustratie.

Als er 10 dB bij komt, wordt het geluid als twee keer zo hard ervaren [11].

Afbeelding 2



Gemeten geluidsniveaus en beleving

Geluid draagt hooguit enkele kilometers ver en kan daardoor als een lokaal milieuprobleem worden gezien [23]. Geluid van menselijke activiteiten is echter vrijwel altijd en overal te horen. Iedereen heeft daardoor te maken met blootstelling aan geluid [23]. Veel geluidshinder komt door wegverkeer en zal de komende jaren steeds verder toenemen. Dit is vooral het gevolg van de hoge bevolkingsdichtheid, de voortgaande verstedelijking en de groei van het verkeer, ondanks het stiller worden van auto's [23]. De elektrificatie van auto's gaat slechts zeer beperkt leiden tot een afname. Het rolgeluid van de banden blijft namelijk bestaan [29].

Binnen de akoestiek zijn er verschillende maten om geluid in uit te drukken. Zo is 'Lden' een manier om te meten hoeveel geluid mensen gemiddeld op een dag horen van bijvoorbeeld auto's op de weg [11]. 'L' staat voor geluidsniveau (Level) en 'den' staat voor Day-Evening-Night, oftewel overdag, 's avonds en 's nachts [11]. Lden houdt rekening met verschillende periodes op een dag [11].

- Overdag (07:00–19:00): geluid telt normaal mee.
- 's Avonds (19:00–23:00): geluid telt extra zwaar mee (+5 dB), omdat mensen dan rust willen.
- 's Nachts (23:00–07:00): geluid telt nog zwaarder mee (+10 dB), omdat mensen dan slapen.

Deze drie delen worden bij elkaar opgeteld en gemiddeld tot één getal: de Lden-waarde van die dag. Over een jaar worden al die dagwaarden gemiddeld tot één jaargemiddelde Lden-waarde [11].

Op deze manier ontstaat een goed beeld van hoeveel geluid mensen gemiddeld per jaar ervaren, met extra aandacht voor de avond en nacht. De gemeten of berekende waarde wordt uiteindelijk gebruikt om te bepalen waar het geluid te hoog is en of bijvoorbeeld maatregelen nodig zijn (zoals stiller asfalt).

### **Geluidshinder en gezondheid**

Geluid kan zowel positief als negatief worden ervaren. We genieten bijvoorbeeld van muziek of een gesprek, en we houden van het kwetteren van vogels. Langsrazend verkeer wordt minder gewaardeerd [23]. We spreken over hinder als geluid een negatieve invloed heeft op iemands gedachten, gevoelens of activiteiten [11]. Dit kan gevoelens zoals afkeer, boosheid of onbehagen oproepen. Maar blootstelling aan te veel geluid is niet alleen onprettig, het kan ook schadelijk voor de gezondheid zijn [11]. Deze gezondheidseffecten zijn gedeeltelijk afhankelijk van de eigenschappen van het geluid, zoals intensiteit, frequentie (toonhoogte) en duur [23].

Daarnaast spelen zogenaamde niet-akoestische aspecten een rol in hoe we over geluid oordelen [23]. Ook onze mening over de bron van het geluid (zijn we blij met het buurtfeest?), de manier waarop we omgaan met de overlast die we ervaren en gevoeligheid of angst voor geluid spelen een rol [23]. Daarom reageren mensen ook verschillend op geluid. Waar de een klaagt over overlast, heeft de ander nergens last van. En ook de plaats waar we het geluid horen, speelt een rol. In een rustige buitenwijk of natuurgebied kan eenzelfde geluidniveau veel hinderlijker zijn dan in een drukke binnenstad [11].

Deskundigen beschouwen geluid van wegverkeer in Nederland naast fijnstof als het grootste risico voor de gezondheid door het milieu [23]. Dit blijkt uit onderzoek van de WHO (World Health Organization) naar de invloed van milieufactoren op onze gezondheid. Zo slapen sommige mensen slecht door geluidsoverlast en kan het bijdragen aan overgewicht [23]. Ook kan het hoge bloeddruk veroorzaken, waardoor het risico op hart- en vaatziekten toeneemt. Daarnaast kan geluid een negatieve invloed hebben op de leerprestaties van kinderen [23].

### **3.3 Luchtkwaliteit**

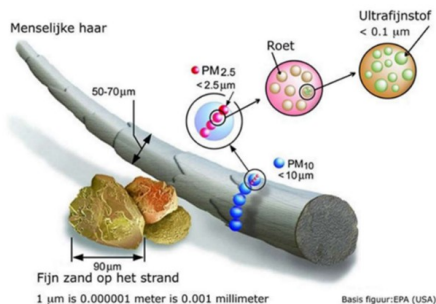
Luchtverontreiniging bestaat uit een complex mengsel van gassen en (stof)deeltjes [5]. De meeste luchtverontreiniging is voor het blote oog niet zichtbaar. Sommige luchtverontreiniging komt van nature in de lucht voor, maar het grootste deel is afkomstig van menselijke activiteiten [5]. Weersomstandigheden zijn van grote invloed op de hoeveelheid luchtverontreiniging. Dit zorgt ervoor dat luchtkwaliteit van dag tot dag of zelfs van uur tot uur enorm kan verschillen [5]. De meest onderzochte stoffen in de lucht zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstofdeeltjes (o.a. PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>). Van deze stoffen is de relatie met gezondheidseffecten het meest bekend [5]. Hierna gaan we nader in op deze stoffen.

#### **Stikstofdioxide**

Stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>)<sup>1</sup> zijn gasvormig. Ze komen vooral vrij bij verbrandingsprocessen [17]. In dat proces wordt de stikstof in de lucht (N<sub>2</sub>) samen met zuurstof (O<sub>2</sub>) omgezet naar stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) [17]. Dit wordt samen NO<sub>x</sub> genoemd. Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) komt het meeste voor en wordt daarom gebruikt als indicator voor luchtkwaliteit [16]. Er is een grenswaarde voor NO<sub>2</sub> vastgesteld om nadelige gezondheidseffecten te beheersen. Een deel van deze stikstofdioxide reageert in de atmosfeer

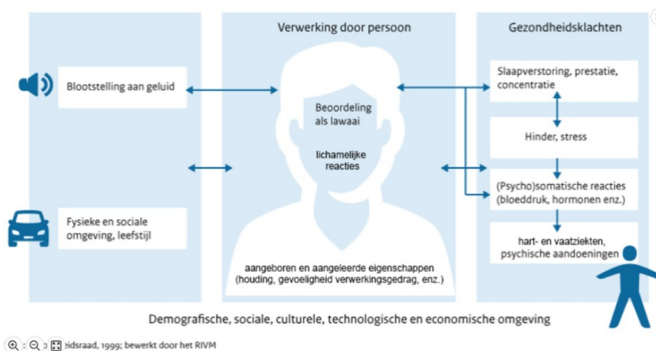
onder invloed van zonlicht met ammoniak van bijvoorbeeld de veehouderij en draagt zo bij aan de vorming van fijnstof [17]. Een deel van het fijnstof slaat neer op de bodem als het regent [19]. Deze depositie zorgt voor verzuring en heeft zo negatieve invloed op de natuur [27].

Afbeelding 3



Beeldvorming Fijnstof [18]

Afbeelding 4



Gezondheidseffecten van geluid [11]

Afbeelding 5



Deeltjesgrootte en doordringbaarheid' [15].

<sup>1</sup> NO<sub>x</sub> wordt gebruikt bij het noemen van hoeveelheden emissie van bronnen en NO<sub>2</sub> voor gezondheid en normtoetsing.

### Fijnstof

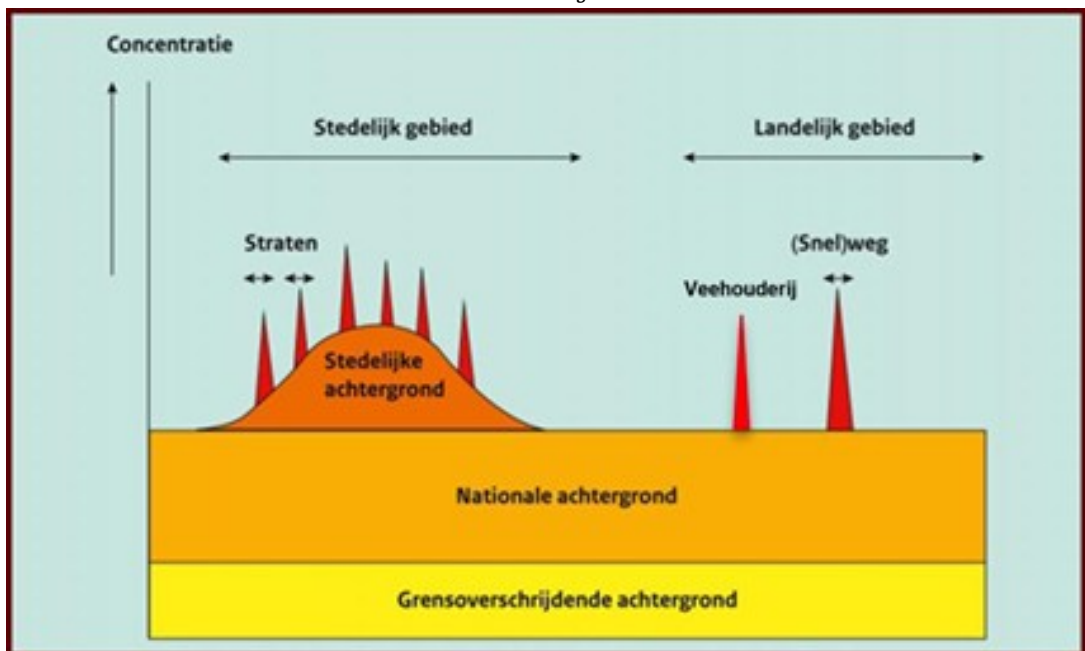
Fijnstof is een verzamelnaam voor allerlei deeltjes die in de lucht aanwezig zijn [17]. Bijvoorbeeld roet-, metaal-, zout- en zanddeeltjes. Sommige fijnstofdeeltjes worden rechtstreeks uitgestoten in de lucht (primair fijnstof) [17]. Andere deeltjes ontstaan in de lucht (secundair fijnstof) door chemische reacties van gasen, zoals ammoniak en stikstofdioxide (zie hierboven). Op die manier zorgt de combinatie van bijvoorbeeld ammoniak van intensieve veehouderij met stikstofdioxide van wegverkeer en bedrijven in de stad voor extra fijnstof.

We delen fijnstof in naar de grootte van het deeltje. Dat duiden we aan met de Engelse term Particulate Matter, afgekort PM [17]. Deeltjes kleiner dan 10 micrometer worden aangeduid als PM<sub>10</sub> (fijnstof). Is een deeltje kleiner dan 2,5 micrometer dan spreken we van PM<sub>2,5</sub> (fijnstof). Ultrafijnstof is kleiner dan 0,1 micrometer (PM<sub>0,1</sub>) [17]. De chemische samenstelling van fijnstof kan erg verschillend zijn. Dat hangt af van de bron van het fijnstof en de locatie. Bij sterk verhoogde fijnstofconcentraties spreken we van smog door fijnstof [17].

### Herkomst

Luchtverontreiniging komt uit verschillende bronnen uit binnen- en buitenland. Ook natuurlijke bronnen zoals zeezout kunnen voor luchtverontreiniging zorgen [3]. Lokaal, zoals in steden, is er sprake van een verhoogde waarde met pieken rondom puntbronnen en langs wegen [3]. Al deze verschillende bronnen hebben samen veel invloed op de lokale concentraties van fijnstof en stikstofdioxide. De weerscondities, zoals temperatuur, wind, windrichting en zon, hebben grote invloed op de verdunning, verspreiding en de uiteindelijke concentratie [19]. Maar wat de condities ook zijn, minder uitstoot van bronnen leidt tot lagere concentraties stoffen in de lucht [22]. Dit werkt, net zoals met de energietransitie, als iedereen een steentje bijdraagt. In hoofdstuk 4, Huidige situatie geluid en lucht in Helmond, gaan we in op het aandeel van de afzonderlijke bronnen in Helmond.

Afbeelding 6



Opbouw concentraties [26]

### Gezondheid en luchtkwaliteit

Mensen kunnen ziek worden door een slechte luchtkwaliteit en zelfs een kortere levensverwachting hebben [7]. Bij elkaar noemen we dit de ziektelast. In Nederland komt ongeveer 4% van de ziektelast door milieufactoren [7]. Daarvan is luchtvervuiling veruit de belangrijkste factor. Iedereen kan ziek worden door vuile lucht, maar bij kinderen, ouderen en mensen met luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten is de kans daarop groter [7]. Zij zijn hier extra gevoelig voor. Hoe hoger de concentraties aan luchtvervuiling, hoe groter de kans dat mensen ziek worden [7].

Gezondheidsschade door luchtvervuiling kan worden opgedeeld in langetermijneffecten en kortetermijneffecten [7]. De luchtkwaliteit is iets waar veel mensen zich zorgen over maken. In hoofdstuk 4 zoomen we vanuit de Brabant Omgevingscan in op deze zorgen in Helmond

### **Langetermijneffecten**

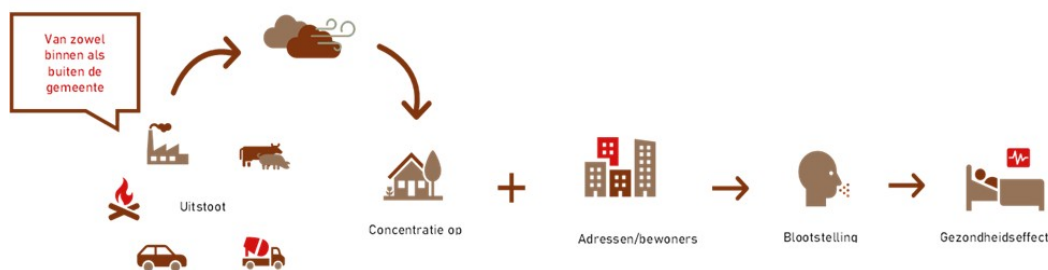
Mensen die gedurende meerdere jaren worden blootgesteld aan schadelijke stoffen in de lucht kunnen ziek worden, of zelfs eerder overlijden [7]. Langdurige blootstelling aan fijnstof kan hart- en vaatziekten en luchtwegaandoeningen veroorzaken [7]. Bijvoorbeeld de chronische longziekte COPD (chronische bronchitis of longemfyseem) en (verergering van) astma. Ook wordt de kans op longkanker groter [7].

### **Acute effecten**

Soms duurt de blootstelling aan grotere hoeveelheden van schadelijke stoffen maar kort. Dat kan verschillen van een paar uur tot een paar dagen. Deze kortdurende blootstelling kan zorgen voor directe gezondheidsklachten zoals hoesten, kortademigheid en irritatie van ogen, neus of keel [7].

Kortdurende blootstelling aan fijnstof kan leiden tot ziekenhuisopname van mensen met hart- en vaatziekten of luchtwegaandoeningen [7]. Ook kunnen mensen hier vroegtijdig door overlijden. Ziekten kunnen ook erger worden. Mensen die al last hebben van een luchtwegaandoening (bijvoorbeeld COPD of astma) kunnen daar meer last van [7]. Kortdurende blootstelling aan stikstofdioxide heeft aantoonbaar effect op luchtwegen en waarschijnlijk ook op hart- en vaatziekten en vroegtijdig overlijden [7]. Bij de meeste mensen gaan de klachten weer over zodra de piek van luchtvervuiling afneemt. Maar er kan ook blijvende schade ontstaan [7]. Bijvoorbeeld als gevolg van een hartinfarct.

Afbeelding 7



Schematische weergave beredeneerlijn van uitstoot naar gezondheidseffect

### **Overige**

Houtrook ontstaat wanneer hout wordt verbrand in open haarden, kachels en vuurkorven. Naast het eerdergenoemde fijnstof, bevat de rook ook vluchtige organische stoffen en PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) [6]. Houtrook leidt tot geurhinder, is sterk irriterend voor de luchtwegen en kan klachten verergeren bij mensen met astma, COPD of hart- en vaatziekten [6]. Langdurige blootstelling aan houtrook vergroot het risico op chronische luchtwegaandoeningen, hart- en vaatziekten en mogelijk longkanker (door PAK's) [6]. Zelfs gezonde mensen kunnen last krijgen en kortademig worden bij hogere concentraties [6]. De industrie heeft vaak specifieke bronnen van luchtverontreiniging, afhankelijk van de gebruikte processen [3]. Deze kunnen ook een oorzaak zijn van geuroverlast. In Helmond zijn veel verschillende typen bedrijven gevestigd. Dat resulteert in verschillende bronnen van luchtverontreiniging, geuroverlast en mogelijke gezondheidsimpact. Het stelsel van de omgevingsvergunning ziet hierop toe met normen en richtlijnen.

## **4 Huidige situatie geluid en luchtkwaliteit Helmond**

### **4.1 Verschillende gegevensbronnen**

#### *Inleiding*

In hoofdstuk 3 hebben we inzicht gegeven hoe geluid en lucht zich gedragen en wat de effecten van overlast en verontreiniging kunnen zijn. Ook is hier de basis gelegd hoe we de huidige situatie in Helmond kunnen interpreteren.

Om de huidige situatie van geluid en lucht in kaart te brengen, maken we gebruik van diverse gegevensbronnen. We analyseren zowel kwantificeerbare gegevens als gegevens die voortkomen uit metingen van geluid en luchtverontreiniging. We nemen daarbij zowel technische aspecten als de beleving van onze inwoners in overweging. In deze paragraaf zetten we de verschillende gegevensbronnen uiteen die worden toegepast voor het programma Geluid en Luchtkwaliteit.

### *Kwantificeerbare gegevens*

Belangrijke gegevensbronnen voor geluid en luchtkwaliteit zijn:

- Actieplannen Geluid
- Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK)
- Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN).
- Landelijk meetnet Luchtkwaliteit

Deze gegevensbronnen zijn gebaseerd op of zijn te herleiden naar de Omgevingswet. Ze dienen voor het maken van landelijk beleid.

Het Actieplan Geluid 2024-2029 bevat als gegevensbron data voor wegverkeer, railverkeer en gezoneerde industrieterreinen (Hoogeind, B.Z.O.B. en Vlisco). De gegevens uit het Actieplan Geluid gaan over de jaargemiddelden geluidsbelasting en zijn gebaseerd op berekeningen op basis van wettelijk voorgeschreven rekenregels.

Met behulp van het CIMLK wordt de luchtkwaliteit van met name wegverkeer gemonitord. Het CIMLK ondersteunt ook de monitoring voor het Schone Lucht Akkoord in samenhang met de Grootschalige Concentraties Nederland (GCN). De GCN-kaarten worden berekend op basis van jaarlijkse invoergegevens voor luchtkwaliteit met een rekenmodel [8]. De invoergegevens komen uit de Nederlandse emissieregistratie, het CIMLK, buitenlandse emissies en het KNMI [25]. De berekende kaart wordt uiteindelijk gecontroleerd met metingen [25]. De kaarten op de website van rijksoverheid hebben een juridisch-formele status en moeten gebruikt worden bij het toetsen van plannen. Zowel het CIMLK als de GCN-kaarten maken jaargemiddelden inzichtelijk [4][8].

Om (lokale) overheden te ondersteunen bij het maken van beleidskeuzes heeft het RIVM de GCN-tool ontwikkeld [9]. Hierin is te zien wat de berekende uitstoot is van verschillende bronnen in een gemeente voor 2022, op basis van de GCN [9]. Ook staan in deze tool de concentraties van verschillende stoffen en de bronnen die daaraan bijdragen [9]. Modelberekeningen evenaren in het algemeen de feitelijke situatie en worden gebruikt om beleidskeuzes te maken.

We maken daarbij een kanttekening: de modelberekeningen gaan uit van dag- en jaargemiddelden. Idem voor luchtkwaliteit, waar daarnaast naar normen voor het uurgemiddelde van NO<sub>2</sub> en naar normen voor het 24-uurgemiddelde van PM<sub>10</sub> wordt gekeken.

### *Metten*

Metten is een belangrijk instrument om de feitelijke situatie van een bepaalde locatie (qua geluid en luchtverontreiniging) onafhankelijk in beeld te brengen [21].

### *Citizen science, innovatieve meetnet, satellietmetingen en geluidsmonitoring gemeente*

Citizen science, ofwel burgerwetenschap, is een vorm van onderzoek waarbij inwoners actief bijdragen aan het verzamelen, analyseren of interpreteren van gegevens [28]. In het kader van geluid en luchtkwaliteit betekent dit dat inwoners bijvoorbeeld metingen uitvoeren in hun eigen leefomgeving, zoals het meten van geluidsniveaus of luchtverontreiniging. Deze gegevens bieden waardevolle inzichten die reguliere modellen en kaarten niet altijd kunnen geven. In Helmond wordt citizen science toegepast via initiatieven zoals het Helmond Meetnet. Door inwoners actief te betrekken, ontstaat een beter beeld van de lokale situatie en wordt het bewustzijn over milieu en gezondheid vergroot. Citizen science biedt een platform om met inwoners in gesprek te gaan en samen te kijken naar analyses en oplossingsrichtingen. Citizen science vormt daarmee een belangrijke aanvulling op beleidsdata en draagt bij aan een gezonde leefomgeving. In Helmond is het burgerinitiatief Helmond Meetnet in de opstartende fase. Dit initiatief wil luchtkwaliteit en geluid in beeld brengen met sensoren. Initiatieven zoals het burgermeetnet Rijpelberg kunnen zich melden bij het Helmond Meetnet en mogelijk meelifen. Een upgrade van een bestaand meetnet kan dan besproken worden.

Als het gaat om luchtkwaliteit gebruiken we het Landelijk Meetnet om een beeld te vormen over deze lokale metingen [14]. Het landelijke meetnet beschikt over gekalibreerde en gecertificeerde meters [20].

Daarnaast wordt de luchtkwaliteit door het Innovatieve Meetnet van de Regio Zuidoost Brabant gemonitord in samenwerking met TNO [24]. De meters van het Innovatieve Meetnet zijn voor Helmond te beperkt om een dekkend beeld van de stedelijke achtergrondconcentratie te krijgen en daarom maakt Helmond in aanvulling daarop ook gebruik van meetgegevens van satellieten. Zie hiervoor paragraaf 4.3 Satellietmeting.

In 2025 is de gemeente Helmond gestart met geluidsmonitoring aan het Havenplein. Hierbij worden een viertal 'geluidduiders' ingezet om geluidhinder afkomstig van horeca te lokaliseren, overlastgevers aan te spreken en de huidige vorm van handhaving te ondersteunen. Belangrijk doel is zelfregulering stimuleren bij horeca-ondernemers.

De geluidsmonitoring voor het evenemententerrein Berkendonk is in voorbereiding. Het voornemen is om twee vaste geluidsmeters te plaatsen en een mobiele meter. De mobiele meter is buiten het evenemententerrein Berkendonk ook inzetbaar in geval van bijvoorbeeld geluidsklachten of evenementen in de Binnenstad. Deze mobiele meter is ook geschikt om af te stemmen of de metingen van burgerinitiatieven kloppen.

### *Brabant Omgevingsscan (BrOS)*

De Brabant Omgevingsscan (BrOS) is onderdeel van het kennisplatform 'Brabantscan' van de samenwerkende GGD'en in Brabant (GGD Brabant-Zuidoost, Hart voor Brabant en West-Brabant). De BrOS richt zich specifiek op de relatie tussen leefomgeving en gezondheid, en is bedoeld als hulpmiddel bij het opstellen van omgevingsvisies, beleidsplannen en gebiedsontwikkelingen [1][41]. De BrOS bevat uitgebreide data over geluidshinder en luchtverontreiniging. Bijlage 7 'Tabellen BrOS' bevat een voor Helmond relevante uitdraai van data.

De data van de BrOS komen uit de Gezondheidsmonitor Volwassenen en bestaan uit een mix van metingen en modelberekeningen [1]. De cijfers zijn gebaseerd op enquêtegegevens in combinatie met prognoses en op basis van CBS-gegevens over de bevolkingsopbouw per wijk: leeftijd, geslacht, burgerlijke staat, huishoudgrootte, etniciteit en inkomen [1]. De informatie is een welkome aanvulling op de data uit het Actieplan Geluid 2024-2029 en het CIMLK. De Brabantscan geeft een algemeen beeld van wat aan hinder verwacht mag worden.

### *Belevingsonderzoek*

In de praktijk speelt de feitelijke beleving van inwoners een belangrijke rol. De kwantificeerbare gegevens geven vooral een algemeen beeld op basis van algemene uitgangspunten en gemiddelden. Beleving is daarentegen gerelateerd aan incidenten, pieken en specifieke geluiden of een bron van luchtverontreiniging. Om een beeld te krijgen van deze beleving hebben we een enquête over geluidshinder en luchtverontreiniging gehouden onder inwoners die langs drukke doorgaande wegen en op korte afstand van het spoor wonen. Dat levert aanvullende gegevens op die we niet uit de kwantificeerbare gegevens kunnen halen.

## **4.2 Bronnen en blootstelling**

### *Inleiding*

In dit hoofdstuk beschrijven we welke geluidsbronnen en bronnen van luchtverontreiniging we zien in Helmond en welke voor de meeste en hoogste blootstelling zorgen.

### *Actieplan Geluid 2024-2029 Helmond*

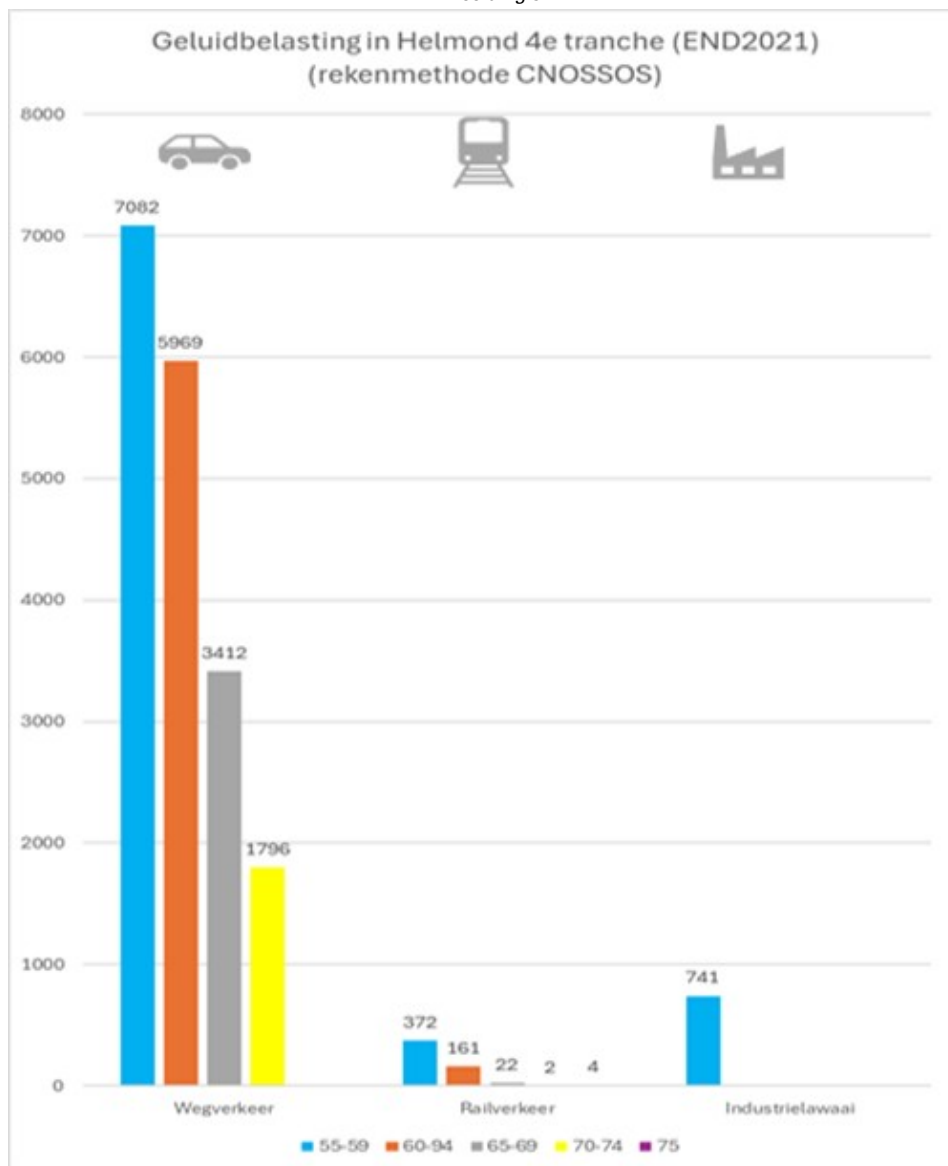
Het Actieplan Geluid 2024-2029 bevat tabellen met de geluidsbelasting van wegverkeer, treinverkeer) en industrielawaai en het aantal woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, zoals bijvoorbeeld scholen en kinderdagverblijven. De gegevens van treinverkeer komen uit het Actieplan omgevingslawaaï hoofdspoorwegen 2024-2029. Als we de gegevens met elkaar vergelijken, blijkt dat het wegverkeer in Helmond veruit de belangrijkste bron van geluid is. De wegen waar de geluidsbelasting hoger is dan 63 dB zijn in het Actieplan Geluid aangemerkt als hotspots. Voor de hotspots zijn in het Actieplan mogelijke maatregelen en voornemens geformuleerd. Met dit programma besteden we meer aandacht aan de hotspots, waarmee we de voornemens kunnen overwegen en concreter maken.

In het Actieplan Geluid zijn de gezondheidseffecten gerelateerd aan de hoogte van de geluidbelasting door wegen en railverkeer, in beeld gebracht met dosis-effectrelaties in de vorm van aantal ernstig gehinderden (HA), slaapverstoorden (HSA) en gevallen Ischemische hartziekten (IDH). In geval van Ischemische hartziekten vermindert of blokkeert de bloedtoevoer naar de hartspier, meestal door vernauwing of verstopping van de kransslagaders. Dit leidt tot een tekort aan zuurstof in het hart, wat schade aan het hartspierweefsel kan veroorzaken.

De dosis-effectrelaties zijn vastgelegd in de Omgevingsregeling.

Bij 7.290 van de inwoners is sprake van ernstige hinder (HA). Het aantal mensen dat slecht slaapt vanwege geluidshinder door wegverkeer (HSA) ligt op 1.553. In het Actieplan staat ook hoeveel mensen hartklachten krijgen die zijn toe te schrijven aan geluid door wegverkeer. Als gevolg van geluidsoverlast van treinverkeer ervaren 93 mensen in Helmond slaapverstoring. Verder ervaren 203 inwoners ernstige hinder van treinverkeer.

Afbeelding 8




Geluidsbelasting in Lden op woningen als gevolg van wegverkeer, railverkeer en Industrielawaai in Helmond'

**Tabel 1 'Gezondheidseffecten door blootstelling aan wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (Actieplan geluid 2024-2029)'**

	Wegverkeer	Railverkeer
Aantal ernstig gehinderde (>55db)	7.290	203
Gevallen IHD	9	
Aantal slaapverstoorden (HSA)	1.553	93

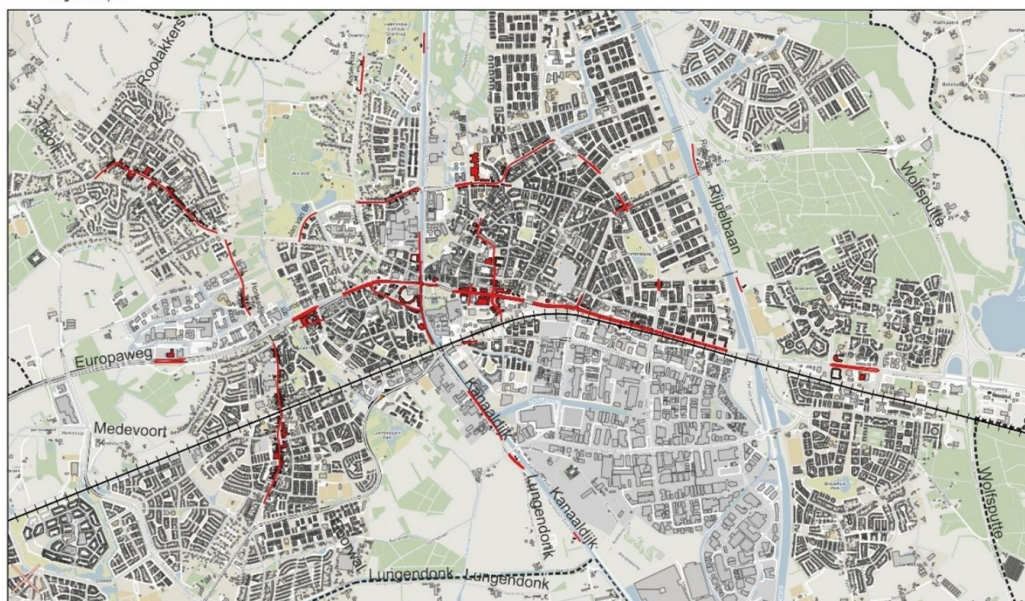
Afbeelding 9

Hotspots gebaseerd op rekenresultaten AREG2021

Geluidbelastingkaart lokaal  Gemeentegrens obv buurten

 Wegen hotspots

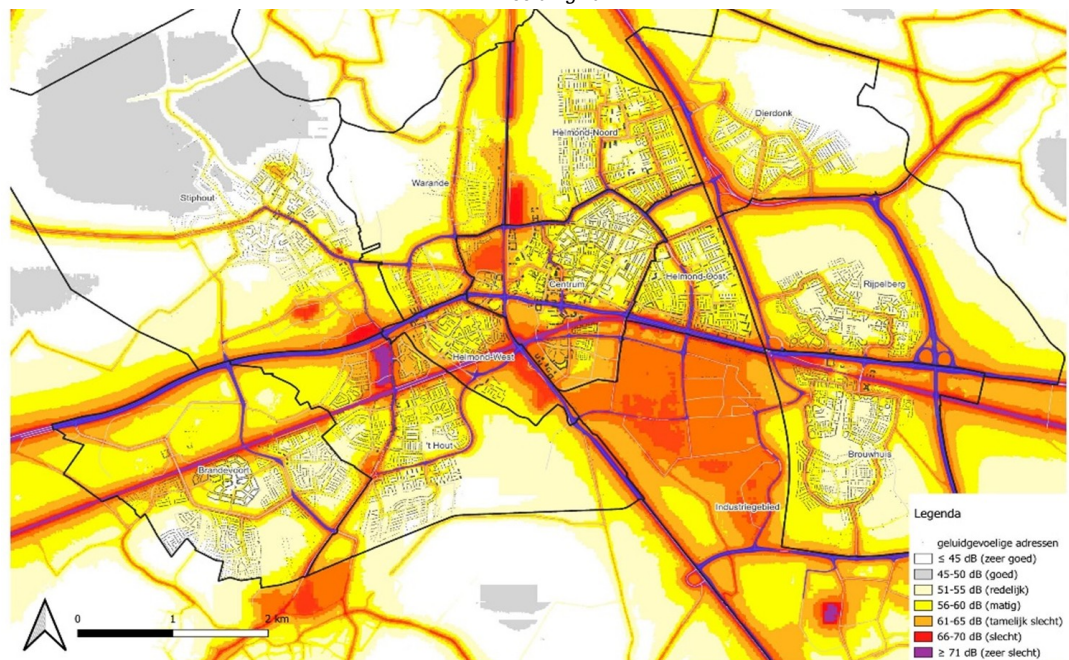
0 500 1.000 m



Kaart met hotspots wegverkeer in Helmond. Zie bijlage 2 Kaart Hotspots voor een grote afbeelding

In de Atlas van de Leefomgeving zijn op basis van de actieplannen Geluid de geluidbelastingkaarten van wegverkeer, treinverkeer en industrielawaai voor 2020 samengebracht in een kaart voor het omgevingsgeluid [13]. Zie hiervoor afbeelding 10. Deze kaart voor het omgevingsgeluid<sup>2</sup> laat zien hoeveel geluid verschillende bronnen bij elkaar opgeteld veroorzaken. Zo is dus duidelijk te zien waar in Helmond sprake is van hoge geluidbelasting en veel blootstelling. In de kaart is te zien dat langs de drukke wegen en het spoor de geluidbelasting het hoogste is en sprake is van relatief veel blootstelling van onder andere woningen. Dit zijn wegen zoals bijvoorbeeld de Kasteel Traverse, Deurneseweg en Zuidende. Ook in de industriegebieden en op bedrijventerreinen zien we een hoge geluidbelasting, maar daar staan slechts enkele woningen, waardoor de blootstelling beperkt is. De woningen met hogere blootstelling liggen hier tegen de randen van de bedrijventerreinen.

Afbeelding 10



Afbeelding 10 'Gemiddelde geluidsniveau per jaar van wegverkeer, treinverkeer en industrie [13]

<sup>2</sup>De kaart geeft alleen een globaal beeld van de hoeveelheid geluid in Helmond. Voor het toetsen van geluidsniveaus aan de normen, bijvoorbeeld voor 'geluidbelasting op de gevel' is deze kaart niet geschikt.

#### Centraal instrument monitoring luchtkwaliteit - Helmond

De hoogste concentraties NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> zijn met het CIMLK berekend langs de drukke doorgaande verkeerswegen [33]. Deze gegevens geven enkel een beeld over de concentraties langs wegen.

Volgens de meest recente prognoseberekeningen in het kader van het Schone Lucht Akkoord (SLA) worden voor Helmond in 2030 geen overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden<sup>3</sup> voor luchtkwaliteit meer voorzien. Zie 'huidige EU-norm in tabel 2 [31]. Dat betekent dat – uitgaande van het huidige en voorgenomen beleid – de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) en andere schadelijke stoffen binnen de wettelijke normen blijven. Dit jaar moeten landelijk de nieuwe Europese normen worden geïmplementeerd in de wet- en regelgeving. Zie '2030 EU norm' in tabel 2 [32]. Met deze nieuwe Europese normen die in 2030 gaan gelden, vindt aanscherping plaats.

**Tabel 2 'WHO en Europese Commissie advieswaardes' [30][31][32]**

Stof	2021 WHO richtlijn	2025 WHO richtlijn	Huidige EU-norm	2030 EU-norm
Fijnstof PM <sub>2,5</sub>	5 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>
Stikstofdioxide	10 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>

Als we uitgaan van de nieuwe Europese normen, heeft Helmond mogelijk knelpunten wat betreft NO<sub>2</sub> als we actuele gegevens uit het peiljaar 2025 hier aan toetsen. De knelpunten zijn in afbeelding 11 te herkennen als rode bolletjes. Het betreft de wegen Europaweg, Eikendreef, kruispunt Julianalaan/Jan van Brabantlaan, Kanaaldijk N.W., Kasteel-Traversal, Rochadeweg, Stipdonk en Wolfsputterbaan. Omdat de normen gaan pas in 2030 gelden is er ruimte om te werken aan verbetering uitgaande van het beleid voor luchtkwaliteit.

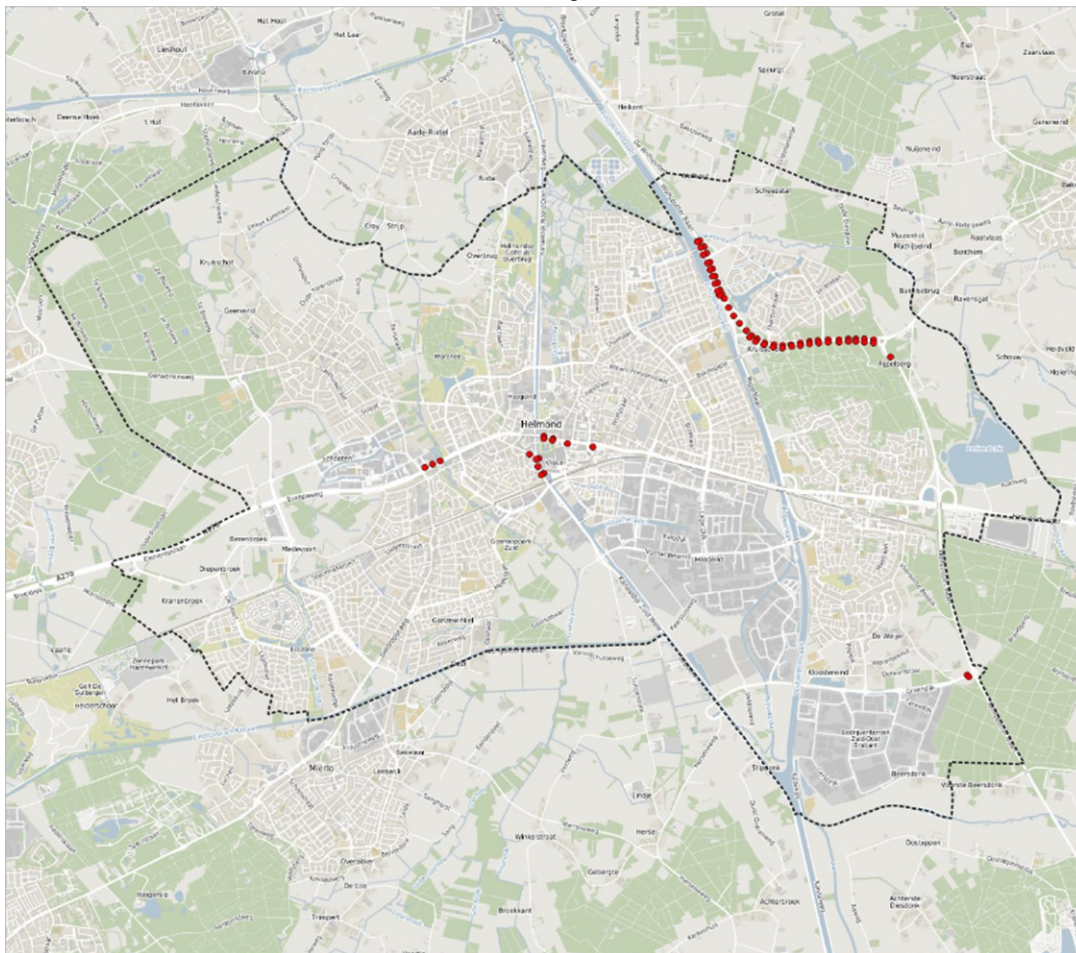
Afbeelding 11



Plaatsen langs wegen waar volgens het CIMLK de toekomstige EU norm voor NO<sub>2</sub> wordt overschreden (berekende monitoringsjaar 2025 op basis monitoringsronde 2024) [33] Zie bijlage 4 voor een grote kaart.

In het CIMLK kan aanvullend met een berekening voorspeld worden wat de luchtkwaliteit in 2030 wordt [33]. Hierin neemt het CIMLK het lokale en landelijke beleid voor luchtkwaliteit mee, zoals bijvoorbeeld het schoner worden van het vervoer. Volgens de voorspellingen nemen de knelpunten flink af. De Helmondse knelpunten voor NO<sub>2</sub>, ook in 2030, zijn in afbeelding 12 te herkennen als rode bolletjes. Het betreft de wegen Europaweg, Eikendreef, kruispunt Julianalaan-Jan van Brabantlaan, Kanaal dijk N.W., Kasteel- Traverse, Rochadeweg en Wolfsputterbaan. Volgens deze voorspelling is het huidige beleid onvoldoende om in 2030 de normen te halen.

Afbeelding 12



Plaatsen langs wegen waar volgens het CIMLK de toekomstige EU norm voor NO<sub>2</sub> wordt overschreden (berekende monitoringsjaar 2030 op basis monitoringsronde 2024)<sup>3</sup> [33]. Zie bijlage 4 voor een grote kaart.

Naast de EU-normen heeft ook de WHO-richtlijnen en adviezen. Het Schone Lucht Akkoord heeft in het verleden de (oude) adviezen overgenomen. Zie tabel 2 '2005 WHO richtlijn' [30]. In Helmond blijven we binnen deze richtlijn.

De WHO baseert haar richtlijnen op de nieuwste wetenschappelijke inzichten over gezondheidseffecten van luchtverontreiniging [34]. Op basis van voortschrijdend inzicht is de WHO-richtlijn aangescherpt, deze zijn aanzienlijk strenger dan nieuwe Europese normen. Zo ligt de WHO-advieswaarde voor PM<sub>2.5</sub> op 5 µg/m<sup>3</sup>, terwijl de Europese grenswaarde (vanaf 2030) op 10 µg/m<sup>3</sup> ligt [30][32]. Als we kijken naar de nieuwe, strengere richtlijnen van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), dan wordt op geen enkele locatie in Helmond voldaan aan deze richtlijnen, uitgaande van het peiljaar 2025. Ook in 2030 wordt nauwelijks voldaan aan de richtlijnen.

De reden dat deze WHO-normen in Helmond en elders in Nederland niet haalbaar zijn, ligt in de hoge achtergrondconcentraties. Deze achtergrondwaarden worden grotendeels bepaald door grensoverschrijdende luchtvervuiling (zoals uit België, Duitsland en verder), landelijke emissies en de algemene stedelijke dekens van fijnstof [35][36]. Zelfs als alle lokale bronnen in Helmond zouden worden aangepakt, blijft er een aanzienlijke basisconcentratie over die moeilijk te beïnvloeden is.

Dit onderstreept het belang van bovenwettelijke inzet en samenwerking op regionaal, nationaal en Europees niveau. Alleen door structurele bronmaatregelen, gedragsverandering én internationale afspraken kunnen we toewerken naar een situatie waarin ook de WHO-richtlijnen binnen bereik komen.

<sup>3</sup> De grenswaarden staan in paragraaf 2.2.1.1. van het Bkl (rijksomgevingswaarden). De grenswaarden zijn weer gebaseerd op de huidige EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008/50/EG (mede gebaseerd op adviezen van de WHO 2005).

### GCN-kaarten

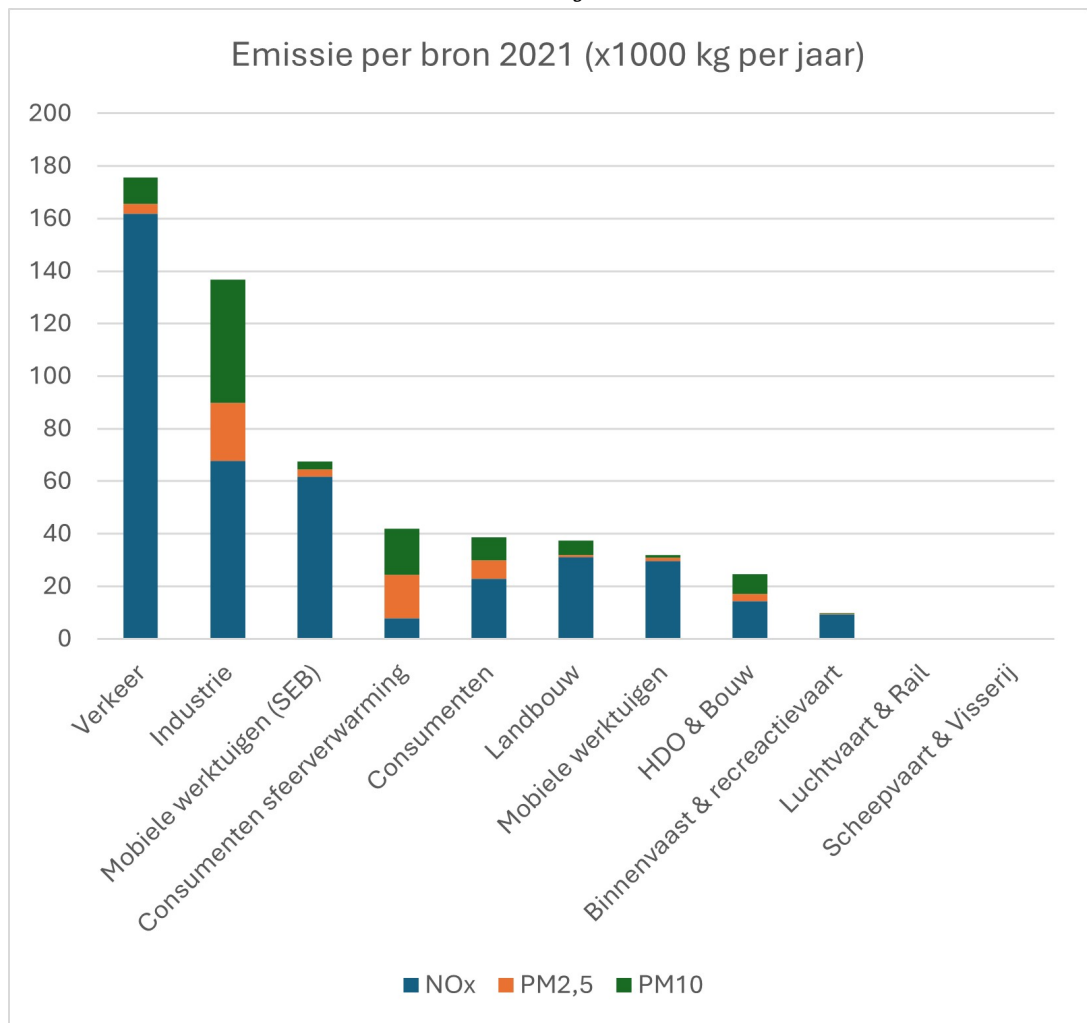
Het RIVM bepaalt elk jaar de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) [8]. Deze GCN-kaarten zijn gebaseerd op een combinatie van modelberekeningen en metingen. Ze zijn belangrijk omdat ze een redelijk beeld geven van de concentratieniveaus van de belangrijkste stoffen in de lucht, zowel in het verleden als in de toekomst [8]. Deze GCN-kaarten worden gebruikt in alle andere modellen om de berekende bronbijdragen op te tellen bij de 'achtergrond'. De nieuwe concentratiekaarten worden ieder jaar beschikbaar gesteld op 15 maart [8].

De kaarten zijn grofmazig. Ze delen het gebied in op vierkante kilometer-niveau en zijn (dus) niet geschikt om bronnen te herleiden.

### Emissiebijdrage

Uit de GCN-tool kunnen we vervolgens afleiden welke bronnen in welke mate bijdragen aan de luchtverontreiniging in een gemeente. Lokaal zijn verkeer, industrie en mobiele werktuigen<sup>4</sup> de belangrijkste bronnen als het gaat om de uitstoot van NO<sub>2</sub> [9]. In geval van PM<sub>2,5</sub> zijn dat industrie en houtstook [9]. Wegverkeer is een bron die verdeeld is over heel Helmond, maar de luchtverontreiniging concentreert zich met name bij de drukke doorgaande verkeerswegen [9]. De overige bronnen zijn meer diffuus verspreid over de stad. Houtstook kan onder ongunstige weersomstandigheden in een straat of buurt een flinke piek van luchtverontreiniging veroorzaken [9].

Afbeelding 13



'Emissiebijdragen van de sectoren in Helmond voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub>' [9]

Kanttekening bij afbeelding 13 is dat de emissiedeelbijdragen van de bronnen zich niet lenen om één op één door te vertalen naar een concentratie in Helmond. Deze deelbijdragen verspreiden zich in de lucht

en manifesteren zich in eerste instantie op korte afstand als een piek. Vervolgens gaan de bijdragen snel op in de stedelijke achtergrond en de nationale en grensoverschrijdende achtergrond. Zie ook afbeelding 6 'Opbouw concentraties'. Op basis van gegevensbronnen zoals het GCN is af te leiden dat de achtergrondconcentratie (nationale en grensoverschrijdende achtergrond) in het geval van  $PM_{2,5}$  circa 90-95% bedraagt en voor  $NO_2$  circa 70-75%. De rest vormt de stedelijke deken. Op deze stedelijke deken bevinden zich weer pieken. Zie ook Afbeelding 6 'Opbouw concentraties' in paragraaf 3.3 Luchtkwaliteit onder 'Herkomst'.

De GCN-tool kan een prognose maken van de effecten van het voorgenomen en aanvullende beleid uit het Schone Lucht Akkoord (SLA) voor 2030 [37]. Dit zijn concrete plannen van het Rijk, die nog niet in uitvoering zijn, aangevuld met decentrale uitvoeringsplannen van provincies en gemeenten. Het voorgenomen beleid van het Rijk is gebaseerd op de Klimaat- en Energieverkenning van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) [38]. De effecten van het SLA-beleid zijn ingeschat door adviesbureau TAUW. Voor Helmond zien we voor 2030 overal een afname van de emissiebijdragen, behalve in het geval van  $PM_{2,5}$ . Hier zorgen consumenten voor een toename.

<sup>4</sup>Mobiele werktuigen wordt weergegeven als Mobiele werktuigen (SEB). In dat geval is het uitgangspunt Schoon en Emissieloos Bouwen (afgekort SEB). Staat er geen SEB achter is sprake van het conventionele werktuigenpark zonder de maatregelen SEB.

### 4.3 Satellietmeting

Het CIMLK (Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit) is specifiek voor onder andere wegverkeer en gebaseerd op modelberekeningen [39]. De metingen zoals hiervoor omschreven onder Meten geven een (hyper)lokaal beeld.

Om een meer feitelijk beeld te krijgen van de luchtkwaliteit en de stedelijke achtergrond in Helmond zijn satellietmetingen verricht. De hogere concentraties zijn volgens de beelden overal terug te vinden in de bebouwde omgeving. In de hogere concentraties is geen onderscheid te maken tussen woonbebouwing en industrie.

In de bebouwde omgeving is voor  $PM_{2,5}$  een verhoging van ca. 5% gemeten ten opzichte van de nationale en grensoverschrijdende achtergrond. Voor  $NO_2$  is dit 25%. Deze resultaten komen overeen met de GCN-prognose. Er worden geen overschrijdingen van de toekomstige EU-normen gemeten voor zowel  $NO_2$  als  $PM_{2,5}$ .

Als we kijken naar de nieuwe WHO-richtlijn van 2021, voldoet Helmond op geen enkel punt aan de normen voor  $PM_{2,5}$ . Dit heeft vooral te maken met de hoge achtergrondconcentratie. Voor  $NO_2$  wordt er met name in de stedelijke omgeving en in de industriële gebieden niet voldaan aan de norm.

Afbeelding 14



Jaargemiddelde concentratie  $NO_2$  over 2024 gemeten met de satelliet [140]

Afbeelding 14 geeft een beeld van de jaargemiddelde concentraties voor  $NO_2$ . De stedelijke achtergrond voldoet volgens deze meting aan de huidige Europese normen en aan de 2030 norm van  $20 \mu g/m^3$  voor  $NO_2$ . Zie ook hiervoor tabel 2 'WHO en Europese Commissie advieswaardes' in paragraaf 4.2 Bronnen en Blootstelling onder sub paragraaf Centraal instrument monitoring luchtkwaliteit – Helmond.

Afbeelding 15 geeft een beeld van de jaargemiddelde concentraties voor  $PM_{2,5}$ . De stedelijke achtergrond voldoet volgens deze meting niet aan de huidige Europese normen. Het jaar 2024 was echter volgens de

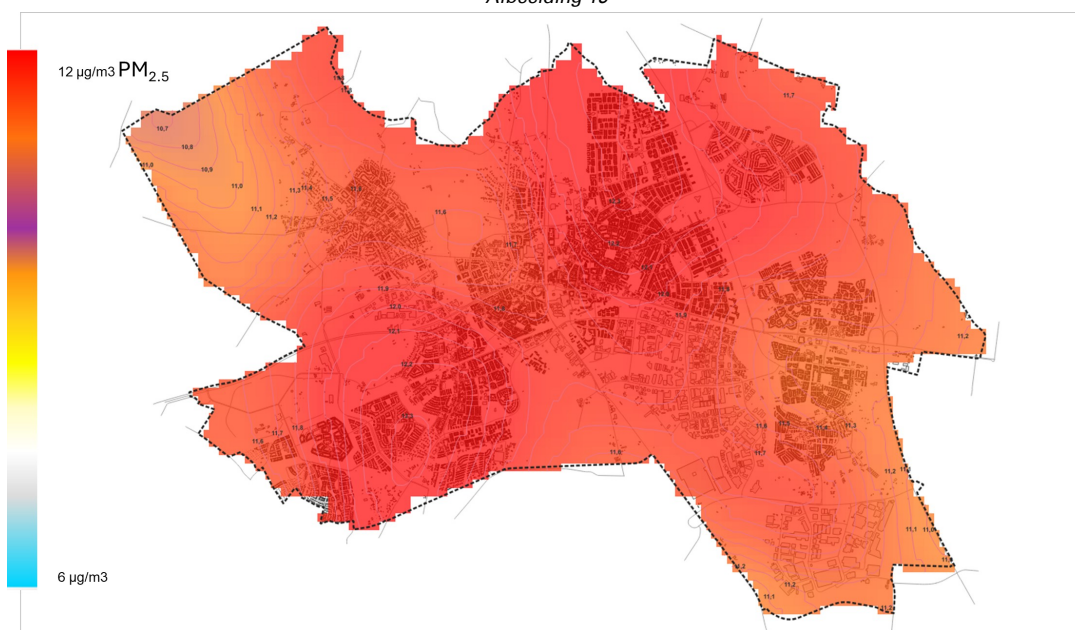
satellietmeting een minder goed jaar als we kijken naar de nieuwe Europese norm van  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{PM}_{2.5}$ . Zie ook hiervoor tabel 2 'WHO en Europese Commissie advieswaardes'.

De jaargemiddelde concentraties schommelen van jaar tot jaar. Dat heeft vooral te maken met de weersomstandigheden.

Als we verder inzoomen op maandgemiddelden zien we veel schommeling van de concentraties.

In de wintermaanden worden doorgaans de toekomstige EU-normen voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{2.5}$  voor het jaargemiddelde concentraties niet gehaald. De oorzaak: door de beperkte instraling van de zon en lage temperatuur is er weinig verversing en menging van de lucht met de hogere luchtlagen in de atmosfeer [40]. Daardoor blijft vervuiling langer hangen.

Afbeelding 15

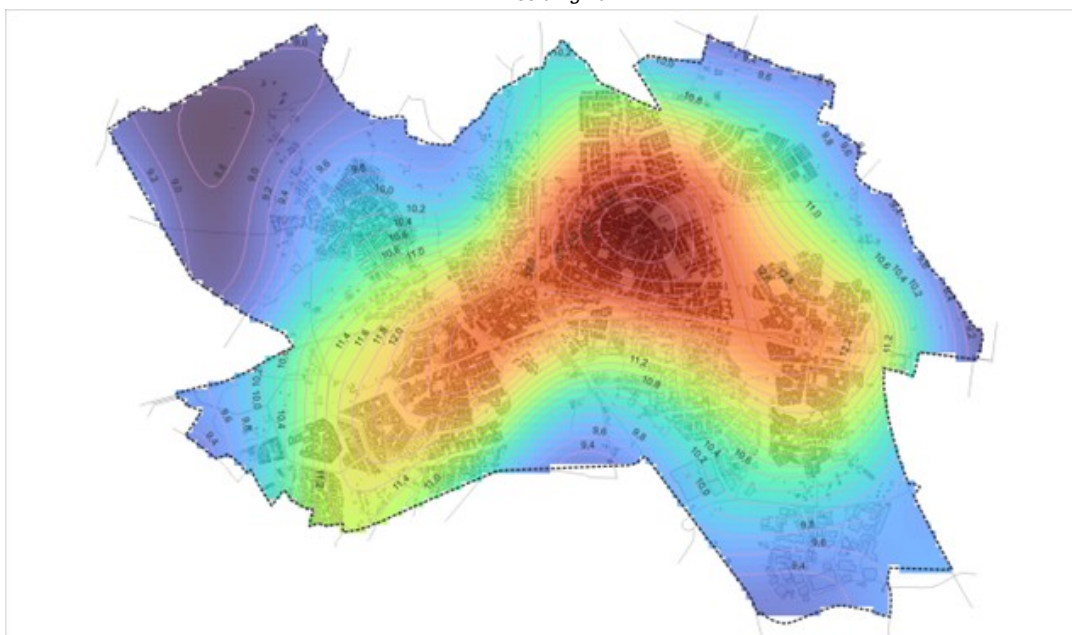


Jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2.5}$  over 2024 gemeten met de satelliet [140]

We gebruiken de kaarten voor nader onderzoek van bronnen door verschillende gegevensbronnen te vergelijken. Het nader onderzoek is een van de acties in paragraaf 5.7 Opgave en doelen, onder het thema 'Generiek'.

Afbeelding 16 is een voorbeeld dat laat zien hoe met het instellen van de kleurgradiënt een beeldende indruk ontstaat waar bijvoorbeeld  $\text{NO}_2$  zich gedurende het jaar in Helmond concentreert.

Afbeelding 16



Jaargemiddelde concentratie NO2 over 2024 gemeten met de satelliet met kleurgradiënt' [140]

#### 4.4 Brabant omgevingscan - BrOS

##### Algemeen

Met de data uit de BrOS kunnen we voor Helmond in beeld brengen wat de geluidshinder is en hoe hoe bezorgd mensen zijn over luchtverontreiniging [1][41]. Voor het in beeld brengen van de huidige situatie voor geluid en luchtkwaliteit is ervoor gekozen om geen verdieping te maken op wijkniveau, omdat de opbouw van de wijken ongelijksoortig kan zijn en de wijkgrenzen de interpretatie beïnvloeden.

Na deze paragraaf zoomen we verder in langs drukke doorgaande wegen en het spoor in Helmond met een belevingsonderzoek.

##### Geluidshinder

Volgens de BrOS zijn, naarmate de hinder toeneemt, de belangrijkste geluidsbronnen in Helmond achtereenvolgens verkeer op wegen, brommers en scooters, burens, treinverkeer, vliegverkeer, bedrijven/industrie en warmtepompen.

Tabel 3 'Geluidshinder en slaapverstoring in Helmond volgens de BrOS [1]'

Nummer	Geluidsbron	Matige of ernstige hinder	Ernstige hinder	Matig of ernstig slaapverstoord	Ernstig slaapverstoord
1.	Verkeer op wegen	47%	10%	22%	5%
2.	Brommers/scooters	43%	10%	23%	5%
3.	Burens	28%	6%	20%	5%
4.	Treinverkeer	13%	2%	6%	1%
5.	Vliegverkeer	18%	2%	4%	1%
6.	Bedrijven industrie	7%	1%	3%	1%
7.	Warmtepompen	7%	1%	-	-

Opvallend is dat verkeer op wegen en brommers en scooters in geval van matige of ernstige hinder zeer hoog scoren. Ernstige hinder en slaapverstoring is volgens de Brabantscan toe te rekenen aan verkeer op wegen, brommers en scooters, maar ook burens.

### Luchtverontreiniging

De BrOS brengt sinds 2016 in geval van luchtkwaliteit de bezorgdheid over drukke wegen en industriehinder in beeld [1]. De bezorgdheid over luchtkwaliteit en de bronnen van vervuiling is de afgelopen jaren toegenomen, vooral bij inwoners die wonen aan een drukke straat. In 2016 was nog 5% bezorgd. In 2022 was dit 10%, volgens de BrOS.

**Tabel 4 'Bezorgdheid over wonen nabij verkeer op wegen/bedrijven of industrie in Helmond, Eindhoven en Noord-Brabant [1]'**

Bron	Bezorgde Helmonders over wonen nabij	Bezorgde Brabanders over wonen nabij	Bezorgde Eindhovenaren over wonen nabij
Verkeer op wegen	10%	8%	13%
Bedrijven of industrie	6%	5%	6%

De zorgen in Helmond zijn volgens de BrOS afgelopen jaren toegenomen. Het is aannemelijk dat dit komt, omdat we steeds meer weten en meten, we strengere normen hanteren en omdat de maatschappelijke druk om gezondheid te beschermen groter is geworden.

**Tabel 5 'Bezorgd over blootstelling aan fijnstof/stikstofoxide op gezondheid in Helmond [1]'**

	2016	2020	2022
Bezorgd over gezondheid door wonen in een drukke straat (18+ jaar)	5%	6%	10%
Bezorgd over gezondheid door bedrijven of industrie in de buurt (18+ jaar)	4%	6%	6%

Luchtkwaliteit is gerelateerd aan geur en geurhinder, waardoor een respons in geurhinder een indicatie geeft over de luchtkwaliteit [141].

**Tabel 6 'Matige of ernstige geurhinder in Helmond [1]'**

	Wegverkeer	Bedrijven/industrie	Open haard/allesbrander/vuurkorf/bbq
Matige of ernstige geurhinder in Helmond (2024)	11%	7%	19%

Volgens de data uit de BrOS is de overlast van open haard/allesbrander/vuurkorf/barbecue gemiddeld.

Volgens de BrOS scoort Helmond net iets meer dan gemiddeld als het gaat om geurhinder van bedrijven. Geurhinder wordt waar mogelijk meegenomen in hoofdstuk 5 'Opgave en doelen' in dit programma.

## 4.5 Belevingsonderzoek

### Algemeen

Naast de data van BrOS die is afgeleid van een mix van metingen en modelberekeningen [1][41] vinden we het van belang om te begrijpen hoe Helmonders geluid en luchtverontreiniging daadwerkelijk ervaren.

De beleving van overlast verschilt per persoon en situatie, en wordt niet zichtbaar op basis van de BrOS.

Om die reden zijn omwonenden bij hotspots en nabij het spoor bevraagd over hinderbeleving met een gerichte enquête die aansluit bij de BrOS. Het geeft een verdieping van het inzicht in hinder die mensen ervaren in hun directe leefomgeving – zoals het geluid van racende auto's of de geur van houtrook – en helpt om het beleid beter af te stemmen op wat er lokaal speelt. De factsheets van het belevingsonderzoek bevinden zich in bijlage 12 en bevat belangrijke informatie in het kader voor dit programma.

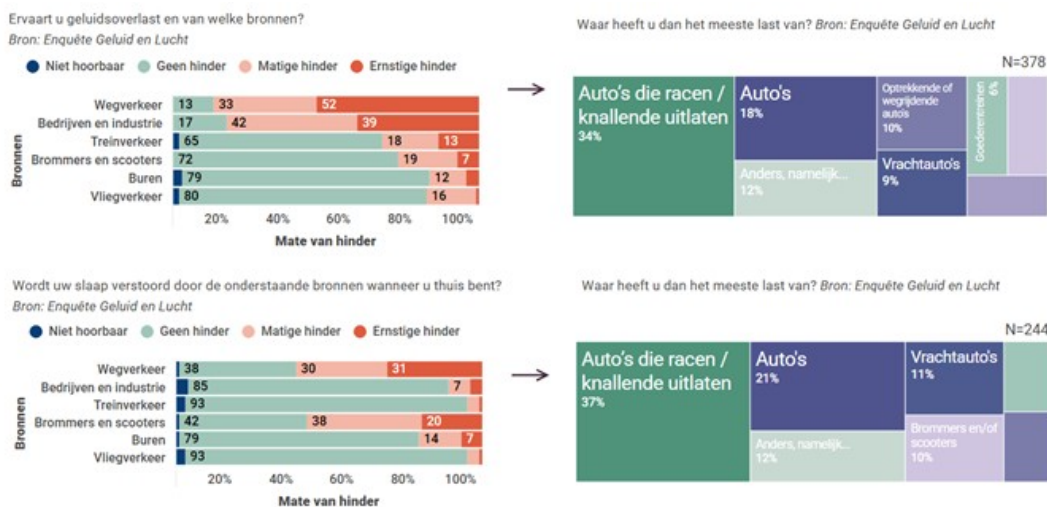
### Geluidshinder

Uit het belevingsonderzoek blijkt dat Helmonders die wonen nabij drukke doorgaande verkeerswegen en het spoor, meer overlast van geluid ervaren dan de gemiddelde Helmonder. Anders dan de BrOS laat

zien, scoort hinder van bedrijven en industrie hoog. Slaap wordt voornamelijk verstoord door wegverkeer en brommers en scooters.

Auto's die racen/knallende uitlaten zijn bij de knelpunten de grootste bronnen van overlast.

Afbeelding 17



## Luchtverontreiniging

In het belevingsonderzoek is in eerste instantie uitgegaan van plaatsen met hoge geluidsbelasting. Voor deze locaties is vervolgens luchtverontreiniging meegenomen. Het onderzoek is daarmee niet gericht op bedrijventerreinen. Luchtverontreiniging is een minder tastbaar onderwerp, omdat die formeel alleen met speciale apparatuur gemeten kan worden. Om die reden is de vraagstelling in het onderzoek gekoppeld aan geur, omdat deze een indicator vormt voor luchtverontreiniging [141].

Helmonders die nabij de hotspots wonen, ervaren meer hinder van luchtverontreiniging dan de gemiddelde Helmonder. Ook ervaren zij significant meer hinder van luchtverontreiniging door het wegverkeer. 71% van de respondenten maakt zich zorgen over de luchtkwaliteit in en direct bij de woning. De zorgen richten zich vooral op uitstoot van het wegverkeer, fijnstof in de lucht en smog.

## Blinde vlekken

Het belevingsonderzoek laat zien dat we niet alle problemen in beeld hebben als we alleen van de berekende geluidshinder uitgaan of het BrOS. Er zijn namelijk blinde vlekken, bijvoorbeeld het geluid van rappende auto's, knallende uitlaten en ('s nachts) het geluid van brommers en scooters.

Als we ons alleen richten op berekende geluidshinder of het BrOS en alleen inzetten op standaardmaatregelen zoals stiller wegdek, lagere snelheden en overdrachtsmaatregelen, blijft de verbetering vooral theoretisch. De zogenaamde blinde vlekken verdwijnen daarmee niet. Ook deze vormen van overlast bestrijden we met wet- en regelgeving, maar daarnaast is maatwerk en gerichte aanpak noodzakelijk om echt effect te bereiken.

Het belevingsonderzoek is beperkt is tot wat bewoners langs drukke doorgaande wegen en in de nabijheid van het spoor ervaren.

Het klachtensysteem bij de afdeling Veiligheid en Naleving kan een zinnige aanvulling op het belevingsonderzoek geven.

## 5 Van ambitie naar opgave

### 5.1 Inleiding

In hoofdstuk 5 maken we een vertaalslag van ambitie naar opgave. We starten met de positionering van de wettelijke opgave. Door in dit hoofdstuk de bronnen van geluid en luchtverontreiniging te ordenen in thema's en doelgroepen, maken we de opgave overzichtelijk. De gemeente kiest daarbij voor een hiërarchische aanpak volgens het principe bron – overdracht – ontvanger, gekoppeld aan vier gemeentelijke

rollen: sturen, stimuleren, faciliteren en samenwerken. Deze aanpak maakt het mogelijk om per situatie de juiste inzet te bepalen, met oog voor effectiviteit, uitvoerbaarheid en gezondheidseffecten. Bovendien scheidt dit een helder handelingsperspectief.

## **5.2 Wettelijke opgave**

Deze ambitie staat niet op zichzelf. De wettelijke kaders uit de Omgevingswet vormen het fundament waarop dit programma is gebouwd. De normen in de Omgevingswet zijn echter primair gericht op het voorkomen van belangrijke nadelige milieueffecten [42]. Deze normen stellen minimumeisen om bijvoorbeeld ernstige luchtverontreiniging of geluidshinder te beperken. Het realiseren van een gezonde leefomgeving vereist meer dan alleen het voldoen aan deze normen. Het vraagt om een actieve inzet van alle betrokken partijen om de leefomgeving op een hoger niveau te tillen, meer dan alleen het voorkomen van grote negatieve effecten.

Normen helpen hinder te beperken, maar sluiten deze niet uit. Volgens het rapport worden in de praktijk zelden overtredingen vastgesteld naar aanleiding van onderzoek naar bijvoorbeeld geluidshinder [142]. Dit komt onder andere omdat de normen voor weg- en spoorverkeer uitgaan van jaargemiddelden. Geluidspieken vallen als het ware weg in het jaargemiddelde, terwijl geluidspieken problematisch kunnen zijn.

Ook de normen voor luchtkwaliteit zijn voornamelijk gebaseerd op jaargemiddelden, terwijl juist de pieken schadelijk kunnen zijn, vooral voor mensen die hier gevoelig voor zijn [7]. Het kan direct leiden tot verergering van astma en COPD bij mensen met luchtwegklachten en zelfs hartklachten bij kwetsbare groepen [7]. De aandacht voor piekblootstelling bij wetenschap en beleid groeit, maar de wet- en regelgeving voorziet hier vooralsnog zeer beperkt in. In dat geval zijn gemeenten zelf aan zet, zoals bijvoorbeeld in het geval van houtstook.

Ook geldt op grond van de Omgevingswet het voorzorgsbeginsel: als er redelijke aanwijzingen zijn voor mogelijke schade, moeten we vooraf handelen in plaats van af te wachten [42]. Dit betekent dat er ook inspanningsverplichtingen kunnen gelden waar normen (nog) niet worden overschreden. Overheden nemen maatregelen wanneer er gegronde redenen zijn om aan te nemen dat activiteiten negatieve gevolgen kunnen hebben voor het milieu of de gezondheid. De omgevingsvisie moet rekening houden met de milieubeginselen: voorzorg, preventief handelen, bronbestrijding en de vervuiler betaalt. Dat staat in artikel 3.3 van de Omgevingswet [42]. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij het vaststellen van het omgevingsplan of de omgevingsverordening rekening houden met voorzorg. Hierbij kan verwezen worden naar de omgevingsvisie.

De Omgevingswet biedt het beleidsinstrument 'programma' [42]. Dat helpt gemeenten om de lokale opgaven te kunnen formuleren voor zowel geluid als luchtkwaliteit. Het programma is een flexibel instrument dat we kunnen toepassen voor beleidsontwikkeling, beleidsdoorwerking en bij uitvoering in aanvulling op het Omgevingsplan [42].

Het beleid en de maatregelen die daarbij horen gelden in principe direct voor de gemeente Helmond (zelfbindende werking). Dit programma concretiseert de Omgevingsvisie Helmond en de Koersnota Geluid. Het heeft geen externe werking met zogenaamde omgevingswaarden, die bijvoorbeeld de gewenste kwaliteit van de leefomgeving vastleggen.

## **5.3 Thema's en groepen**

De wettelijke kaders vormen het fundament, maar geven nog geen richting aan de manier waarop we lokaal invulling geven aan de opgave. Om effectief te kunnen handelen, is het nodig om de bronnen van geluid en luchtverontreiniging te ordenen in herkenbare thema's en doelgroepen. Om tussen geluid en luchtverontreiniging samenhang te brengen is aansluiting gezocht bij de doelgroepen uit het Schone Luchtakkoord. Dat maakt het mogelijk om gerichte keuzes te maken en de gemeentelijke inzet af te stemmen op de aard van de bron én de rol die de gemeente daarin kan vervullen en uiteindelijk de voortgang te monitoren. We onderscheiden in dit programma drie hoofdthema's:

- Mobiliteit
- Economische activiteiten en grootschalige projecten
- Inwoner als bron

Elk thema kent specifieke doelgroepen. Waar mogelijk zoeken we aansluiting bij beschikbare databronnen om monitoring mogelijk te maken. Daarnaast formuleren we een generieke, overkoepelende ambitie.

**Tabel 7 'Generieke overkoepelende ambitie Helmond'**

	Generiek	
Mobiliteit	Economische en grootschalige activiteiten	Inwoner als bron
Wegverkeer	Bedrijven en landbouw	Houtstook
Brommers en scooters	Horeca	Warmtepompen
Treinverkeer	Mobiele werktuigen	Vuurwerk
Vliegverkeer	Evenementen	Buren

#### **5.4 De rol van de gemeente: sturen waar het kan, verbinden waar het moet**

Binnen elke doelgroep zijn verschillende gemeente rollen mogelijk die medebepalend zijn voor de aanpak en de effectiviteit. De rol is op hoofdlijnen afhankelijk van de zeggenschap en de bevoegdheden die we hebben. De grootste invloed hebben we bijvoorbeeld op het wegverkeer. Als wegbeheerder en eigenaar kunnen we sturen op inrichting en gebruik van de wegen. De Omgevingswet legt de basis voor een integrale aanpak van de fysieke leefomgeving, waarbij regels, toezicht en handhaving een centrale rol spelen. Ook bij bedrijven, industrie, horeca, landbouw, evenementen en vuurwerk is onze invloed relatief groot. Hier kunnen we sturen via vergunningen, toezicht en handhaving. Minder directe invloed hebben we op overlast door brommers, scooters, houtstook, warmtepompen en burens. Daar zetten we vooral in op stimuleren en faciliteren. Voor trein- en vliegverkeer zijn we als gemeente aangewezen op samenwerking met externe partijen en lobby richting hogere overheden (Rijk en provincie). De vier typen rollen zijn in onderstaand schema samengevat.

---

##### **Sturen en regie voeren**

Waar de gemeente directe zeggenschap heeft – bijvoorbeeld als wegbeheerder, vergunningverlener of in geval van aanbesteding – sturen we actief op het beperken van emissies. Dit gebeurt via het stellen van regels in het omgevingsplan, het toepassen van beleidsregels (zoals voor geur of geluid), en het hanteren van plandempels en toetsingskaders.

---

##### **Stimuleren**

In situaties waar directe sturing ontbreekt, zetten we in op gedragsverandering en bewustwording. Dit gebeurt via campagnes, subsidieregelingen, inruilacties of het stimuleren van alternatieven, zoals elektrische mobiliteit of schonere technieken.

---

##### **Faciliteiten**

De gemeente ondersteunt initiatieven van bewoners, bedrijven of instellingen door kennis te delen, instrumenten beschikbaar te stellen (zoals meetnetten of monitoringdata), en door samenwerking te organiseren.

---

##### **Samenwerken en lobbyen**

Bij bronnen waar de gemeente weinig directe invloed op heeft – zoals trein- of vliegverkeer – wordt ingezet op samenwerking met ketenpartners en lobby richting hogere overheden. Hier ligt de nadruk op agenderen, signaleren en het benutten van overlegstructuren.

Deze rollen zijn niet statisch, maar worden per thema en doelgroep afgewogen. In het uitvoeringsprogramma worden deze rollen concreet vertaald naar inzet per maatregel en locatie.

Hoewel beleidsmatig veel te regelen lijkt, is effectieve uitvoering afhankelijk van draagvlak, handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid. Een 30 km-zone is bijvoorbeeld pas effectief als het wegprofiel het gewenste gedrag ondersteunt. Anders houden te weinig mensen zich aan de maximumsnelheid. Handhaafbaarheid vraagt bovendien om voldoende capaciteit en middelen binnen de organisatie, zodat normoverschrijdingen kunnen worden gesignaleerd en er adequaat tegen kan worden opgetreden.

#### **5.5 Verschillende niveaus van aanpak: principe bron-overdracht-ontvanger**

De rol die de gemeente kan vervullen, hangt verder nauw samen met het type maatregel dat mogelijk is. Daarbij hanteren we een hiërarchisch denkkader dat helpt om per situatie de meest effectieve aanpak te kiezen: het principe van bron, overdracht en ontvanger. Dit principe sluit aan bij het uitgangspunt van de Omgevingswet: voorkomen waar mogelijk, beperken waar nodig [42]. In geval van externe bronnen die buiten de directe invloed liggen (zoals trein- of vliegverkeer) is de gemeente vooral aangewezen op samenwerken en lobbyen.

Aanpakniveau	Beschrijving	Gemeentelijke rol(len)
1. Bronmaatregelen	Waar directe invloed mogelijk is – bijvoorbeeld via eigendom, beheer of regelgeving – wordt primair ingezet op het voorkomen of reduceren van emissies bij de bron. Denk aan het stimuleren van stillere of elektrische voertuigen, het toepassen van stiller asfalt, het beperken van werktijden of het verbeteren van productieprocessen. Deze maatregelen zijn doorgaans het meest effectief en sluiten aan bij het principe van preventie.	<b>Sturen</b> (bij directe zeggenschap, zoals inrichting wegen, asfalt of met het omgevingsplan) <b>Stimuleren</b> (bij gedragsverandering).
2. Overdrachtsmaatregelen	Indien bronmaatregelen onvoldoende effect hebben of niet haalbaar zijn, wordt gekeken naar maatregelen die de <b>verspreiding van geluid of luchtverontreiniging beperken</b> . Voorbeelden zijn het toepassen van geluidsschermen, het creëren van afstand, het inzetten van beplanting of het ruimtelijk scheiden van functies. Deze maatregelen dragen bij aan het verminderen van de belasting bij de ontvanger en sluiten aan bij het ruimtelijk principe 'de juiste functie op de juiste plek'.	<b>Sturen</b> (via omgevingsplannen) <b>Faciliteren</b> (bij bewonersinitiatieven of gebiedsontwikkeling).
3. Ontvangersmaatregelen	Wanneer ook overdrachtsmaatregelen niet toereikend zijn, wordt ingezet op het <b>beschermen van de ontvanger</b> . Dit betreft bijvoorbeeld het toepassen van gevelisolatie of het aanpassen van de indeling van gebouwen. Hoewel deze maatregelen minder wenselijk zijn vanuit het perspectief van gezondheid, kunnen ze in specifieke situaties noodzakelijk zijn om hinder te beperken.	<b>Faciliteren</b> (bij ondersteuning van bewoners/bedrijven) <b>Stimuleren</b> (bij subsidieregelingen of advies)

## 5.6 Schaalsprong

### Opgave en kansen

In 2020 hebben het Rijk en de regio Brainport afspraken gemaakt over de toekomstige verstedelijking van de regio in Zuidoost-Brabant. Deze zijn vastgelegd in het Verstedelijkingsakkoord Stedelijk Gebied Eindhoven, juni 2022 [43]. Daarmee heeft Helmond zich gecommitteerd aan de zogenaamde schaalsprong: 15.000 nieuwe woningen en 10.000-15.000 nieuwe arbeidsplaatsen. De schaalsprong gaat niet alleen om het toevoegen van woningen of arbeidsplaatsen. Het doel is het verbeteren van de leefbaarheid en het versterken van de brede welvaart. De schaalsprong biedt daarmee kansen voor het versterken van de kwaliteit in de stad. Denk aan economische versterking doordat groei inkomsten kan genereren voor lokale ondernemers en de gemeente, maar ook een impuls voor ruimtelijke ontwikkeling met herontwikkeling van leegstaande panden of braakliggende terreinen. Voorzieningen en onderwijs worden versterkt omdat de schaalsprong meer en betere voorzieningen, zoals scholen, zorginstellingen, sportfaciliteiten en cultuur, rendabel maakt. Een grotere diversiteit aan bewoners en werknemers zorgt daarnaast voor sociale en culturele dynamiek. De schaalsprong sluit aan bij de ambities om te werken aan een toegankelijke, duurzame, vitale en verbonden stad, zoals verwoord in de Omgevingsvisie [44].

Ook worden deze ambities gedeeld en ondersteund door de regio. In afstemming met de directe buurgemeenten is deze opgave verwoord en verankerd in het Peelakkoord.

### Ook verantwoordelijkheden

Maar naast kansen brengt de schaalsprong ook extra verantwoordelijkheden met zich mee. De groei van de stad zorgt ook dat de leefbaarheid onder druk komt te staan, waardoor de wettelijke kaders ontoereikend zijn. In geval van projecten moeten we slimmer werken door onder andere gezondheid en thema's zoals geluid en lucht in een zo vroeg mogelijk stadium als meesturende factoren mee te nemen in woningbouwplannen, gebiedsontwikkelingen en mobiliteitsplannen. Leefbaarheid vergroten is een randvoorwaarde bij de invulling van de verdichtingsopgave. We moeten projecten aangrijpen om daarin leefbaarheidsmaatregelen te integreren en zo de gezondheidsbelasting te beperken, wat met dit programma Geluid

en Lucht wordt beoogd. In geval van externe plannen kijken we hoe we partijen kunnen stimuleren en faciliteren om te zorgen voor een stukje kwaliteit waar Helmond trots op kan zijn: niet vinken, maar vonken!

### Ondergrond als uitgangspunt

De huidige benadering van verstedelijking gaat vaak uit van de lagenbenadering. De lagenbenadering is een stedenbouwkundig concept waarbij de complexe ruimtelijke ontwikkeling van een gebied wordt opgedeeld in drie lagen: occupatie, netwerken en ondergrond [45]. Al die lagen kunnen veranderen. De snelheid waarmee ze veranderen verschilt per laag [45]. De kerningrediënten voor positieve gezondheid bevinden zich verspreid over al deze lagen [46]. Een verstedelijkingsstrategie waarbij één van de lagen niet tot zijn recht komt betekent het uitsluiten van waardevolle kerningrediënten voor positieve gezondheid. Dus hoe zorgen we ervoor dat alle lagen tot hun recht komen? In de huidige benadering van verstedelijking is de woonopgave (in de occupatielaag) sturend. Van hieruit werken we naar beneden in de piramide: we voegen een mix van voorzieningen toe gebaseerd op het woningaantal en onderzoeken de bereikbaarheid vanuit bestaande knooppunten [46]. Het sociale weefsel van de stad heeft daarin niet echt een plek. Natuur, water en bodem zijn volgend en trekken daardoor vaak aan het kortste eind [46].

Om kwaliteit in alle fysieke lagen van de piramide te garanderen, en daarmee alle gezonde principes een evenwaardige plek te kunnen geven, moeten we allereerst dus de piramide omdraaien: beginnen vanuit de ondergrond of, preciezer gezegd, vanuit de laag die het langst nodig heeft om tot volle ontwikkeling te komen en daarmee minder flexibel is [46]. Denk aan recreatieve, groene parken en een gezonde bodem.

Afbeelding 18



Aanpak waarbij het toevoegen van woningen leidend is [46].

Afbeelding 19



Naar een omgekeerde ontwerpmethodiek waar ondergrond uitgangspunt is en eerst de groenstructuur op orde is, dan de bereikbaarheid en dan de voorzieningen en het toevoegen van de woningen [46].

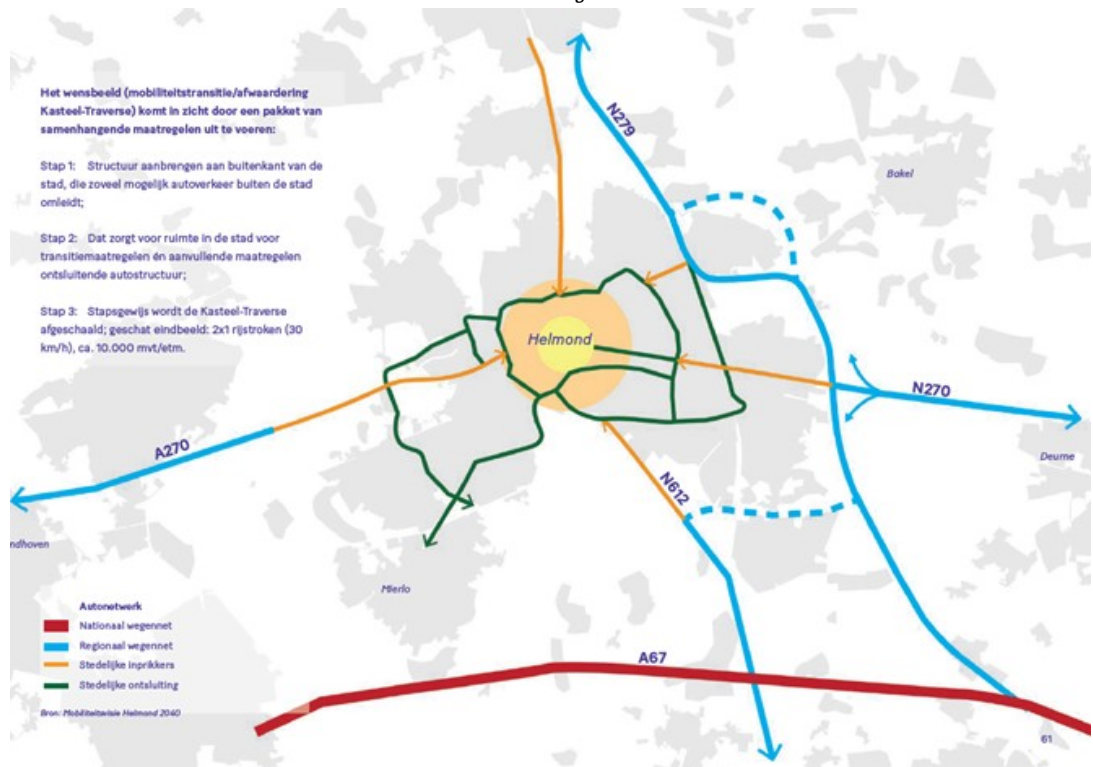
Een bijzondere opgave ligt op het vlak van mobiliteit en milieu. In het geval van de schaalprong moeten we uitgaan van een worst case-scenario van meer dan 100.000 verkeersbewegingen per etmaal in Helmond

door de nieuwe woningen. Ook de arbeidsplaatsen zullen zorgen voor extra verkeersbewegingen van auto's en vrachtverkeer. De extra verkeersbewegingen zorgen voor meer geluidshinder en luchtverontreiniging. Niets doen betekent dat de gezondheidsbelasting in Helmond zal toenemen als we ons beperken tot de wettelijke opgave. De schaa sprong vraagt conform de Mobiliteitsvisie 2040 om een mobiliteits transitie, waarbij zorgen voor minder intensief gebruik van de Kasteel- Traverse en het deels onttrekken van de Kanaaldijk N.W. aan het verkeer sleutelprojecten zijn. Om deze ambitie waar te maken, is het nodig om een pakket van samenhangende maatregelen door te voeren. Deze bestaat onder andere uit het aanbrengen van een betere verkeersstructuur aan de buitenkant van de stad, die zoveel mogelijk autoverkeer buiten de stad omleidt.

*Ook ondanks de elektrificatie blijft geluidshinder en luchtkwaliteit een aandachtspunt. Het geluid van voertuigen wordt namelijk niet alleen door de aandrijving, maar ook door het bandengeluid (combinatie band, snelheid en type wegdek) bepaald. Bij hogere snelheden is het bandengeluid overheersend. Bij personenauto's geldt dit ongeveer vanaf 40 - 60 km/h. Elektrische personenauto's hebben in het algemeen bredere banden die weer meer geluid produceren. Luchtverontreiniging van het verkeer neemt substantieel af door de geleidelijke omschakeling naar elektrisch.*

*Deze omschakeling is meegenomen, maar onvoldoende volgens de doorrekening in het CIMLK om alle knelpunten in Helmond voor 2030 op te lossen. Zie hoofdstuk 4.2 Bronnen en blootstelling – paragraaf Centraal Instrument Monitoring luchtkwaliteit.*

Afbeelding 20



Het wensbeleid wat betreft de mobiliteitstransitie en afwaardering van de Kasteel- Traverse en de benodigde samenhangende maatregelen. Zie voor samenhang omliggende wegen, bijlage 13 'relatie omliggende wegen'

Het uitvoeren van dit pakket van maatregelen gaat hoe dan ook zorgen voor een verplaatsing van verkeer en daarmee meer geluidshinder en luchtverontreiniging op andere plaatsen. Dit vraagt om het tactisch aanbrengen van verzachtende en compenserende maatregelen met de schaa sprong in het vooruitzicht. De schaa sprong vormt niet alleen een aanleiding voor dit programma, maar ook een toetssteen voor de manier waarop we geluid en lucht in relatie tot gezondheid structureel willen verankeren in ruimtelijke ontwikkeling.

### **5.7 Opgave en doelen**

Om de ambitie concreet en uitvoerbaar te maken, hebben we voor de periode 2026 - 2031 per doelgroep en thema's opgaves en doelstellingen geformuleerd. Deze worden aangevuld met een richtinggevend kader, waarin we rekening houden met de rol en invloed die de gemeente per doelgroep kan uitoefenen.

Voor de doelgroepen en thema's is grondig geanalyseerd en in beeld gebracht wat de wettelijke opgave is en wat we welke aanvullende reguliere inzet we daarnaast ondernemen. Aanvullend is gekeken wat een mogelijke extra inzet is gericht op het beperken van de gezondheidsbelasting.

Op basis van deze aanpak wordt per thema en doelgroep een weloverwogen aanbeveling gegeven voor de inzet van de gemeente Helmond. Deze keuzes vormen de basis voor het college van burgemeester en wethouders om uit te werken in een uitvoeringsplan voor de periode 2026-2031.

De analyse en overwegingen die hebben geleid tot de voorkeursinzet voor de doelgroepen en thema's zijn terug te vinden in Bijlage Programma Geluid en Lucht Gemeente Helmond 2026-2031'. Per doelgroep en thema's wordt afgesloten met een overzichtelijke samenvatting.

Hierna volgen de aanbevelingen van het college van burgemeester en wethouders voor de doelgroepen en thema's die tevens voor de consultatie van de gemeenteraad en participatie van wijkraden, ontwikkelaars, bedrijven en burgerinitiatieven wordt gebruikt. De inbreng van wordt uiteindelijk meegenomen bij het maken van een definitief programma Geluid en Lucht.

### **Thema mobiliteit**

Mobiliteit is het thema waarmee Helmond veruit de meeste gezondheidswinst kan behalen. Dit thema is onder te verdelen in onder andere de doelgroepen wegverkeer, brommers en scooters, treinverkeer en vliegverkeer. Voor Helmond ligt de focus vanzelfsprekend op het wegverkeer.

### **5.8 Doelgroep wegverkeer**

#### *Algemeen*

Wegverkeer is in Helmond veruit de belangrijkste bron van luchtverontreiniging en geluidshinder. Logisch, want dankzij een rijk industrieel verleden heeft Helmond een sterke infrastructuur ontwikkeld. De stad is goed verbonden met snelwegen zoals de A67 en biedt via de regionale N279 een afkorting naar de A50. Helmond wordt doorkruist door de N270 die in Helmond bestaat uit de Europaweg, Kasteel-Traverse en Deurneseweg. Op deze weg komen veel andere straten uit, zodat deze een belangrijke ruimtelijke en verkeerskundige functie heeft. De N270 kan worden gezien als de aorta van Helmond.

Afbeelding 21



Luchtfoto van de aanleg Kasteel-Traversal

### *Kasteel-Traversal*

De Kasteel-Traversal vormt sinds de jaren 60 een belangrijke verkeersader door het centrum van Helmond. De aanleg was destijds onderdeel van een bredere visie op mobiliteit en economische ontwikkeling, waarbij het verbeteren van de bereikbaarheid en doorstroming van verkeer centraal stond. Dit paste in de toenmalige stedenbouwkundige opvattingen waarin autoverkeer een sleutelrol speelde in de groei van steden. De aanleg was een uiting van vooruitgangdenken en het streven naar een moderne infrastructuur. De realisatie van de Traversal ging echter ook gepaard met ingrijpende ruimtelijke ingrepen, waaronder de sloop van historische bebouwing. De Traversal heeft Helmond veel gebracht, maar de weg blijft een punt van maatschappelijke discussie vanwege de fysieke scheiding tussen de stadsdelen en de invloed op de leefbaarheid. Het aanpassen van de Traversal speelt in Helmond een centrale rol in herinrichting en kwaliteitsverbetering. Het is van groot belang om hierbij oog te hebben voor stedelijke samenhang, voetgangersvriendelijkheid en ruimtelijke kwaliteit. De weg vervult een sleutelrol als het gaat om de verkeersafwikkeling van het verkeer in en door de stad.

Veel inwoners van Helmond werken in omliggende steden zoals Eindhoven, wat het gebruik van de auto bevordert. Helmond heeft veel bedrijven en industrie, maar fungeert ook deels als een forenzenstad, waarbij veel inwoners dagelijks met de auto naar hun werk reizen via de (snel-)wegen die de stad verbinden met de rest van de regio. Uit het belevingsonderzoek blijkt dat naast het reguliere gebruik de wegen ook gebruikt worden om te racen. Ook rijden er auto's rond die overlast veroorzaken door hun knallende uitlaten.

Zowel de aantallen auto's als het vrachtverkeer zijn door de jaren heen gestaag gegroeid en blijven groeien. Dat is te begrijpen: de auto is een snel en comfortabel vervoermiddel. Dit blijkt onder andere ook uit de enquête 'FACTsheet: Vanuit de auto richting fiets, te voet en OV - de inwoners aan het woord - 2023'. De auto wordt met name uit overwegingen van gemak, comfort, afstand en tijd genomen.

Volgens de 'Resultaten Fietsonderzoek – mei 2024' kiest 53% van de inwoners voor de auto om naar het werk te gaan, terwijl 43% van deze groep binnen 7,5 km woont, oftewel de 'gewone' fietsafstand.

Het vrachtverkeer levert een belangrijke economische bijdrage aan de gemeente Helmond.

Uit hoofdstuk 4 'Huidige situatie geluid en lucht in Helmond' blijkt dat wegverkeer nummer 1 is, als het gaat om geluidshinder en een van de koplopers is in geval van luchtverontreiniging. Volgens het actieplan Geluid ondervinden 7.290 inwoners ernstige hinder, hebben 1.553 inwoners last van slaapverstoring. Van de totale emissie luchtverontreiniging in ton/j in Helmond is 40% NOx, 10% PM10 en 6% PM2.5 van de totale emissie is toe te rekenen aan verkeer. [9]

Volgens het belevingsonderzoek is wegverkeer een van de belangrijkste bronnen van geluidshinder en slaapverstoring.

Daarbij wordt de meeste overlast veroorzaakt door auto's die racen en knallende uitlaten.

In geval van wegverkeer hebben we als wegbeheerder veel invloed. We zijn regisseur en eigenaar van de openbare ruimte. In geval van ruimtelijke plannen en plannen voor de infrastructuur kunnen we sturen op normen en of ambities. Daar waar we minder invloed hebben kunnen we aanvullend stimuleren. Denk aan bijvoorbeeld gedragsverandering. De handhaving op knallende uitlaten en straatraces ligt in beginsel bij de lokale politie.

#### *Wegverkeer - aanbeveling: extra inzet*

Gezien de verwachte toename van verkeer door de schaa sprong, de structurele gezondheidsbelasting op diverse locaties én de kansen die projecten bieden, kiezen we bewust voor een ambitieuze koers met extra inzet. Als regisseur en eigenaar van de openbare ruimte is wegverkeer bij uitstek de doelgroep waar we het verschil kunnen maken.

Willen we zorgen voor een leefbare stad door verbetering rond geluid en luchtkwaliteit en beperking van de toename van gezondheidsbelasting van wegverkeer, moeten we meer doen dan het uitvoeren van wettelijke taken. De reguliere inzet is simpelweg niet genoeg om de gemeentelijke ambitie – het structureel beperken van gezondheidsbelasting – waar te maken.

#### *Prioriteitenlijst stiller wegdek SMA NL8G+*

Analyse van de reguliere inzet die uitgaat van de Koersnota Geluid met het stiller wegdekmen gel SMA 0/5 onvoldoende is om de toename van de gezondheidsbelasting te beperken als we de gevolgen van de verkeersgroei schaa sprong meenemen en de noodzaak om te bouwen hoog belaste locaties.

Op basis van de 'Prioriteitenlijst stiller wegdek SMA NL8G+' kunnen we hotspots en daarmee de toename van de gezondheidsbelasting aanpakken. Deze wordt weergegeven in tabel 8 'Prioriteitenlijst stiller wegdek SMA NL8G+'.

**Tabel 8 'Prioriteitenlijst stiller wegdek SMA NL8G+'**

Wegdek	Op- per- vlak- te (x 1000 m2)	Huidig wegdek en snel- heid	Aantal geluidge- voelige adressen binnen hotspots		Ver- schil	Opmerking / voorlopige planning
			Zonder maatre- gelen	In ge- val van SMA NL 8G+		
1. Zuidende	6.6	SMA-NL11 / 50 km	663	259	404	2036 onderhoud – lange termijn MUM (30 km onderzoeken).

Wegdek	Oppervlakte (x 1000 m2)	Huidig wegdek en snelheid	Aantal geluidgevoelige adressen binnen hotspots		Verschil	Opmerking / voorlopige planning
			Zonder maatregelen	In geval van SMA NL 8G+		
2. Deurneseweg	19.8	SMA-NL11 70 km	340	325	15	Weinig reductie door relatief hoge geluidsbelasting. Haalbaarheid snelheidsverlaging naar 50 km onderzoeken en voorzien 'badkuip' van geluidsabsorberende tegels. 2028-2029
3. Eikendreef	3.8	SMA-NL11 / 50 km	334	2	332	2037 onderhoud – lange termijn MUM (30 km onderzoeken)
4. Oostende	4.5	SMA-NL11 / 50 km	254	40	214	2027 onderhoud. Onderdeel stadsring.
5. Europaweg	15,9	SMA-NL11 / 50 km	213	3	210	2033 onderhoud.
Kanaaldijk N.W.	6.0	SMA-NL11 / 50 km	355	10	345	2037 onderhoud. Tevens project gedeeltelijke onttrekking. Verkeerskundige studies lopen.

Voor de inzet op basis van de prioriteitenlijst 'stiller wegdek SMA NL8G+' zijn uiteindelijk middelen nodig. In de financiële paragraaf in hoofdstuk 6 'Aanpak op hoofdlijnen' wordt vooruitlopend een indicatie en doorkijk gegeven over de financiële impact.

Gezien de financiële impact en de ombuigingsopgave kan geen actieve uitvoering gegeven aan de prioriteitenlijst stiller wegdek. Hiervoor is een brede afweging nodig. In de nieuwe bestuursperiode wordt de financiële haalbaarheid onderzocht en afweging gemaakt om de inzet met stiller wegdek terug te laten komen met de begrotingsbehandeling 2027. Tot die tijd kan per project de haalbaarheid worden onderzocht en de afweging worden betrokken bij het vragen van middelen bij de gemeenteraad, zoals in geval van de rehabilitatie Kasteel Traverse.

### Prioriteitenlijst snelheidsmaatregelen

We stellen aanvullend voor om de prioriteitenlijst snelheidsmaatregelen met voorrang op te nemen in het Meerjaren mobiliteitsplan na onderzoek haalbaarheid. Deze staat in tabel 9 'Prioriteitenlijst snelheidsmaatregelen'. De tabel laat duidelijk zien dat snelheidsmaatregel een effectieve maatregel is om het aantal hotspots terug te dringen.

**Tabel 9 'Prioriteitenlijst snelheidsmaatregelen'**

Wegdek	Oppervlakte (x 1000 m2)	Type herinrichting	Aantal geluidgevoelige adressen binnen hotspots		Verschil
			Zonder maatregelen	Met snelheidsmaatregel	
1. Mierloseweg	3.9	Matig tot lichte herinrichting.	599	0	599
2. Eikendreef	3.8	Ingrijpende herinrichting.	334	0	334
3. Hoofdstraat	6.7	Matig tot lichte herinrichting.	287	0	287
4. Dorpstraat	9.0	Matig tot lichte herinrichting.	273	0	282
Deurneseweg	36.3	Haalbaarheid snelheidsverlaging naar 50 km onderzoeken. Mogelijk ingrijpende herinrichting.	340	165	175

Wegdek	Oppervlakte (x 1000 m2)	Type herinrichting	Aantal geluidgevoelige adressen binnen hotspots		Verschil
			Zonder maatregelen	Met snelheidsmaatregel	
Zuidende	6.6	Evt. voorzien badkuip van geluidsabsorberende tegels.  Haalbaarheid 30 km onderzoeken. Ingrijpende herinrichting nodig om tot 30 km te komen.	663	0	663

### Strategische wegen schaalsprong

In plaats van reactief te werk te gaan we proactief, tactisch en in lijn met het ontwikkelperspectief en het Meerjaren mobiliteitsplan onderzoeken hoe we de leefbaarheid in het centrum in balans houden met de leefbaarheid van de stadsring met de 'strategische wegen schaalsprong'. In dit kader vindt een haalbaarheidsonderzoek plaats naar strategische maatregelen. Tabel 10 'Strategische wegen schaalsprong' brengt de consequenties in beeld voor de stadsring.

**Tabel 10 'Strategische wegen schaalsprong'**

Wegdek	Oppervlakte (x 1000 m2)	Huidig wegdek en snelheid	Aantal geluidgevoelige adressen binnen hot spots		Verschil
			Zonder maatregelen	In geval van SMA NL 8G+	
Uiverlaan	5.303	SMA-NL11 / 50 km	22	0	22
Wethouder Ebbenlaan	7.674	SMA-NL11 / 50 km	14	1	13
Wethouder van Wellaan	14.091	SMA-NL11 / 50 km	10	6	4
Jan van Brabantlaan	2.762	SMA-NL11 / 50 km	2	0	2
Julianalaan	5.031	SMA-NL11 / 50 km	1	0	1
<b>Totaal</b>	<b>111</b>				

De mogelijke financiële gevolgen van 'Prioriteitenlijst snelheidsmaatregelen' en de 'Strategische wegen schaalsprong' worden in beeld gebracht met het haalbaarheidsonderzoek.

De extra inzet gaat verder uit van:

- Het anticiperen op strengere Europese normen voor luchtkwaliteit in geval van eigen plannen.
- Het overwegen van ontmoedigende maatregelen bij herinrichting van wegen om straatraces tegen te gaan en het volgen van innovatieve maatregelen tegen nachtelijke verstoring, zoals straatraces en knallende uitlaten. Voorbeelden zijn geluidsflitscamera's, displays om gedrag te sturen en de inzet van drones in stedelijke mobiliteit en zo mogelijk wordt hierbij de kracht van de Brainport regio benut en samengewerkt met de in de regio gevestigde bedrijven en kennisinstituten.
- Aanvullend wordt onderzocht hoe vanuit de verschillende taken en rollen en aanvullend in samenwerking met de lokale politieacties geconcretiseerd kunnen worden en dit uit te werken in een handhavingsplan. Pilots met ingrijpende maatregelen. Bijvoorbeeld door wegen een lagere functie te geven in het wegennet (afwaarderen), dynamische verkeerssystemen, en met sturen op wachttijden bij stoplichten en het tijdelijk herinrichten van infrastructuur.

In de uitvoering erkennen we dat deze koers tijdelijk ongemak met zich meebrengt. Maar juist door deze fase te benutten als stimulans voor gedragsverandering, versnellen we de mobiliteitstransitie en creëren we ruimte voor structurele verbetering. Dit vraagt wel om bestuurlijk lef, duidelijke communicatie én een lange adem – maar het is de enige weg vooruit als we gezondheid echt centraal willen stellen.

Tabel 11 'Overzicht wettelijke opgave en inzet wegverkeer' geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Wegverkeer is de aanbeveling 'Extra inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 11 'Overzicht wettelijke opgave en inzet wegverkeer'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen plannen aan geluidnormen en normen luchtkwaliteit.</li> <li>Wegen koppelen aan een geluidsplafond (Basisgeluidmissie) (2027).</li> <li>Jaarlijkse rapportage Monitoring luchtkwaliteit wegverkeer (CIM-LK).</li> <li>Actieplan Geluid en geluidbelastingsskaarten (2029).</li> <li>Handhaving van verkeersregels (politie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terugdringen hotspots geluid met wegdek-mengsel SMA-NL 0/5.</li> <li>Inbrengen hotspot waarde als streefwaarde bij plannen.</li> <li>Inbrengen WHO advieswaarde geluid bij plannen als streefwaarde.</li> <li>Inbrengen nieuwe Europese normen voor luchtkwaliteit als streefwaarde.</li> <li>Inzet mobiliteitsmaker.</li> <li>Carmeedings aanmerken als vergunningplichtige evenementen en bij overlast eventueel geluidsmeting (gereed).</li> <li>Actualiseren voormalige hogere waarde beleid op Omgevingswet (2026).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek per project om hotspots geluid volgens de prioriteitenlijst stiller wegdek SMA NL8G+ aan te pakken. De uitkomst wordt meegenomen in de afweging om middelen te vragen aan de gemeenteraad.</li> <li>Met voorrang opnemen prioriteitenlijst snelheidsmaatregelen in meerjarig uitvoeringsplan mobiliteit.</li> <li>Haalbaarheidsonderzoek aanpakken strategische wegen schaa sprong. Het moet inzicht geven in de financiële gevolgen (2026).</li> <li>Geen overschrijdingen van de nieuwe Europese normen voor luchtkwaliteit eigen plannen.</li> <li>Pilots met ingrijpende maatregelen.</li> <li>Maatregelen overwegen om straatraces te ontmoedigen bij herinrichting (2026).</li> <li>Onderzoeken samenwerking lokale politie en opstellen Handhavingsplan.</li> <li>Volgen van innovatieve ontwikkelingen straatraces en knallende uitlaten en eventueel haalbaarheidsonderzoek.</li> </ul>

NB De optie regulering vrachtverkeer en verbod doorgaand vrachtverkeer komt hierna terug onder de doelgroep Bedrijven en Landbouw.

## 5.9 Doelgroep brommers en scooters

### Algemeen

Helmond telt volgens het CBS per 1000 inwoners 61 bromfietsen en scooters [61]. Dit betekent dat in Helmond meer dan 5.600 bromfietsen en scooters rijden. Daarnaast zijn er 46.250 auto's volgens de dataset gekentekende voertuigen van het RDW (2021-2025) [145]. In Helmond zijn relatief veel brommers en scooters [61]. Deze brommervloot is naast autoverkeer een belangrijke veroorzaker van geluidshinder en slaapverstoring. Dit blijkt onder meer uit de BrOS en het belevingsonderzoek.

De opmars van tweewielers, al dan niet gemotoriseerd, blijft zich voortzetten, zoals blijkt uit de editie 'Kerncijfers Tweewielers 2024' van RAI Vereniging en BOVAG.

Afbeelding 22

### Verkopen tweewielers naar type brandstof (in%)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Snorfiets</b>						
Benzine	90,4	83,9	77,9	63,0	51,5	45,5
Elektrisch	9,6	16,1	22,1	37,0	48,5	54,5
<b>Bromfiets</b>						
Benzine	90,1	85,7	81,7	66,7	55,4	62,4
Elektrisch	9,9	14,3	18,3	33,3	44,6	37,6

Verkopen tweewielers naar type brandstof - kerncijfers RAI Vereniging en BOVAG

De ontwikkeling heeft vooral te maken met het gegeven dat deze vervoersvormen bij uitstek slimme, betaalbare en praktische mobiliteitsoplossingen zijn. Met name als het gaat om stedelijke mobiliteit zijn brommers en scooters een goed alternatief voor de auto en het OV. De brommervloot ontwikkelt zich snel in de richting van elektrificatie. Maar ook de gemotoriseerde bromfiets blijft populair.

In de categorie brom- en snorfietsen was in 2024 sprake van een lichte daling in verkoopcijfers. Mede als gevolg van de invoering van de helmplicht kwamen de verkopen uit op 32.493 stuks, een daling van 7%. Wel neemt de elektrificatie in deze segmenten toe. Van de nieuw verkochte snorfietsen was 47,3% elektrisch aangedreven; bij bromfietsen lag dit aandeel op 33,8%. Volgens de meest recente gegevens van de branche blijft de verkoop van het aantal tweewieler groeien, zowel elektrisch als gemotoriseerd. Vaste nieuwkomer is de fatbike.

Uit hoofdstuk 4 'Huidige situatie geluid en lucht in Helmond' blijkt dat de brommervloot op 2 komt, na het wegverkeer, als het gaat om geluidshinder. Er is echter geen exact beeld of en waar de hinder zich concentreert. Volgens de BrOS neemt de geluidshinder van brommers en scooters geleidelijk af [1]. Hiervoor is geen duidelijke verklaring. Sterker nog: dit is in tegenspraak met de trend in de verkoop van tweewielers in afbeelding 22. Het ligt voor de hand om de oorzaak desondanks te zoeken in de opkomst van de elektrische fiets en fatbikes onder de jeugd. Brommers en scooters zijn relatief duur in onderhoud en verzekering en de brandstof is ook duurder. In het belevingsonderzoek komt geluidshinder van brommers en scooters als bron van slaapverstoring terug.

Op basis van de emissie per voertuigkilometer (STREAM Personenvervoer. Emissiekentallen modaliteiten 2022) blijkt dat de bromfiets (brommer) meer dan de helft minder uitstoot aan NO<sub>2</sub> dan de gemiddelde auto maar een veelvoud aan PM<sub>2,5</sub>.

Voor een aantal andere schadelijke stoffen [64] is de bijdrage van het huidige brom- en snorfietsenpark aan de totale verkeersemissies wél aanzienlijk, waaronder koolwaterstoffen (HC) en onder andere toluen en benzeen.

Verder is relevant dat een bromfiets circa 24 tot 60 keer meer HC uit per kilometer uitstoot dan een gemiddelde benzineauto. Een snorfiets zit op 12 tot 30 keer meer.

Net zoals wegverkeer hebben we als wegbeheerder veel invloed. We zijn regisseur en eigenaar van de openbare ruimte. Daarnaast zijn er mogelijkheden om te stimuleren met subsidies voor bijvoorbeeld elektrificatie of gedragscampagnes.

#### *Brommen en scooters - aanbeveling: extra inzet*

De brommervloot is naast autoverkeer een belangrijke veroorzaker van geluidshinder, luchtverontreiniging en slaapverstoring en daarmee van gezondheidsbelasting. De BrOS laat een geleidelijke afname geluidshinder zien [1]. Daarmee lijkt het dat de gezondheidsbelasting geleidelijk afneemt.

Brommers en Scooters bewegen zich gemakkelijker over de gehele stad dan het wegverkeer, waardoor het aannemelijk is dat de invloed van de gemeente als regisseur en eigenaar van de openbare ruimte

minder is dan bijvoorbeeld op auto's. Over het weggebruik in Helmond van Brommers en Scooters en het weggebruik zijn beperkt gegevens voor handen. De aanpak van brommer- en scooterhinder in Helmond vraagt om een gefaseerde en data gedreven benadering.

Een van de mogelijkheden die onderzocht wordt, is aanhaken bij een inruilregeling om op die manier een versnelling te geven aan de elektrificatie. Met cofinanciering vanuit het Schone Luchtakkoord wordt hiervoor een inruilregeling opgezet die start in 2026.

Wettelijke eisen aan de brommervloot sturen op het geleidelijk schoner worden van de brommervloot. Het sturen van de brommers naar de rijbaan is niet altijd mogelijk in verband met veiligheid. Ondanks deze geleidelijke afname blijft de brommervloot een aanzienlijke bron van luchtverontreiniging en geluidshinder.

De reguliere inzet heeft beperkt effect en dat legitimeert tot extra inzet te overwegen. Volgens de mobiliteitsvisie wordt gewerkt aan zero emission zones voor het stadscentrum. Het ligt daarom voor de hand om de haalbaarheid te onderzoeken om hierbij aan te sluiten. Een dergelijk onderzoek moet inzicht geven in de juridische mogelijkheden, de handhaafbaarheid en de impact op gebruikers.

Zo werken we aan het beperken van gezondheidsbelasting en een gezondere en leefbaardere stad.

Tabel 12 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Brommers en scooters' geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Brommers en scooters is de aanbeveling 'Extra inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 12 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Brommers en Scooters'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Handhaven op typegoedkeuringseisen (EU). (politie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek om brommers en snorfietzen meer gebruik te laten maken van de rijbaan, waarbij inzicht wordt gegeven in de impact veiligheid op de brommers en scooters.</li> <li>Campagne in aansluiting met de fietsagenda (met makelaar).</li> <li>Inzet mobiliteitsmakelaar (mre/D).</li> <li>Nader onderzoek naar hinder (2026).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek om aan te sluiten bij zero emission zones stadscentrum (mobiliteitsvisie).</li> <li>In 2026 starten we een inruilregeling Brommers en scooters (tot 2028).</li> </ul>

## 5.10 Doelgroep treinen

### Algemeen

Het hoofdspoor door Helmond maakt deel uit van de goederenvervoercorridor. De invulling is gebonden aan Europese en landelijke regelgeving. De hoofdspoorroute die door Helmond loopt wordt ook de Brabantroute genoemd [65]. Daarnaast is het een belangrijke route voor passagierstreinen. Deze Brabantroute verbindt de havens van Rotterdam, Vlissingen en voor een deel ook Antwerpen met het Duitse Ruhrgebied [65]. Het hoofdspoor door Helmond is een belangrijke geluidsbron en met name de goederentreinen zorgen voor de meeste geluidshinder. De vooruitzichten zijn dat het aantal goederentreinen gaat toenemen: ook op de Brabantroute (o.a. volgens Tweede Kamerbrief Nadere uitwerking Toekomstbeeld Spoorgoederenvervoer van 19 december 2024 en het bijbehorend rapport Beleidsscenario's Toekomstbeeld Spoorgoederenvervoer | Rapport | Rijksoverheid.nl).

Uit hoofdstuk 4 'Huidige situatie geluid en lucht in Helmond' blijkt dat de geluidshinder zich met name concentreert bij woningen op korte afstand van het spoor. Uit het belevingsonderzoek blijkt dat voornamelijk goederentreinen zorgen voor geluidshinder en nachtrustverstoring. Naast geluidshinder bestaat op korte afstand van het spoor ook veel trillingshinder.

Luchtverontreiniging door het spoorwegverkeer speelt lokaal een ondergeschikte rol als we kijken naar het aantal treinen door Helmond en kilometer die worden afgelegd. Een toename van met name passagierstreinen zorgt voor een win-win situatie. Hoe meer mensen met de trein reizen, hoe minder autokilometers. In geval van goederentreinen ligt dit genuanceerder, vanwege met name de overlast van geluid en trillingen.

In geval van Treinen kunnen we sturen en regie voeren door in de openbare ruimte maatregelen te treffen met bijvoorbeeld schermen. Op het treinverkeer als bron heeft de gemeente weinig directe invloed en is aangewezen op samenwerking met ketenpartners, zoals ProRail en lobby richting hogere overheden. Hier ligt de nadruk op agenderen, signaleren en het benutten van overlegstructuren.

### *Treinen - aanbeveling: reguliere inzet*

Om schermen effectief te laten zijn moeten deze op korte afstand van het spoor worden geplaatst bij voorkeur in de spoorberm. In dat geval van de spoorberm is ProRail eigenaar en geen sprake van openbare ruimte. ProRail heeft afgelopen jaren in Helmond in het kader van geluidssanering en Meerjarenprogramma Geluid (MJPJG) schermen geplaatst.

Gezien de inspanningen in het verleden en de beperkte gemeentelijke invloed, wordt een bredere inzet op dit moment niet als proportioneel gezien. De focus ligt daarom op het versterken van de bestaande samenwerking, het benutten van overlegstructuren en het gericht lobbyen voor vermindering van hinder, met name in de nachtelijke uren.

Op dit moment houden we het daarom bij reguliere inzet voor de doelgroep Treinen. De wettelijke kaders bieden daarbij een basis voor toetsing en doorverwijzing. Daarnaast treedt de gemeente aanvullend op als hoeder van de leefomgeving door klachten te signaleren, metingen uit te voeren en overleg te voeren met ProRail en ILT. Aanvullend wordt gekeken of maatwerk mogelijk is. In geval van plannen met woningbouw wordt geluid van het spoor als aandachtspunt ingebracht, zoals bij bijvoorbeeld projecten als Nieuw Brandevoort en het EHAD-terrein. Tabel 13 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Treinen geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Treinen is de aanbeveling 'Reguliere inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 13 'Overzicht wettelijke opgave en inzet treinen'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen plannen aan geluidnormen.</li> <li>Toetsing trillingen plannen aan SBR-richtlijn.</li> <li>Beheer geluidsproductieplafonds en rapportage (ProRail).</li> <li>Sanering MJPJG (ProRail).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Streven naar beperken geluid van het spoor bij plannen. Voorbeelden zijn de projecten Nieuw Brandevoort en EHAD-terrein.</li> <li>Deelname aan spooroverleg ProRail en agenderen van probleemgevallen geluid en trillingen.</li> <li>Deelname aan Regionale overlegstructuren.</li> <li>Lobby voor vermindering van (nachtelijke) goederentreinen.</li> <li>Ondersteunen van inwoners bij klachten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek naar maatregelen Stationsgebied en andere locaties die veel geluidsbelasting van het spoor onderhouden.</li> </ul>

## **5.11 Doelgroep vliegtuigen**

### *Algemeen*

Het vliegverkeer valt doorgaans onder de verantwoordelijkheid van nationale autoriteiten, zoals een ministerie van luchtvaart of een luchtvaartautoriteit [76]. Dit geldt met name voor zaken als vliegveiligheid, vliegroutes, luchthavenbeheer en geluidsnormen. Boven de gemeente Helmond liggen vliegroutes voor vertrekkende en landende vliegtuigen van Eindhoven Airport. Eindhoven Airport ligt hemelsbreed op ca. 18 km van het centrum van Helmond en is de tweede grootste luchthaven van Nederland na Schiphol [77]. Eindhoven Airport speelt een belangrijke rol in zowel et toeristische als zakelijke verkeer [78]. Daarmee

heeft het een belangrijke regionale functie in de Brainportregio en voor Helmond. Het is een snelgroeiende regionale luchthaven, populair onder budget- en chartervluchten [79].

Op ca. 14 km van het centrum van Helmond ligt vliegbasis de Peel. Volgens de huidige plannen voor Nationaal Programma Ruimte voor Defensie (hierna NPRD) is geen sprake van heropening van de vliegbasis. Toekomstige heropening is echter niet uitgesloten [80]. Bij een heropening en afhankelijk van het type vliegtuig kan de vliegbasis zorgen voor geluidshinder in Helmond als gevolg van aanvliegroute die deels over Helmond ligt. Volgens het NPRD wordt het laagvlieggebied voor helikopters zuidoostelijk van Helmond uitgebreid [80].

Uit hoofdstuk 4 'Huidige situatie geluid en lucht in Helmond' blijkt dat de hinder van vliegverkeer zeer betrekkelijk is. Dit beeld wordt onder andere bevestigd door de rapportages die gepubliceerd worden op Samenopdehoogte [81]. Het totaal aantal klachten volgens de jaarrapportage 2024 nam van 2023 naar 2024 toe van 23 naar 46. De eerste kwartaalrapportage 2025 laat een afname zien.

Vliegverkeer draagt vooral lokaal bij (rond luchthavens) aan een verslechtering van de luchtkwaliteit en met name met ultrafijn stof [82]. Vliegverkeer is als bron voor NO<sub>x</sub> en PM<sub>2,5</sub> volgens de GCN-tool in geval van Helmond verwaarloosbaar en levert een kleine bijdrage aan de regionale achtergrond [9]. Hiervan zijn geen onderbouwde data van beschikbaar.

De vlieghoogte van vliegtuigen boven Helmond wordt geschat op tussen de 800 en 1800 meter, waarna ze dalen naar 600 meter naarmate ze dichterbij de landingsbaan komen ter hoogte van Veldhoven en Best [146]. Met behulp van NoiseLab en Flight Tracker is elke vlucht van en naar Eindhoven Airport te zien, inclusief informatie over elke vlucht. De vliegbewegingen die je kunt zien, zijn near real time. Dit betekent dat de vliegbewegingen bijna live te volgen zijn. Als een vliegtuig lager overkomt kan dit geluidshinder veroorzaken [83]. Dit kan met name opvallen op rustige momenten zoals in de vroege ochtend op een zondag. De zondagochtendopenstelling is een bespreekpunt in de overleggen Samenopdehoogte.

Op het vliegverkeer als bron en de effecten heeft de gemeente geen directe invloed en is aangewezen op samenwerking met organisaties zoals Samenopdehoogte en de Regionale samenwerking vliegbasis De Peel. Aanvullend wordt zo nodig gekeken of lobby mogelijk is richting hogere overheden. Hier ligt de nadruk op agenderen, signaleren en het benutten van overlegstructuren.

#### *Vliegtuigen - aanbeveling: reguliere inzet*

Helmond is in het geval van Eindhoven Airport een tweedelijns gemeente. Dat betekent dat Helmond geen aan de luchthaven aangrenzende gemeente is en daarmee de directe impact van vliegverkeer op geluid en luchtkwaliteit relatief beperkt is, zeker vergeleken met gemeenten die vlakbij de luchthaven liggen.

De reguliere inzet is in dit geval voldoende. Door aan te haken op bestaande overlegstructuren, zoals Samenopdehoogte en de Regionale samenwerking vliegbasis De Peel zijn er goede mogelijkheden om samen te werken en alle ontwikkelingen te volgen.

Aanvullende extra inspanningen wegen niet op tegen de extra impact die bereikt kan worden voor Helmond. We zoeken om die reden aansluiting bij de bestaande structuren, in dit geval het Luchthaven Overleg Eindhoven.

Tabel 14 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Vliegtuigen' geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Brommers en scooters is de aanbeveling 'Reguliere inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 14 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Vliegtuigen'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luchthavenbesluit (Defensie).</li> <li>Instellen van een COVM (Defensie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samenwerken Eindhoven Airport via platform Samenopdehoogte / Monitoring klachten Eindhoven Airport.</li> <li>Samenwerken in geval van vliegbasis de Peel via COVM vliegbasis de Peel en Regionale Samenwerking.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samenwerken Eindhoven Airport via platform Samenopdehoogte met actieve deelname aan werkgroepen.</li> </ul>

## *Thema Economische activiteiten en grootschalige evenementen*

Economische activiteiten en grootschalige evenementen zijn het eerstvolgende thema waarmee voor Helmond veruit de meeste gezondheidswinst te behalen is.

### **5.12 Doelgroep Bedrijven en landbouw**

#### *Algemeen*

Helmond heeft een economische centrumfunctie in de regio de Peel. De belangrijke sectoren in Helmond zijn automotive, food en maakindustrie. Zij vormen een belangrijke motor voor de Helmondse economie en Brainport. Circa 43% van de werkgelegenheid in de stad is gevestigd op bedrijventerreinen. De bedrijventerreinen en industriële locaties karakteriseren Helmond als 'makersstad'. De bedrijvigheid in Helmond is groeiende en er is behoefte aan uitbreiding. Een recente ontwikkeling is het plan voor het regionale bedrijventerrein en de uitbreiding van Hoogeind met Varenschut Noord. Ook zijn er plannen voor nieuwe terreinen: Nieuw Brandevoort en Brainport Oost. Naast de bedrijven op bedrijventerreinen en industriële locaties ligt verspreid over Helmond een diversiteit van bedrijven met verschillende omvang, zoals bijvoorbeeld horeca, winkels en dienstverlening.

Landbouw en veehouderij vormen een klein deel van de bedrijvigheid in Helmond. Helmond heeft in totaal een 40-tal veehouderijen in het buitengebied. De veehouderijen hebben onder andere paarden, (melk)rundvee, varkens en pluimvee. 3 pluimveebedrijven zijn middelgroot tot groot. Er zijn ook 3 grootschalige varkensbedrijven. Met name pluimveebedrijven kunnen zorgen voor een aanzienlijke emissie van fijnstof ( $PM_{10}$ ).

Volgens het Actieplan Geluid liggen er nabij gezondeerde industrieterreinen 741 woningen. De geluidsbelasting is hier berekend tussen de 50-55 dB(A). In de praktijk kunnen zich incidenteel of structureel situaties voordoen die leiden tot geluidshinder of overlast die gerelateerd is aan luchtverontreiniging, zoals geurhinder. Volgens de BrOS is geluidshinder van bedrijven relatief betrekkelijk [1]. De BrOS laat een afname zien van matige tot ernstige geluidshinder van 11% in 2022 naar 7% in 2024 [1]. De oorzaak van deze afname is onduidelijk. Volgens data van de milieuklachten centrale blijkt dat bedrijven en landbouw in 2024 zorgden voor 68 meldingen over geluidsoverlast [87]. Hiervan zorgen 2 bedrijven voor het overgrote deel van de meldingen.

De BrOS geeft een vertekend beeld in geval van geurhinder per wijk, omdat hier een woonwijk en een industrieterrein gecombineerd zijn. Daardoor zijn de data niet goed bruikbaar.

Uit het belevingsonderzoek blijkt dat een groot deel van de hinder langs knelpunten wordt toebedeeld aan bedrijven. Gezien de ligging van de adressen van de respondenten is het aannemelijk dat ze doelen op het vrachtverkeer van de bedrijven.

De bijdrage van industrie aan de luchtverontreiniging is aanzienlijk. Volgens de GCN-tool zijn bedrijven goed voor 38%  $PM_{2,5}$ , 47%  $PM_{10}$  en 17%  $NO_x$  van de totale emissie in ton/j [9]. De landbouw zorgt voor nog eens 2%  $PM_{2,5}$ , 5%  $PM_{10}$  en 8%  $NO_x$  van de totale emissie in ton/j [9].

In geval van bedrijven en landbouw hebben we directe zeggenschap vanuit de rol van vergunningverlener en handhaver en in geval van gezondeerde industrieterreinen als zonebeheerder. We kunnen sturen op het beperken van geluidsemissies en luchtverontreiniging of als sprake is dat normen worden overschreden. Dit gebeurt dan via het stellen van regels in het omgevingsplan, het toepassen van beleidsregels (zoals voor geur of geluid), en het hanteren van plandempels en toetsingskaders. De gemeente kan vanuit de rol van wegbeheerder op het gebied van vrachtverkeer als regisseur en eigenaar van de openbare ruimte veel invloed en impact hebben.

#### ***Bedrijven en landbouw - aanbeveling: extra inzet***

Bedrijven leveren een aanzienlijke bijdrage aan luchtverontreiniging en kunnen lokaal voor geluidshinder zorgen [103]. Deze geluidshinder is volgens de BrOS relatief beperkt in vergelijking tot wegverkeer of brommers en scooters.

Volgens de reguliere inzet werken we met een systematiek van aandachtsbedrijven en is er een Beleidsregel Geurhinder Industriële Bedrijven Helmond. Verdere invloed van de gemeente met vergunningverlening en handhaving is echter beperkt. De Omgevingswet biedt bescherming aan bestaande bedrijven [42] en bedrijven hebben rechtszekerheid nodig om te kunnen functioneren. Deze bescherming en rechtszekerheid bevat een verruiming voor indirecte hinder. Bij een toename van meer dan 2500 motor-

voertuigen is op grond van de Omgevingswet geen aanvullende toetsing nodig. De mogelijkheden om vrachtverkeer te regelen zijn daarmee beperkt.

Toch zien we een noodzaak voor extra inzet. Uit het belevingsonderzoek blijkt dat vrachtverkeer zorgt voor geluidshinder en nachtrustverstoring. Dit rechtvaardigt de keuze om extra inzet te plegen. Dit doen we door in overleg met het bedrijfsleven te kijken of we gezamenlijke afspraken kunnen maken over routing en tijdstippen waarop men rijdt en haalbaarheidsonderzoek naar regulering vrachtverkeer en verbod op (doorgaand) vrachtverkeer. Voorgaande is in overeenstemming met de Motie: "Verbetering nachtrust van aanwonenden aan doorgaande routes in Helmond" en Raadsinformatiebrief 151 van 5 november 2024 en Raadsinformatiebrief 93 van 27 mei 2025. Met enquête bedrijven is heeft een eerste verkenning plaatsgevonden om samen met het bedrijfsleven de mogelijkheden van regulering vrachtverkeer te onderzoeken. De respons is terug te vinden in de factsheet in Bijlage 13.

Tabel 15 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Bedrijven en landbouw geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Bedrijven en Landbouw is de aanbeveling 'Extra inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 15 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Bedrijven en landbouw'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen plannen aan geluidnormen en normen luchtkwaliteit.</li> <li>Vergunningverlening en handhaving milieu-belastende activiteiten.</li> <li>Zonebeheer bedrijventerreinen .</li> <li>Gezoneerde bedrijventerreinen omzetten naar bedrijventerreinen met Geluidproductieplafonds (GPP's) (tot 2032).</li> <li>Verouderde stallen verplichten tot aanpassen (Provincie).</li> <li>Sectorplan pluimvee uitvoeren (branche).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen vergunningsaanvragen aan de beleidsregel Geurhinder Industriële Bedrijven Helmond 2024.</li> <li>Toepassen systematiek ODZOB met aandachtsbedrijven (intensiever toezicht).</li> <li>Onderzoek naar aanvullende geurmetingen (advies ODZOB).</li> <li>Ondersteunen van inwoners bij klachten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In overleg met het bedrijfsleven kijken of we gezamenlijke afspraken kunnen maken over routing en tijdstippen waarop men rijdt.</li> <li>Haalbaarheidsonderzoek naar regulering vrachtverkeer en verbod doorgaand vrachtverkeer. Het betreft onderzoek zoals omschreven in de Raadsinformatiebrief 93 van 27 mei 2025 (2026).</li> </ul>

### 5.13 Doelgroep Horeca

#### Algemeen

Horeca draagt bij aan een vitale en leefbare stad. Bars en cafés met bezoekers in combinatie met muziek kunnen echter ook zorgen voor geluidshinder [104]. In geval van horeca kan daarnaast de lokale luchtkwaliteit beïnvloed worden bij het bereiden van voedingsmiddelen zoals bijvoorbeeld frituren, bakken of grillen [105]. Het betreft voornamelijk geurhinder. De uitgaansgelegenheden in Helmond concentreren zich in de wijk Binnenstad op de Markt, oostelijk van het Kanaal (Havenweg-Kasteellaan) en westelijk van het kanaal (Kanaaldijk N.W. en Steenweg).

Daar waar de meeste uitgaansgelegenheden zijn, wordt ook het meest geklaagd.

In de praktijk kunnen zich incidenteel of structureel situaties voordoen die leiden tot geluidshinder of geurhinder. Uit data van de milieuklachtcentrale blijkt dat in 2024 in totaal 75 horecagelegenheden meldingen werden gedaan over geluidsoverlast. Één horecagelegenheid zorgde voor meer dan helft van de meldingen. In de overige situaties is vooral sprake van incidentele meldingen.

Horeca maakt volgens de emissieregistratie deel uit van doelgroep 'Handel, diensten en overheid en bouw (HDO en Bouw)' en draagt in beperkte mate bij aan luchtverontreiniging [106]. HDO en bouw zorgt voor 5% PM<sub>2,5</sub>, 7% PM<sub>10</sub> en 2% NO<sub>x</sub> van de totale emissie in ton/j, waarvan een klein deel voor rekening komt van horeca [106].

In geval van horeca hebben we directe zeggenschap vanuit de rol van vergunningverlener en handhaver. We kunnen sturen op het beperken van geluidsemisies en luchtverontreiniging of als sprake is dat normen

worden overschreden. Dit gebeurt via het stellen van regels in het omgevingsplan, het toepassen van beleidsregels (zoals voor geur of geluid), en het hanteren van en toetsingskaders.

#### *Horeca - aanbeveling: extra inzet*

De wettelijke regels bieden een basis, maar zijn vaak niet toereikend om hinder vanuit horeca effectief te beperken.

Volgens de reguliere inzet gaan we uit van maatwerkvoorschriften die in 2026 geactualiseerd worden.

Aanvullend regelen we geluidshinder via het beleid kennisgeving incidentele festiviteiten en aanwijzen collectieve festiviteiten en met beleid incidentele festiviteiten ingevolge de APV en met de locatieprofielen (zie evenementen).

Gezien de lokale klachtensituaties en omdat met innovatie verbetering mogelijk is vinden we het nodig om een stap verder te gaan met extra inzet. Op het pleindeel van de Havenweg is in 2025 gestart met een pilot 'geluidssensoren Havenplein'.

*Om de geluidshinder beter inzichtelijk te maken wordt in samenwerking met het bedrijf gespecialiseerd in de ontwikkeling van innovatieve akoestische meetapparatuur met zogenaamde "geluidduiders" geluid zichtbaar gemaakt. Deze geluidduiders kunnen met AI-gebaseerde bronherkenning de herkomst van geluid bepalen. De data wordt in real-time gestreamd naar een dashboard. Per gebruiker (gemeente, ondernemer, omwonenden) wordt een dashboard ontwikkeld afgestemd op de behoefte en rol van de gebruiker. De bedoeling is dat zichtbaar wordt hoeveel geluid de horecagelegenheden produceren en of ze voldoen aan de geluidsnorm. Zo kunnen horecaondernemers de mogelijkheid om actief te sturen op beperking van overlast. Door wettelijke kaders te combineren met gerichte inzet en innovatieve monitoring met de mogelijkheid tot zelfregulering, verwachten we de grip op horecaoverlast te vergroten. Dat heeft een positief effect op de gezondheid.*

*Het platform is gecertificeerd voor informatiebeveiliging en privacybescherming en we zien toe op het waarborgen ervan. De bronherkenning werkt verder op basis van rekenmodellen en worden geen geluidsoptnames gemaakt of technieken zoals stemherkenning toegepast. Het project is opgezet als pilot van een jaar, waarbij de horecaondernemers zijn betrokken. Het is een pilot en er is nog geen sprake van uitbreiding naar andere wijken.*

Afbeelding 23



Screenshot uit het dashboard geluidsmonitoring Havenplein met de meetpunten

Tabel 16 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Horeca geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Horeca is de aanbeveling 'Extra inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 16 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Horeca'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	<u>Extra inzet</u>
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen plannen aan geluidnormen en normen luchtkwaliteit.</li> <li>Vergunningverlening en handhaving milieu-belastende activiteiten.</li> <li>Benutten beleidsruimte voor regels geluid in de APV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualiseren maatwerkvoorschriften Horeca (2026).</li> <li>Beleidskennisgeving incidentele festiviteiten en aanwijzen collectieve festiviteiten (2026).</li> <li>Beleidsincidentele festiviteiten ingevolge de APV en met de locatieprofielen (zie evenementen) (2026).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliteren ondernemers in het verkrijgen van inzicht en sturen op geluidsnormen en professionalisering met pilot geluidsmonitoring Havenplein (2026).</li> </ul>

## 5.14 Doelgroep evenementen

### Algemeen

Op 7 december 2023 stelde de gemeenteraad het beleidskader 'Evenementen maken de stad!' vast. We stimuleren en faciliteren evenementen, maar niet ten koste van alles. Leefbaarheid, veiligheid, duurzaamheid en inclusiviteit zijn belangrijke uitgangspunten. Een evenement is nooit honderd procent leefbaar, veilig, duurzaam of inclusief. We streven naar een balans tussen deze en andere (stads)brede belangen en de belangen van de evenementenorganisator. Naast leefbaarheid is gezondheid belangrijk. Evenementen kunnen tijdelijk hogere geluids- of verkeersbelasting kunnen veroorzaken en zorgen voor klachten.

Geluid tijdens evenementen kan gehoorschade veroorzaken bij bezoekers [108]. Deze kan zelfs blijvend zijn. Evenementen kunnen net zoals omschreven onder de doelgroep horeca de lokale luchtkwaliteit beïnvloeden met bijvoorbeeld het bereiden van voedingsmiddelen [105]. Het betreft voornamelijk geurhinder.

In geval van evenementen hebben we directe zeggenschap vanuit de rol van vergunningverlener en handhaver. We kunnen sturen op het beperken van geluidsemisies en luchtverontreiniging of als sprake is dat normen worden overschreden.

### Evenementen – aanbeveling: extra inzet

Volgens de reguliere inzet zijn vanwege de hogere geluids- of verkeersbelasting en gerelateerde klachten geluidsnormen voor evenementen geregeld in het uitvoeringsbeleid 'De stad maakt evenementen!' [107] en worden normen in een evenementenvergunning opgenomen die toezien op de naleving.

Om bezoekers te beschermen tegen gehoorschade nemen we in de vergunning de verplichting op om (al dan niet gratis) te zorgen voor adequate gehoorbescherming voor bezoekers, met een demping van minimaal 15 dB.

Aanvullend wordt gewerkt aan locatieprofielen voor evenementenlocaties, waarin we vast leggen we onder andere vast hoeveel evenementen georganiseerd mogen worden, met welke omvang, de tijdsduur en de hoeveelheid geluid die het evenement mag veroorzaken.

Vanwege de impact zien we een noodzaak voor extra inzet en helpen daarom organisatoren van evenementen aan middelen om meer grip op geluid te krijgen en daarin te professionaliseren. In geval van Berkendonk gaat de gemeente werken met real-time geluidsmonitoren, die op vaste bepaalde plekken geplaatst worden. Eén van de geluidsmonitoren is verplaatsbaar en ook in te zetten voor evenementen in de stad en kan gecombineerd worden met bijvoorbeeld de geluidsmeters voor de Pilot geluidsmonitoring Havenplein.

*In geval van Berkendonk wordt een conventioneel systeem toegepast op basis van bewezen techniek. De plaatsen geluidsmonitoren moeten nog worden bepaald. Net zoals in geval van het Havenplein is aandacht voor informatiebeveiliging en privacybescherming en wordt toegezien op het waarborgen ervan.*

De real-time metingen zijn inzichtelijk voor handhaving en de organisator. Zij kunnen constant zien welke geluidswaarden worden geproduceerd. Zo kunnen ze het geluidsniveau bijstellen als de geluidsnorm wordt overschreden. Deze aanpak moet zorgen in het vinden van een balans tussen in het (stads)brede belang van onder andere gezondheid en de belangen van de evenementenorganisator.

Tabel 17 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Evenementen' geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Evenementen is de aanbeveling 'Extra inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 17 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Evenementen'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen plannen aan geluidnormen en normen luchtkwaliteit.</li> <li>Meewegen geluid nieuwe evenementenlocaties in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ET-FAL).</li> <li>Vergunningverlening en handhaving evenementenvergunningen.</li> <li>Benutten beleidsruimte voor regels geluid in de APV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beleidskader 'Evenementen maken de stad!' en uitvoeringsbeleid 'De stad maakt evenementen!'</li> <li>Vergunningverlening en handhaving evenementenvergunningen.</li> <li>Verplichting verstrekken gehoorbescherming (evenementenvergunning).</li> <li>Sturen door afstemmen beleid festiviteiten ingevolge de APV met de locatieprofielen (zie horeca).</li> <li>Faciliteren organisatoren bij keuze podia opstelling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliteren organisaties in het verkrijgen van inzicht en sturen op geluidsnormen en professionalisering met geluidsmonitoring voor evenementen.</li> </ul>

## 5.15 Doelgroep mobile werktuigen

### Algemeen

De sector speelt een belangrijke rol in het verwezenlijken van de schaa sprong en werkt onder andere aan de woningbouwopgave, de energietransitie en zorgt ervoor dat onze infrastructuur in goede staat verkeert.

Werk-, voer- en vaartuigen die ingezet worden in bouw-, onderhouds- en slooprojecten (hierna: bouw materieel) stoten ook emissies uit die schadelijk zijn voor de natuur via stikstof, het klimaat via CO<sub>2</sub>-emissies en de gezondheid via fijnstof en stikstofdioxide [110]. Met name de emissie van stikstofdioxide is aanzienlijk.

Mobiele werktuigen in de categorie SEB (Schoon en Emissieloos Bouwen) dragen voor 5% PM<sub>2,5</sub>, 3% PM<sub>10</sub> en 15% NO<sub>x</sub> bij aan de totale emissie in ton/j [9]. De conventionele mobiele werktuigen dragen voor 4% PM<sub>2,5</sub>, 5% PM<sub>10</sub> en 7% NO<sub>x</sub> van de totale emissie in ton/j. Tijdens bouwwerkzaamheden kan daarnaast geluidshinder optreden [9].

In geval van eigen aanbestedingen kan de gemeente direct sturen op het beperken van emissies. Daarnaast zijn er mogelijkheden om te stimuleren.

### *Mobiele werktuigen – aanbeveling: reguliere inzet*

De verduurzaming van bouwmaterieel is essentieel voor een gezonde leefomgeving. Het schoner worden van het machinepark gaat langzaam. Bij de eigen aanbestedingen willen we daarin het verschil maken en hebben volgens de reguliere inzet het Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) ondertekend [114]. Dit convenant verplicht gemeenten om bij eigen aanbestedingen eisen te stellen aan emissiearm bouwmaterieel [114]. Vanaf 2025 gelden aangescherpte eisen voor de inzet van het bouwmaterieel [114]. Aanvullend beperken we zo mogelijk geluidshinder met het verlenen van ontheffingen in geval van (bouw)werkzaamheden.

Daarmee dragen we bij aan schonere lucht, minder geluidsoverlast en een toekomstbestendige bouwsector.

Door het goede voorbeeld te geven stimuleren we de bouwsector om over te schakelen naar schonere Mobiele werktuigen.

Om bouwkosten te beperken gaan we vooralsnog niet verder. We willen niet dat eventuele negatieve effecten op de uitvoeringskracht ten koste gaat van de opgave vanuit de schaa sprong.

Tabel 18 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Mobiele werktuigen geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Mobiele werktuigen is de aanbeveling 'reguliere inzet'. Deze is onderstreept.

#### **Tabel 18 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Mobiele werktuigen'**

Overzicht wettelijke opgave en inzet Mobiele werktuigen

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen plannen aan geluidnormen en normen luchtkwaliteit.</li> <li>Richtlijn 2000/14/EG geeft met de CE keuring regels voor geluid en Stage I-V regels voor emissie-eisen (toezicht ILenT).</li> <li>Aanbestedingswet 2012 geeft spelregels en beleidsruimte voor reguliere inzet.</li> <li>Algemene regels Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en benutten beleidsruimte.</li> <li>Benutten beleidsruimte voor regels geluid in de APV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij aanbesteding eisen we voor emissie-arme mobiele werktuigen het basisoniveau. Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB).</li> <li>Met regels bij ontheffing bij bouwwerkzaamheden.</li> <li>Beleidsregel handhaving bouwoverlast Helmond 2011.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheid onderzoek om in de aanbesteding aan te sluiten bij het ambitieuze niveau mobiele werktuigen (SEB). Het moet inzicht geven wat nodig om de negatieve effecten op de uitvoeringskracht te compenseren.</li> </ul>

## **5.16 Thema inwoners als bron**

### **5.16.1 Houtstook**

#### **Algemeen**

Houtrook kan gezondheidsschade veroorzaken [148]. Het stoken van hout heeft een relevante invloed op de lokale luchtkwaliteit [6]. De voornaamste stoffen die vrijkomen bij het gebruik van houtkachels, open haarden, vuurkorven en open vuren zijn stikstofdioxiden, zwaveldioxide, koolstofdioxide en stof [116]. In geval van ongecontroleerde en onvolledige verbranding komen ook nog koolstofmonoxide, koolwaterstoffen (onder andere PAK's), dioxines en roet vrij [6]. De mate van overlast en vervuilende stoffen als gevolg van houtstook hangt nauw samen met het stookgedrag van de stoker. Houtstook is soms onderdeel van de hoofdverwarming, zoals bijvoorbeeld bij een pelletkachel. Pelletkachels kwamen tot 1 januari 2020 in aanmerking voor subsidie in het kader van de energietransitie [117].

**Tabel 19 'Warming en emissie fijnstof per GJ' [147]**

Verwarmingstype	Fijnstofuitstoot (PM <sub>2,5</sub> ) per GJ	Opmerkingen
Open haard	± 170 gram	Zeer inefficiënt, veel rook en onvolledige verbranding
Conventionele houtkachel	± 40–80 gram	Afhankelijk van type en stookgedrag
Pelletkachel	± 5 gram	Automatische verbranding, veel efficiënter en schoner

In augustus 2020 heeft de gemeente een steekproef verricht naar houtstook met een enquête. Van de respondenten had 5% een open haard en 7% een houtkachel/allesbrander. Meer dan de helft van de respondenten zei de houtkachel/allesbrander minimaal 1 keer in de week te gebruiken, met name in de herfst en winter. Een ruwe inschatting is dat bij <5% houtstook mogelijk sprake is van bij- of hoofdverwarming. Dit geldt voor een kwart van de mensen die een open haard bezit.

Geluid is geen relevante factor bij houtstook. Houtstook is goed voor 29% PM<sub>2,5</sub>, 18% PM<sub>10</sub> en 2% NO<sub>x</sub> ton/j [9]. Als gevolg van houtstook kunnen plaatsgebonden piekconcentraties van 20–50 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> extra boven achtergrond concentratie ontstaan volgens het RIVM rapport gezondheidseffecten van houtstook [118]. Dit is een reëel risico voor gezondheidsschade, vooral bij gevoelige groepen [7].

In geval van houtstook hebben we beperkte zeggenschap, namelijk vanuit de rol van vergunningverlening en handhaving. Aanvullend kunnen we stimuleren en faciliteren.

### Houtstook – aanbeveling: reguliere inzet

Houtstook is een belangrijke bron van lokale luchtvervuiling in Helmond en geeft gezondheidsrisico's [6]. De wettelijke mogelijkheden om overlast terug te dringen zijn beperkt, maar met een wijkgerichte aanpak en actieve communicatie kunnen we al enige verbetering realiseren.

De wijkgerichte aanpak werd in 2021 en 2022 ontwikkeld om overlast door houtstook te verminderen. De aanleiding hiervan was het aantal klachten van mensen die rookoverlast ervoeren door houtstook in de wijken Rijnberg en Brouwhuis.

De aanpak bestond uit een visuele inventarisatie via Streetview en controle rookgasafvoeren op het voormalig Bouwbesluit.

Tijdens deze controles werden de "stokers" geïnformeerd met stooktips. Uit de volgende rapporten over opvolgende hercontroles blijkt dat "stokers" verklaren voortaan volgens de stookwijzer stookten en rekening houden met de weersomstandigheden. Daarmee kan gesteld worden dat de aanpak werkt, maar dit is niet hard te maken met aantallen meldingen. Er zijn individuele klagers die consequent melden, maar ook inwoners die overlast ervaren maar geen klachten indienen.

Aanvullend gaan we met de reguliere inzet conform de motie: Schone lucht en bescherming Helmonders met kwetsbare longen een beleidsregel 'Zorgplicht bij houtstook', naar voorbeeld van Amersfoort, implementeren [120]. In toekomstige omgevingsplannen nemen we op dat houtstook niet is toegestaan als de Stookwijzer van het RIVM code oranje/rood aangeeft [121].

We beperken de inspanningen in geval van Houtstook tot reguliere inzet en nemen vooralsnog geen generiek verbod op in het Omgevingsplan voor houtstook in verband met individuele eigendomsrechten en het gebruik van bouwwerken. Een verbod botst mogelijk met landelijke regelgeving, zoals het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Daarin staat dat een bouwwerk geschikt moet zijn voor zijn functie (waarbij verwarming vaak hoort) [113].

Uitgaande van de reguliere inzet en de (zorg)plicht om geen houtstook te stoken bij ongunstige weersomstandigheden wordt overlast en gezondheidsschade structureel beperkt. Daarmee geven we invulling aan onze ambitie voor een gezonde leefomgeving en beschermen we kwetsbare groepen in de stad.

Extra inzet met een verbod gaat vooralsnog te ver omdat individuele eigendomsrechten raakt en het gebruik van bouwwerken. Het kan ook botsen met landelijke regelgeving, zoals het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

We steunen het idee dat het Rijk aan zet is voor generiek beleid en willen lokaal een signaal afgeven. Via het Schone Lucht Akkoord te zoeken naar medestanders als het gaat om een aanscherping van de normering voor pelletkachels.

De zorgplicht om geen hout te stoken bij code oranje of rood volgens de stookwijzer kan van invloed zijn op de energierekening. Om de gevolgen te verzachten op de energierekening kunnen inwoners een beroep doen op verschillende regelingen die Helmond biedt om het energieverbruik terug te dringen. De website van de gemeente Helmond bevat verwijzingen naar verschillende regelingen waaronder op dit moment de Subsidie voor isolatie, duurzaamheidslening, het warmtefonds, kierenjagers, subsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) en subsidie voor VVE's.

Tabel 20 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Houtstook geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Houtstook is de aanbeveling 'reguliere inzet'. Deze is onderstreept weergegeven.

**Tabel 20 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Houtstook'**

Type opgave	Wettelijke opgave	<u>Reguliere inzet</u>	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen rookkanalen aan Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).</li> <li>Handhaving rookkanalen bestaande bouw.</li> <li>Toepassen algemene zorgplicht uit de Omgevingswet.</li> <li>Benutten beleidsruimte voor regels hinder in de APV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>APV Helmond: Het is verboden in de openlucht afvalstoffen te verbranden / Bestuursdwang mogelijk bij ernstige en herhaaldelijke geurhinder (geur van rook).</li> <li>Wijkgerichte aanpak op afwijken rookkanalen van (Bbl).</li> <li>Zorgplicht 'niet stoken' bij stookwijzer code oranje en rood.</li> <li>Voorlichtingscampagnes en inzet op gedragsverandering (gereed).</li> <li>Actieve communicatie bij stook-alert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juridische haalbaarheid onderzoeken generiek verbod op houtstook in het Omgevingsplan.</li> </ul>

## 5.16.2 Warmtepompen

### Algemeen

De overstap naar warmtepompen is een belangrijke stap in de energietransitie. Warmtepompen dragen bij aan een betere luchtkwaliteit doordat ze geen directe uitstoot veroorzaken [122]. Maar het gebruik van buitenunits kan wel leiden tot geluidsoverlast, vooral in dichtbebouwde woonwijken [123]. De mate van hinder hangt sterk af van het type installatie, de plaatsing en het onderhoud.

Warmtepompen zelf dragen niet direct bij aan niet bij aan de luchtverontreiniging, maar dat is wel afhankelijk van de bron van de elektriciteit. Bij gebruik van groene stroom (zon, wind) is de emissie zeer laag, tot vrijwel nul [124]. Als grijze stroom wordt gebruikt (van kolen- of gascentrales) is er sprake van een indirecte emissie [124]. Deze emissie is nog altijd lager dan bij houtstook [149]. De BrOS laat een geleidelijke toename zien van de matige tot ernstige hinder van 4% in 2020, 6% in 2022 naar 7% in 2024 [1].

In geval van warmtepompen hebben we directe zeggenschap, namelijk vanuit de rol van vergunningverlening en handhaving. Aanvullend kunnen we stimuleren en faciliteren bij bijvoorbeeld de aanschaf van een warmtepomp.

### Warmtepompen – aanbeveling: reguliere inzet

Warmtepompen zijn essentieel voor de energietransitie en dragen bij aan een betere luchtkwaliteit [122]. Tegelijkertijd is het belangrijk om geluidsoverlast te beperken. De wettelijke kaders bieden een basis, maar zijn vooral reactief. Ze zijn minder bruikbaar bij het voorkomen van overlast.

Volgens de reguliere inzet zetten we in op bewustwording en naleving. In geval van klachten bekijken we of het nodig is om aanvullend een geluidsmeting te verrichten. Met de reguliere inzet behouden we draagvlak voor verduurzaming én beschermen we de leefkwaliteit in Helmond. Omdat de normen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving streng zijn en sturen op lage geluidsniveaus, voegt het maken van vrijwillige afspraken om geluidshinder te beperken niet veel toe en wordt afgezien van extra inzet.

In geval van plannen vraagt de gemeente aandacht voor het slim plaatsen van warmtepompen en denkt zo mogelijk mee bij vragen van inwoners, waarbij ook aandacht wordt gevraagd om laagfrequent geluid.

Tabel 21 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Warmtepompen geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Warmtepompen is de aanbeveling 'reguliere inzet'. Deze is onderstreept weergegeven.

**Tabel 21 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Warmtepompen'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen of warmtepomp voldoet aan het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).</li> <li>Handhaving bestaande bouw en op geluidsnormen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Communicatie gericht op naleving geluidsnormen bij aanschaf warmtepompen (2026).</li> <li>In geval van overlast gesprek en zo nodig geluidsmeting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek bij woningcorporaties naar mogelijkheden om aanvullend vrijwillige afspraken te maken over beperken van geluidshinder.</li> </ul>

### 5.16.3 Vuurwerk

#### Algemeen

Het afsteken van vuurwerk op oudejaarsavond is een traditie die de laatste jaren steeds meer discussie oplevert, ook vanwege de ongeregelde heden die gepaard gaan met het afsteken van het vuurwerk.

Een belangrijk aspect in dit kader is de piek van luchtverontreiniging en geluidshinder die vuurwerk met zich meebrengt [125][126]. Ongelukken met vuurwerk kunnen leiden tot serieus letsel, waaronder gehoorschade [127].

De rapportage Luchtverontreiniging tijdens de jaarwisseling, 1994-2022 laat zien dat met de jaarwisseling in korte tijd forse luchtverontreiniging plaatsvindt. De meetstations meten dan sterk verhoogde niveaus van fijnstof (PM<sub>10</sub>).

In geval van vuurwerk hebben we directe zeggenschap vanuit de rol van vergunningverlener en handhaver. We kunnen sturen door vuurwerkvrije zones aan te wijzen en toezien op de naleving van wet- en regelgeving.

Verder behoort faciliteren en stimuleren tot de mogelijkheden.

#### Vuurwerk – aanbeveling: reguliere inzet

Om de overlast en daarmee ook de geluidshinder en emissie te beheersen, controleren we op het afsteken van vuurwerk buiten de toegestane afsteektijden. Ook is er een app waarmee overlast kan worden gemeld.

Jaarlijks stellen we vuurwerkvrije zones vast in Helmond. Met het landelijk verbod in zicht en omdat de impact zich enkel beperkt tot rond de jaarwisseling is reguliere inzet vooralsnog het uitgangspunt.

We gaan vooralsnog uit van de inwerkingtreding van het vuurwerkverbod na 2026/2027 en daarom wordt vooralsnog afgezien van extra inzet.

*In voorbereiding op de jaarwisseling 2025/2026 vindt opnieuw evaluatie plaats en wordt gekeken hoe de overlast te beperken. Zolang vuurwerk in omloop blijft en onderdeel blijft van de traditie, blijft het een probleem.*

Tabel 22 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Vuurwerk geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Vuurwerk is de aanbeveling 'reguliere inzet'. Deze is onderstreept weergegeven.

**Tabel 22 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Vuurwerk'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
Acties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vuurwerkbesluit: Categorie F2 vuurwerk toegestaan.</li> <li>Benutten beleidsruimte voor regels hinder in de APV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bepalingen in APV (afdeling 6 consumentenvuurwerk).</li> <li>Aanwijzing vuurwerkvrrije zones.</li> <li>Voorlichtingscampagnes en app.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek op lokaal verbod bij uitblijven landelijk verbod 2026/2027. Het moet inzicht geven in wat dit betekent voor de uitvoering.</li> <li>Onderzoeken en stimuleren van professionele alternatieven voor vuurwerk.</li> </ul>

#### 5.16.4 Buren

##### Algemeen

Lawaai van burenen is een veelvoorkomende bron van irritatie [130]. Het kan gaan om harde muziek, klussen, feestjes of blaffende honden. Daarnaast zijn er ook 'normale leefgeluiden' zoals spelende kinderen, stofzuigen of het dichtslaan van deuren [131]. Deze vallen onder het dagelijks leven en zijn in principe niet handhaafbaar [131]. Het onderscheid tussen overlast en leefgeluid is subjectief, wat het oplossen van burenenconflicten complex maakt.

Naast geluid kunnen ook rook en geurhinder van buitenactiviteiten zoals barbecues, vuurkorven en buitenhaarden leiden tot spanningen tussen burenen, vooral bij ongunstige weersomstandigheden of in dichtbebouwde wijken [131].

De activiteiten van burenen vallen onder de doelgroep consumenten en dragen voor 9% PM<sub>2,5</sub>, 12% PM<sub>10</sub> en 6% NOx ton/j. Denk aan bijvoorbeeld roken, barbecues en bouwwerkzaamheden [9].

De BrOS laat een geleidelijke afname zien van de matige tot ernstige hinder van 37% in 2020, 30% in 2022 naar 28% in 2024. In het belevingsonderzoek komt geluidshinder van burenen als bron van slaapverstoring terug [1].

In geval van burenen hebben we zeer beperkte zeggenschap, namelijk vanuit de rol van handhaving. Aanvullend kunnen we stimuleren en faciliteren.

##### Buren- aanbeveling: reguliere inzet

Burenoverlast is vaak subjectief en vraagt om maatwerk. Onze invloed is zeer beperkt, waardoor we aangewezen zijn op stimuleren en faciliteren. Door in te zetten op buurtbemiddeling, wijkgerichte ondersteuning en voorlichting over buitenverbranding, kunnen veel situaties worden opgelost zonder escalatie.

Buurtbemiddeling is effectief bij het herstellen van communicatie en het vinden van gezamenlijke oplossingen. De benodigde capaciteit is ingecalculeerd. Buurtbemiddeling is een aanvulling op eigen kracht en niet als eerste of enige oplossing. Het beleid stimuleert dat inwoners eerst zelf proberen hun situatie te verbeteren, maar erkent ook dat ondersteuning soms nodig is om dat mogelijk te maken.

Samengevat: met de reguliere inzetten versterken we de sociale samenhang in de wijken van Helmond en beperken we hinder door geluid, rook en geur, zonder onnodige druk op de organisatie. We volgen de ontwikkelingen en mede gezien sprake is van een afname volgens de BrOS geen extra inzet.

Tabel 23 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Buren' geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Buren is de aanbeveling 'reguliere inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 23 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Buren'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
Acties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toepassen algemene zorgplicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toezicht en handhaving APV Helmond</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek naar versterkte inzet buurtbemiddeling. Het moet inzicht geven in de mogelijkheden en extra kosten.</li> </ul>

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	Extra inzet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uit de Omgevingswet. Benutten beleidsruimte voor regels hinder in de APV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en aanvullend bemiddelen.</li> <li>• Doorverwijzen naar buurtbemiddeling.</li> <li>• Inloopsprek-uur / wijkadviseur.</li> <li>• Incidenteel verrichten geluidsmeting.</li> <li>• Buurtgesprekken en themabijeenkomsten over leefbaarheid en overlast met wijkadviseur.</li> </ul>	

## 5.17 Thema generiek

### 5.17.1 Thema generiek

#### Algemeen

Bij het plannen en uitvoeren van ruimtelijke ontwikkelingen is het van groot belang om te zorgen dat de gezondheid en het welzijn van inwoners beschermd blijven. Dit vraagt om zorgvuldige afwegingen als het gaat om geluidbelasting en het zorgen voor voldoende afstand tot drukke infrastructuur, zoals (snel)wegen. Drukke wegen zijn een permanente bron van geluid en luchtverontreiniging [132]. Als mensen langdurig dichtbij dergelijke bronnen verblijven, kan dat leiden tot gezondheidsklachten, zoals slecht slapen, stress, hart- en vaatziekten en verminderde leerprestaties bij kinderen [11]. Vooral woningen, scholen, zorginstellingen en kinderdagverblijven kunnen het beste op locaties met minder milieubelasting staan [133].

Onder thema Generiek maken we ook de verbinding met paragraaf 5.6 Schaalsprong als motor achter de groeiende opgave. Dat doen we door ontwerpprincipes en beleidsinstrumenten mee te nemen die helpen om gezondheid te beschermen én te bevorderen. Zo benutten we de schaalsprong als hefboom voor kwaliteit.

Om de kwaliteit van maatregelen te verbeteren, kan de gemeente gebruik maken van Citizen Science als aanvullend instrument [28]. Door inwoners actief te betrekken bij het meten van geluid en luchtkwaliteit in hun leefomgeving, ontstaat een fijnmaziger beeld van de milieubelasting, dat ook de beleving van de inwoners meeneemt. Deze burgerdata – mits betrouwbaar en reproduceerbaar – kunnen waardevolle input leveren voor ruimtelijke afwegingen en het vroegtijdig signaleren van knelpunten.

In geval van ruimtelijke plannen en plannen voor de infrastructuur kunnen we sturen op normen. Aanvullend kunnen normen aangescherpt worden gelet op ambities door het stellen van regels in het omgevingsplan, het toepassen van beleidsregels (zoals voor geur of geluid), en het hanteren van plandrempels en toetsingskaders.

Samenwerken met gremia zoals het Schone Luchtakkoord en het Brabants stedenoverleg geluid. Daarnaast is er een rol weggelegd in het stimuleren, faciliteren en samenwerken. Dit kan zowel intern als extern. Intern door te zorgen voor inbreng ambities, kennis en tools zoals bijvoorbeeld Urban Strategy en met het Innovatieve meetnet of satellietdata. Extern door burgerinitiatieven te faciliteren. Bijvoorbeeld het Citizen Science initiatief van Helmond meetnet.

#### Generiek– aanbeveling: reguliere inzet

Volgens de reguliere aanpak denken we mee in planontwikkeling en scenario's door te rekenen. Aanvullend hebben we oog voor GGD-omgevingsadviezen bij ruimtelijke plannen en signaleren we knelpunten bij gevoelige functies in de buurt van drukke infrastructuur. Verder houden we de zaag scherp door te blijven investeren in kennis en netwerken via het Brabants stedenoverleg geluid, Schone Luchtakkoord het inno-

vatieve meetnet ILM 2.0 en monitoren we de luchtkwaliteit met satellietdata en met innovatieve tools zoals Urban Strategy.

De reguliere inzet biedt slechts een basisbescherming voor gezondheid als het gaat om luchtkwaliteit en de inzet van kennis en het faciliteren heeft beperkingen. In de praktijk geeft dit geen garantie voor bescherming van hoog gevoelige groepen. Met hooggevoeligen bedoelen we kinderen (vooral jonger dan 6 jaar), ouderen, mensen met luchtwegaandoeningen (zoals astma of COPD) en mensen met hart- en vaatziekten.

In geval van het thema generiek kiezen we daarom voor extra inzet door extra bescherming te bieden aan hoog gevoelige groepen door in geval van nieuwe plannen te zorgen voor afstand met drukke doorgaande wegen. Door in te zetten op structurele borging van gezondheid in het omgevingsplan, met extra aandacht voor wonen/verblijven nabij drukke infrastructuur, kan Helmond een gezondere leefomgeving realiseren voor kwetsbare groepen.

Om de uitvoeringskracht van de schaa sprong te ontzien en omdat we met het stiller asfalt SMA NL8G+ de gezondheidsbelasting kunnen beperken wordt afgezien om nieuwe woningbouwplannen te beschermen met extra aan te houden afstand. Wel vindt haalbaarheidsonderzoek plaats naar mogelijkheden om aanvullend vrijwillige afspraken te maken over beperken van geluidshinder en de ventilatie van woningen langs drukke doorgaande wegen. Op die manier blijven we in lijn met STOER (zie hiervoor hoofdstuk 6).

We sturen op het versterken van Citizen Science Geluid en Lucht door zo mogelijk burgerinitiatieven te koppelen aan eigen initiatieven zoals geluidsmonitoring Berkendonk.

Tabel 24 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Generiek geeft een weergave van de wettelijke opgave, reguliere inzet en extra inzet. Een gedetailleerde uitwerking en omschrijving is terug te vinden in Bijlage 1. In geval van de doelgroep Generiek is de aanbeveling 'extra inzet'. Deze is onderstreept.

**Tabel 24 'Overzicht wettelijke opgave en inzet Generiek'**

Type opgave	Wettelijke opgave	Reguliere inzet	<u>Extra inzet</u>
<b>Acties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toetsen plannen aan geluidnormen en normen luchtkwaliteit.</li> <li>Vergunningverlening en handhaving milieubelastende activiteiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schone luchtkoörd .</li> <li>Brabants stedenoverleg geluid.</li> <li>Netwerkbijeenkomsten congres Geluid, Lucht en trillingen en gebruikersdagen DGMR.</li> <li>Meedenken en doorrekenen scenario's bij plannen.</li> <li>Meegeven GGD omgevingsadvies in plan en gebiedsontwikkeling.</li> <li>Werken aan een digitale infrastructuur van sensoren en een open urban dataplatform (Digitale Stad Helmond (2020)).</li> <li>Monitoring luchtkwaliteit vanuit het ILM2.0 en met satellietdata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haalbaarheidsonderzoek naar mogelijkheden om aanvullend vrijwillige afspraken te maken met bouwpartijen over beperken van geluidshinder en de ventilatie van woningen langs drukke doorgaande wegen (2027).</li> <li>Extra bescherming met afstand in geval van nieuwe plannen met hoog gevoelige groepen langs drukke doorgaande wegen (2026/2027).</li> <li>Versterken Citizen Science Geluid en Lucht .</li> </ul>

## 6 Aanpak op hoofdlijnen

### **Wijze van prioritering - wegverkeer / hotspots**

De opgave maakt echter ook deel uit van een groter geheel. Dat betekent dat we zorgvuldig om moeten gaan met de beschikbare middelen en capaciteit. In geval van wegverkeer bepalen de volgende aspecten wat prioriteit krijgt:

De hoogste geluidsbelasting

Het aantal mensen dat last ondervindt

De luchtkwaliteit

Dit doen we op basis van kwalificeerbare data, bestaande blootstelling en volgens modelmatige berekeningen. Daarnaast letten we op de beleving volgens enquête: veel overlast dan prioriteit. De prioritering van maatregelen verloopt langs de volgende spelregels:

- a. Maatregelen voor een stiller wegdek en lagere snelheid worden actief overwogen als de geluidsbelasting aan een woning/wooneenheid meer is dan 63 dB(A), uitgaande van de rekenmethodiek Omgevingswet. Een verkeersweg die op een woning of wooneenheid een geluidsbelasting vanaf 63 dB(A) veroorzaakt, is een hotspot. De hoogst berekende geluidsbelasting telt door voor alle wooneenheden. We hanteren daarmee de werkwijze die in het kader van het Actieplan Geluid wordt gevolgd.
- b. Hoe meer hotspots binnen een zone van 100 meter van een weg, hoe hoger de prioriteit.
- c. Er moet sprake zijn van een cluster van minimaal 25 wooneenheden.
- d. De standaard voor hot spots is SMA NL8G+, mits de kosten gezondheid en geluidshinder opwegen tegen de meerkosten voor een stiller wegdek. In dat geval wordt SMA 0/5 overwogen.
- e. Maatregelen gericht op snelheid mogen niet leiden tot een overschrijding van de toekomstige EU-norm voor luchtkwaliteit.

Voldoet de situatie niet aan de voorgaande spelregels of ligt de geluidsbelasting tussen de 53 en 63 dB? Dan worden maatregelen tegelijk met andere projecten of het meerjarig uitvoeringsprogramma mobiliteit uitgevoerd.

De Prioriteitenlijst wegen 2026-2031 is tot stand gekomen door deze spelregels toe te passen.

### **In lijn met STOER**

Bij het opstellen van de voorgestelde extra inzet is nadrukkelijk rekening gehouden met de uitgangspunten van het landelijke programma STOER (Schrappen Tegenstrijdige en Overbodige Eisen en Regels) [138]. Het advies is omarmd door het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en wordt door uiteindelijk overgenomen in onder andere het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) [138].

STOER vraagt van gemeenten om terughoudend te zijn met het stellen van aanvullende publiekrechtelijke bouweisen bovenop het Bbl, zoals in dit Programma Geluid en Lucht [138]. Tegelijkertijd is het belangrijk om te benadrukken dat STOER geen vrijbrief is voor initiatiefnemers om elke gemeentelijke ambitie of maatregel ter discussie te stellen. Het programma is bedoeld om overbodige regels te schrappen, niet om noodzakelijke of proportionele eisen te blokkeren [138].

In lijn met STOER bevat dit programma een aanpak met maatregelen voor de komende jaren die:

- Helderheid en voorspelbaarheid geven aan initiatiefnemers;
- Ruimte bieden voor versnelling van woningbouw en gebiedsontwikkeling;
- Alleen maatwerk toepassen waar dat strikt noodzakelijk is, en als dit zorgvuldig onderbouwd kan worden.

In de uitwerking van de maatregelen is daarom gekozen voor een uniforme benadering waar mogelijk, en voor maatwerk waar het echt nodig is, bijvoorbeeld bij transformatieprojecten op locaties met veel geluidsoverlast. Deze keuzes zijn afgestemd met betrokken partners. Ze sluiten aan bij de landelijke beweging richting eenvoud, uitvoerbaarheid én een gezonde leefomgeving

### **Scope-afbakening**

Scheepsvaart is voornamelijk niet meegenomen in dit programma Geluid en Lucht omdat het niet terugkomt als bron voor luchtverontreiniging. De gemeente Helmond beschikt wel over aanmeerplaatsen en een insteekhaven, maar die wordt niet of nauwelijks gebruikt. Mocht tijdens de programmaperiode blijken dat scheepsvaart een bron van overlast is, dan zullen we dit verder onderzoeken.

Dit programma gaat niet over provinciale wegen en rijkswegen. Deze worden aangepast, gebaseerd op de afzonderlijke actieplannen van de provincie Noord-Brabant en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW).

Ook ProRail heeft voor het treinverkeer een afzonderlijk Actieplan.

De stikstofoxides die in het programma worden genoemd, dragen uiteindelijk ook bij aan de stikstofproblematiek in ons land. Dit programma richt zich echter op emissiereductie van stikstofoxides vanuit gezondheids perspectief of leefomgeving, niet op de ecologische effecten van stikstof op natuur. De stikstofproblematiek wordt apart aangepakt via het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) en met specifieke stikstofmaatregelen voor landbouw, verkeer en industrie [139].

*Daarmee valt ook ammoniak (NH<sub>3</sub>) buiten de scope van dit programma. Het Programma Geluid en Lucht richt zich op luchtverontreinigende stoffen die direct van invloed zijn op de volksgezondheid, zoals stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM10/PM2.5). Net zoals geur wordt ammoniak indirect meegenomen. De inzet waarbij verouderde stallen worden verplicht tot aanpassen (Provincie) en het Sectorplan pluimvee (branche) leidt tot een reductie van fijn stof maar ook ammoniak.*

*Het terugdringen van geurhinder wordt waar mogelijk gecombineerd en meegenomen in dit programma. Beleid gericht op geurhinder en specifieke klachten situaties met geur zijn niet leidend in dit programma.*

### **Monitoren**

Zoals ingegeven door paragraaf 5.2 Wettelijke eisen maakt dit programma de Omgevingsvisie Helmond en de Koersnota Geluid concreter. Het bevat bovendien een actualisatie voor de aanpak luchtkwaliteit. Concrete maatregelen worden opgenomen in het uitvoeringsplan Geluid en Lucht.

Uiteindelijk moet we verantwoording kunnen afleggen over het gevoerde beleid, zodat we het kunnen evalueren en bijstellen. Voor deze verantwoording is het belangrijk om vast te leggen op welke wijze monitoring plaats vindt.

In het kader van datakwaliteit en geldende wet- en regelgeving vormen beleidsdata de basis. Dit zijn onder andere

CIMLK en de Actieplannen geluid. Daarnaast gebruiken we RIVM-gekalibreerde meetpunten die actief worden onderhouden voor een langdurige periode en die geschikt zijn voor scenariowerking en toekomstanalyses.

Aanvullend bekijken we het Innovatieve meetnet Luchtkwaliteit (ILM3.0) en satellietbeelden in geval van luchtkwaliteit voor een gebiedsbreed beeld. Ook gebruiken we data van geluidsmetingen en geluidsmonitoringsystemen zoals het Havenplein en Berkendonk vooronderzoek op locatie. Data van burgermeetinitiatieven worden gebruikt als deze te repliceren zijn met gekalibreerde sensoren. Met name in geval van lucht moet worden opgemerkt dat het niet vanzelfsprekend is dat we een beleidsmaatregel kunnen vaststellen met metingen.

*Het nauwkeurig meten is een delicate aangelegenheid, waarvoor specifieke apparatuur nodig is en meetmethodes zijn vastgelegd. Het aantoonbaar koppelen van meetwaarden aan een specifieke bron vraagt om een gedegen meetopstelling ten opzichte van de bron. Er moet bovenwinds en benedenwinds worden gemeten en het moet duidelijk zijn hoe de meting zich verhoudt tot de achtergrondconcentraties. Verder heeft het weer sterke invloed, allemaal factoren waar Helmond geen invloed op heeft.*

*Burgerinitiatieven zoals het Meetnet Rijpelberg of het Helmond meetnet kunnen waardevolle inzichten geven. Op verzoek wordt de data grond bekeken en voeren we overleg met het initiatief over de meting. De data is zonder meer belangrijk bij het vroegtijdig signaleren van knelpunten.*

Maatregelen geluid worden uiteindelijk geëvalueerd met het Actieplannen geluid. In geval van lucht wordt gerapporteerd via het dashboard van het schone luchtakkoord.

Voor het einde van de looptijd van het programma voeren we een belevingsonderzoek uit en wordt gekeken naar de Bros.

Per doelgroep monitoren we op indicatoren. De wijze van monitoring komt in bijlage 1 terug per doelgroep en thema's in de samenvatting.

## 6.1 Financiële paragraaf

### *Inleiding*

De financiële paragraaf in het concept programma Geluid en Lucht geeft een indicatie en doorkijk om een idee te krijgen van de mogelijk gevolgen van de aanbevolen inzet, ideeën voor de dekking en de afwegingen die ten grondslag liggen aan de prioriteiten die we stellen bij het nemen van maatregelen.

In de uitvoering en aanpak is aandacht voor de kostenverdeling en de maatschappelijke effecten. In de regel betaalt de veroorzaker of beheerder van de overlast de kosten van bron- en overdrachtsmaatregelen. Bij publieke infrastructuur worden deze kosten vaak collectief gedragen via algemene middelen. In het geval van bedrijven worden kosten doorgaans doorberekend in de prijs van producten of diensten, tenzij sprake is van subsidies of fiscale regelingen.

Bij maatregelen aan de kant van de ontvanger – zoals gevelmaatregelen – verschuiven de kosten soms naar andere partijen, zoals woningcorporaties, ontwikkelaars of bewoners. Dit kan gevolgen hebben voor de betaalbaarheid en kwaliteit van woningen. Hoewel gebouwen formeel voldoen aan de geldende normen, ervaren bewoners in de praktijk nog regelmatig hinder. Dit onderstreept het belang van een proactieve en integrale benadering, waarin gezondheid en leefkwaliteit centraal staan.

### *Wettelijke inzet – borging van basistaken*

De wettelijke inzet betreft taken die voortvloeien uit de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving [42][49]. Deze taken bestaan hoofdzakelijk uit:

- Vergunningverlening en handhaving bedrijven;
- Toetsing van ruimtelijke plannen aan omgevingswaarden voor geluid en luchtkwaliteit en begeleiden procedure;
- Dataverzameling, modellering en rapportage (het structureel opstellen en actualiseren van het Actieplan Geluid en geluidbelastingskaarten, het maken van een verkeersmilieukaart en rapporteren luchtkwaliteit het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) / Icity);
- Vaststellen en monitoren van de Basisgeluidemissie (BGE);
- Structurele inzet van ambtelijke capaciteit voor toetsing, monitoring en beleidsdoorwerking;

De uitvoering van deze wettelijke taken wordt gedekt vanuit de begroting. De vergunningverlening en handhaving bedrijven zijn onderdeel van het milieuwerkprogramma van de ODZOB en begroot.

De kosten voor het opstellen van formele onderzoeksrapportages worden verhaald op de begroting van de projecten.

### *Reguliere inzet – meebewegen en meekoppelen*

De reguliere inzet richt zich hoofdzakelijk op het benutten van kansen om aan te haken bij bestaande beheer-, en mobiliteitsprojecten en is per thema en doelgroep specifiek. Voorbeelden zijn:

- Onderzoeken die nodig zijn om de effecten in beeld te brengen van stiller asfalt bij onderhoud van wegen, waar de geluidsbelasting hoger is dan 53 dB;
- Doorrekenen van de effecten van snelheidsmaatregelen in het kader van verkeersveiligheid;
- Actualisatie van maatwerkvoorschriften (bijvoorbeeld horeca);
- Communicatie en gedragsinterventies (zoals bij houtstook).
- Deelname aan het Schone Lucht Akkoord tot en met gremia zoals Samenopdehoogte.

De inzet van stiller asfalt vraagt om flexibele inzet van middelen binnen Assets en beleid en Stedelijk beleid, en wordt afgestemd op het tempo van uitvoering van lopende projecten. Voorbeeld is de Rehabilitatie Kasteel Traverse.

Het opstellen van maatwerkvoorschriften wordt gedekt door het milieuwerkprogramma van de ODZOB.

De communicatie en gedragsinterventies houtstook wordt gedekt door de begroting (middelen Luchtkwaliteit dan wel uit middelen Veiligheid en Naleving).

### *Extra inzet – ambitie en versnelling*

De extra inzet is gericht op het realiseren van structurele gezondheidswinst, onder andere door:

- Actieve aanpak van hotspots ( $L_{den} > 63$  dB(A));

- Toepassing van SMA NL8G+ op wegen met zwaar verkeer;
- Ontwikkeling en toepassing van beleidsregels geluid;
- Innovatieve maatregelen tegen nachtelijke verstoring (zoals straatraces en knallende uitlaten);
- Monitoring via sensoren, belevingsonderzoek en evaluatie.

In de invulling in de vorm van haalbaarheidsonderzoek is een eerste voorzichtige stap, waardoor er geen financiële consequenties aan vast zitten.

#### *Financiële consequenties – extra inzet*

Om uitvoering te geven aan het beperken van de gezondheidsbelasting door geluid wordt ingezet op de toepassing van SMA NL8G+, een geoptimaliseerd type steenmestiekasfalt.

Ten opzichte van het standaard wegdek SMA NL11 is SMA NL8G+ echter duurder, wat leidt tot financiële consequenties.

**Tabel 25 'Financiële consequenties SMA NL8G+'**

Enmalige aanlegkosten SMA NL 8G+ (incl. 15% AK)	€ 17,88	per m2
Aanlegkosten SMA NL11	€ 14,68	per m2
Enmalige meerkosten aanleg SMA NL 8G+ t.o.v. SMA NL11	€ 3,20	per m2
Extra structurele kosten SMA NL 8G+	€ 2,15	per m2 per jaar
Vaste structurele kosten wegdek (CROW)	€ 0,83	per m2 per jaar

De vaste structurele kosten voor het wegdek zijn kosten die altijd worden gemaakt. Het gaat in dat geval om de nodige tussentijdse (levensduur verlengende) reparaties. Deze staan los van het wegdekmengsel.

Het oorspronkelijk door het college vastgestelde concept Programma Geluid en Lucht ging uit van circa 75.000 m<sup>2</sup>. In overleg met Beheer & Onderhoud en op basis van doelmatigheidsonderzoek is dit ingedikt tot circa 57.000 m<sup>2</sup>. De prioritering is afgestemd op de programmering binnen het concept Meerjarig Uitvoeringsprogramma Mobiliteit (MUM).

#### Kostenoverzicht per weg referentiewegdek - SMA NL 8G+

Wegdek	Opp. (m2)	Optimalisatie Opp. (m2)	Eenmalige aanleg kosten SMA- NL11	Eenmalige aanleg kosten NL8G+	Eenmalige meer- kosten aanleg (t.o.v. ref.)	Extra structu- rele kosten (jaar- lijks)	Aantal ge- luidgevoeli- ge adressen binnen hots- pots (zon- der maatre- gelen)	Afname aantal geluidgevoelige adressen binnen hotspots
		* 1000	* 1000	* 1000	* 1000	* 1000		
Zuidende (R&B 2036 - LT MUM)	663	6,6		€ 235	€ 235	€ 14	663	404
Deurneseweg (R&B 2028-2029)	<del>198</del>	19,8			€ 128	€ 42	340	15
Niet gepland		2,0		€ 72	€ 72			
Gepland		17,7	€ 575	€ 632	€ 57			
Eikendreef (R&B 2037 - LT MUM)	454	4,5		€ 161	€ 161	€ 10	334	332

Kostenoverzicht per weg referentiewegdek - SMA NL 8G+

Wegdek	Opp. (m2)	Optimalisatie	Enmalige aanleg kosten SMA-NL11	Enmalige aanleg kosten NL8G+	Enmalige meerkosten aanleg (t.o.v. ref.)	Extra structurele kosten (jaarlijks)	Aantal geluidgevoelige adressen binnen hotspots (zonder maatregelen)	Afname aantal geluidgevoelige adressen binnen hotspots
		Opp. (m2) * 1000	*1000	*1000	*1000	*1000	*1000	
<b>Oostende (R&amp;B 2027)</b>	7154	4,5	€ 78	€ 162	€ 84	€ 10	254	214
Niet gepland		2,1		€ 77	€ 77			
Gepland 2027 (groot onderhoud)		2,4	€ 78	€ 85	€ 8			
<b>Europaweg (R&amp;B 2033)</b>	1917	15,9	€ 221	€ 567	€ 345	€ 34	213	210
Niet gepland		9,1		€ 323	€ 323			
Gepland 2033		6,8	€ 221	€ 243	€ 22			
<b>Kanaaldijk N.W. (R&amp;B 2037 - separaat project)</b>	5998	6,0		€ 214	€ 214	€ 13	355	345

Uit afstemming met Beheer & Onderhoud blijkt dat Oostende en Deurneseweg binnen de planperiode (2027–2029) kunnen worden uitgevoerd wat staat voor 24.000 m<sup>2</sup>.

De Europaweg komt niet terug in de planperiode omdat deze niet eerder dan 2033 in de planning staat. Zuidende en Eikendreef zijn onderdeel van de lange termijnplanning concept Meerjarig Uitvoeringsprogramma Mobiliteit (MUM), waarbij herinrichting en mogelijk snelheidsreductie (30 km/u) wordt overwogen. Hiervoor wordt een separaat voorstel voor een bestuursopdracht uitgewerkt.

### Dekking en cofinanciering

Voor het deelonderwerp wegverkeer zijn de meerkosten van geluidswerend asfalt bekend en dit wordt bij een aantal wegen al ingezet (bijvoorbeeld Kasteel Traverse, etc. Net als bij de eerder gerealiseerde projecten wordt de inzet van dit asfalt per project integraal afgewogen bij de programmabegroting. Voor de komende periode 2026-2040 staan er een aantal hotspots op de planning waar geluidswerend asfalt veel geluidswinst oplevert. De Oostende en Deurneseweg kunnen binnen de huidige begrotingsperiode 2026–2029 worden uitgevoerd. De Europaweg staat niet eerder dan 2033 in de planning en Zuidende en Eikendreef vallen binnen de langetermijnplanning van het concept Meerjarig Uitvoeringsprogramma Mobiliteit (MUM) dat loopt tot en met 2040. Voor de onderstaande financiële consequenties is geen dekking dus de uitvoering hiervan wordt per project of straat integraal afgewogen in de programmabegroting 2027. Daarbij is het van belang te benadrukken dat de gemeente in 2026 geconfronteerd wordt met een ombuigingsopgave, wat deze financiële beoordeling extra zwaar laat wegen.

### Begrotingsperiode 2026–2029

- Investering: de aanleg van geluidswerend asfalt is ongeveer 10% duurder. Voor de aanleg van de Oostende en de Deurneseweg betekent dit voor het totale krediet vervangingsinvesteringen wegen verwachte meerkosten van € 214.000 af te schrijven over 50 jaar, kapitaallasten van €6.500 per jaar.
- Onderhoud: de deklaag vereist frequenter groot onderhoud, wat leidt tot structurele meerkosten van ongeveer €52.000 per jaar vanaf 2028. Hierin is het belangrijk te vermelden dat de keuze voor geluidswerend asfalt lastig kan worden teruggedraaid dus dat de onderhoudskosten voor de lange termijn hoger zijn als de keuze voor dit asfalt wordt gemaakt.

### *Meerjarenplanning 2030-2040*

**Investing:** de aanleg van geluidswerend asfalt is ongeveer 10% duurder. Integrale afweging per project vindt plaats in de programmabegroting.

**Onderhoud:** Als in de komende programmabegrotingen de keuze wordt gemaakt om alle hotspots aan te pakken stijgen de extra structurele meerkosten voor onderhoud door van €52.000 naar €123.000 per jaar.

Vanwege de ombuigingsopgave van 18 miljoen is voor de extra inzet met stiller asfalt om hotspots aan te pakken in de huidige begroting geen dekking te realiseren. Voorgaande betekent dat een definitief besluit over het toepassen van de maatregel met stiller asfalt niet met de vaststelling van het programma Geluid en lucht kan plaatsenvinden, maar integraal wordt afgewogen in de aanloop naar de programmabegroting 2027. Middels onderhavig besluit wordt dit voornemen bekrachtigd.

De kosten van de overige inzet wordt voor zover te voorzien gedekt worden uit capaciteit binnen het team Mobiliteit en Milieu en programma 2, thema Milieu hoofdproduct Milieu, zoals opgenomen in de begroting 2026. Voor de extra inzet wordt gedurende de looptijd van het programma Geluid en Lucht (2026-2031) per deelonderwerp via een door interne medewerkers uit te voeren haalbaarheidsonderzoek de financiële, technische en bestuurlijke haalbaarheid van mogelijke maatregelen onderzocht en waar nodig ter besluitvorming voorgelegd in de programmabegroting. Besluitvorming vindt plaats in een latere fase. Aanvullend kan dekking worden gerealiseerd door combinatie met gemeentelijke middelen (beheer, mobiliteit, gezondheid, milieu) of cofinanciering of subsidie via regionale, landelijke of Europese regelingen.

## Bijlage II Overzicht Documentenbijlagen

*Bijlage Programma Geluid en Lucht  
Gemeente Helmond 2026-2031'*

/join/id/regda-  
ta/gm0794/2026/618a5e29432440d3ad330cf86e81455a/nld@2026-  
05-11;09114570

## Bijlage III Gehanteerde literatuur

### Literatuur

- [1] Brabantscan. (z.d.). <https://brabantscan.nl/content/leeswijzer>
- [2] Bronnen van omgevingsgeluid. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-omgevingsgeluid/achtergronden-wetten-regels-beleid/bronnen-omgevingsgeluid>
- [3] Bronnen per component van luchtverontreiniging. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/toelichting-en-tools-luchtkwaliteit/toelichting-en-tools-luchtkwaliteit/Bronnen-per-component>
- [4] Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit. (z.d.). <https://www.cimlk.nl>
- [5] Denissen, S. & GGD West-Brabant / GGD Hart voor Brabant / GGD Brabant-Zuidoost. (2022). Luchtkwaliteit en gezondheid in de provincie Noord-Brabant. <https://www.ggdhvb.nl/app/uploads/2022/06/Onderzoek-luchtkwaliteit-en-gezondheid-in-Brabant-2022-Rapport.pdf>
- [6] Effecten van houtrook op gezondheid. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/houtrook/effecten-van-houtrook-op-gezondheid>
- [7] Effecten van luchtkwaliteit op gezondheid. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/lucht/effecten-luchtkwaliteit-op-gezondheid>
- [8] GCN & GDN kaarten | RIVM. (z.d.). <https://www.rivm.nl/gcn-gdn-kaarten>
- [9] GCN-tool: inzicht in lokale emissies en concentraties lucht. (z.d.). <https://apps.rivm.nl/sla/gcn-tool/#GM0344>
- [10] Geluid in je omgeving. (z.d.). Atlas Leefomgeving. <https://www.atlasleefomgeving.nl/thema/geluid-in-je-omgeving>
- [11] Geluid in je omgeving Kennis. (z.d.). Atlas Leefomgeving. <https://www.atlasleefomgeving.nl/thema/geluid-in-je-omgeving/kennis>
- [12] Grondbeginselen van geluid. (z.d.). <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-omgevingsgeluid/achtergronden-wetten-regels-beleid/grondbeginselen-geluid>
- [13] Kaarten | Atlas Leefomgeving. (2020). <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- [14] Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit. (z.d.). Informatiepunt Leefomgeving. <https://iplo.nl/thema/lucht/vaststellen-luchtkwaliteit/landelijk-meetnet-luchtkwaliteit>
- [15] Luchtkwaliteit - fijn stof. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/gezondheidseffecten-luchtverontreiniging/luchtkwaliteit-fijn-stof>
- [16] Luchtkwaliteit - stikstofdioxide. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/gezondheidseffecten-luchtverontreiniging/luchtkwaliteit-stikstofdioxide>
- [17] Luchtkwaliteit in Nederland. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/lucht/luchtkwaliteit-Nederland>
- [18] Luchtverontreinigende stoffen deeltjes- en gasvormig. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/blootstelling-aan-luchtverontreiniging/stoffen-deeltjes-en-gasvormig>
- [19] Luchtverontreinigende stoffen reacties en atmosferische processen. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/blootstelling-aan-luchtverontreiniging/luchtverontreinigende-stoffen-reacties-atmosferische-processen>
- [20] Meten. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/lucht/meten-modelleren-berekenen/meten>
- [21] Meten van de luchtkwaliteit. (z.d.). Informatiepunt Leefomgeving. <https://iplo.nl/thema/lucht/vaststellen-luchtkwaliteit/meten-luchtkwaliteit>

- [22] Moorman, S. & Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM). (2015). De lucht klaren: over de relatie tussen verkeer, luchtkwaliteit en gezondheid en mogelijke aangrijpingspunten voor beleid. In Kennisinstituut Voor Mobiliteitsbeleid | KiM (Nr. 978-90-8902-133-5). Geraadpleegd op 28 juli 2025, van <https://www.kimnet.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2015/07/15/de-lucht-klaren/de-lucht-klaren-kimnet.pdf>
- [23] Over geluid. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/geluid/over-geluid>
- [24] Regionaal meetnet voor luchtkwaliteit in Zuidoost-Brabant. (z.d.). <https://odzob.nl/meetnet>
- [25] Rekenen met modellen. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/lucht/meten-modelleren-berekenen/rekenen-met-modellen>
- [26] Vaststellen van luchtkwaliteit. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/blootstelling-aan-luchtverontreiniging/vaststellen-van-luchtkwaliteit>
- [27] Verzuring en luchtverontreiniging: oorzaken en effecten. (2006, 26 juli). Compendium Voor de Leefomgeving <https://www.clo.nl/indicatoren/nl017805-verzuring-en-luchtverontreiniging-oorzaken-en-effecten>
- [28] Wat is Citizen Science? (z.d.). <https://www.universiteitleiden.nl/citizensciencelab/over/wat-is-citizen-science>
- [29] Wegverkeer. (z.d.). Atlas Leefomgeving. <https://www.atlasleefomgeving.nl/thema/geluid-in-je-omgeving/wegverkeer>
- [30] ] WHO Global Air Quality Guidelines (2001).: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574582/table/fm-ch1.tab1/14>
- [31] UNION, P. (2008). Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe. Official Journal of the European Union, 152, 1-44. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/50/oj/dut?eliuri=eli%3Adir%3A2008%3A50%3Aoj&locale=nl#>
- [32] Directive (EU) 2024/2881 – Ambient Air Quality Directive (herziening 2024) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=OJ:L\\_202402881](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202402881)
- [33] Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit. (z.d.). <https://www.cimlk.nl/>
- [34] World Health Organization: WHO. (2021, September 22). What are the WHO Air quality guidelines? <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/what-are-the-who-air-quality-guidelines>
- [35] Blootstelling luchtverontreiniging: bronnen en locatie. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/blootstelling-aan-luchtverontreiniging/blootstelling-bronnen-en-locatie>
- [36] Health benefits through cleaner air No. 2018/01e, The Hague, Januari 23, 2018 [https://www.healthcouncil.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2018/01/23/health-benefits-through-cleaner-air/background\\_document\\_air\\_pollution\\_in\\_the\\_netherlands\\_b\\_0.pdf](https://www.healthcouncil.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2018/01/23/health-benefits-through-cleaner-air/background_document_air_pollution_in_the_netherlands_b_0.pdf)
- [37] Rekeninstrumenten voor lokaal luchtbeleid. (z.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/lucht/meten-modelleren-berekenen-luchtkwaliteit/rekeninstrumenten>
- [38] Hammingh, P., Abels-van Overveld, M., Blomjous, D., Boesler, P., Bours, L., Brink, C., ... & Velthof, G. (2024). Klimaat-en Energieverkenning 2024.
- [39] Ruysenaars, P. G., Couvreur, A., Hoekstra, J., Jacobs, J., Lammerts-Huitema, M., Swart, W. J. R., & de Vries, W. (2024). Monitoringsrapportage Doelbereik Schone Lucht Akkoord. Tweede voortgangsmeting.
- [40] METEO 300: Fundamentals of Atmospheric Science (z.d.) <https://courses.ems.psu.edu/meteo300/node/712>
- [41] Brabantscan & Brabantse Omgevingscan (BROS). (n.d.). Gids Gezonde Leefomgeving. <https://www.gezondeleefomgeving.nl/instrumenten/brabantscan>
- [42] Omgevingswet. (2025). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2025-07-01>

- [43] De Provincie, De Regio's, & Het Rijk. (2022). Verstedelijkingsakkoord Stedelijk Gebied Eindhoven de afspraken. <https://static.metropoolregioeindhoven.nl/downloads/Bijlage-3b-Verstedelijkingsakkoord-afspraken.pdf>
- [44] Omgevingsvisie Helmond 2040. (2024). <https://www.helmond.nl/omgevingsvisie>
- [45] Ruimte met Toekomst - Lagenbenadering. (n.d.). <http://www.ruimtexpmilieu.nl/lagenbenadering>
- [46] Koning, A., Van Leeuwen, M., & Provincie Zuid-Holland. (2024). Gezonde verstedelijking: Ontwerpend onderzoek NOVEX fase 2.
- [47] Sustainable urban mobility planning and monitoring. (n.d.). Mobility and Transport. [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/urban-transport/sustainable-urban-mobility-planning-and-monitoring\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/urban-transport/sustainable-urban-mobility-planning-and-monitoring_en)
- [48] Wat is een SUMP? (z.d.) <https://vng.nl/artikelen/sustainable-urban-mobility-plans-sumps>
- [49] Besluit kwaliteit leefomgeving. (2024). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041313/2024-01-01>
- [50] Basisgeluidemissie. (n.d.). Informatiepunt Leefomgeving. <https://iplo.nl/thema/geluid/geluid-regelgeving/basisgeluidemissie/>
- [51] Monitoren basisgeluidemissie (z.d.) <https://iplo.nl/thema/geluid/monitoring-toezicht/beheersen-geluid/monitoren-bge/>
- [52] Omgevingsbesluit. (2025). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041278/2025-07-01>
- [53] Wegenverkeerswet. (2025). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0006622/2025-01-01>
- [54] Algemene Plaatselijke Verordening Helmond 2020. (2025). <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR716611/2>
- [55] Advieswaarden omgevingsgeluid van de WHO. (n.d.). RIVM. <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-omgevingsgeluid/gezondheidseffecten-geluid/advieswaarden-who>
- [56] Stil Asfalt. (2015). [https://kennisbank.crow.nl/public/gastgebruiker/ASFALT/Stille\\_wegdekken/Stil\\_asfalt/30300](https://kennisbank.crow.nl/public/gastgebruiker/ASFALT/Stille_wegdekken/Stil_asfalt/30300)
- [57] van Blokland, G. G., van Loon, R. R., & Doorschot, J. J. M+P. (z.d.) Stille wegen: meetmethoden, classificatie en opleveringscontrole. Geraadpleegd op 6 augustus 2025, van <https://mp.nl/sites/default/files/publications/WWD04%20brede%20context%20Cwegdek.ver%2023-03-04.pdf>
- [58] Peeters, F & Elbers, F (2018). Beoordelingskader geluidreducerende wegdekken. dBvision. Geraadpleegd op 6 augustus 2025, van <https://www.dbvision.nl/rapporten/Beoordelingskader%20geluidreducerend%20wegdekken.pdf>
- [59] Instituut voor de Nederlandse Taal. (z.d.). Waterbedeffect. Algemeen Nederlands Woordenboek. <https://anw.ivdnt.org/article/waterbedeffect>[60] Geluidoverlast van wegen (z.d.).
- [61] Hoeveel bromfietsen en snorfietsen zijn er in Nederland? (2025). <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/vervoermiddelen-en-infrastructuur/bromfietsen-snorfietsen>
- [62] Statistieken gemeente Helmond (2025). <https://allecijfers.nl/gemeente/helmond/>
- [63] Alles over de emissieclassen en de norm voor scooters (z.d.). <https://www.wa.nl/scooterverzekering/de-emissieclassen-voor-scooters/>
- [64] Leestemaker et al., (2023). STREAM Personenvervoer Emissiekentallen modaliteiten 2022. CE Delft. Geraadpleegd op 6 augustus 2025, van [https://ce.nl/wp-content/uploads/2023/02/CE\\_Delft\\_210506\\_STREAM\\_Personenvervoer\\_2022\\_DEF.pdf](https://ce.nl/wp-content/uploads/2023/02/CE_Delft_210506_STREAM_Personenvervoer_2022_DEF.pdf)
- [65] Goederenvervoer over spoor (z.d.). <https://www.brabant.nl/onderwerpen/verkeer-vervoer/goederenvervoer/goederenvervoer-spoor/>

- [66] Dronkers, J. H. & Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2024). Introductiedossier Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- [67] Taken ProRail in vergunningverlening, toezicht en handhaving (z.d.). <https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/vergunningverlening-toezicht-handhaving/ministeries-en-uitvoeringsdiensten-in-de-vth-keten/pro-rail/>
- [68] Wat is een geluidsproductieplafond (gpp) (z.d.). <https://www.prorail.nl/veelgestelde-vragen/geluid-en-trillingen/wat-is-een-geluidsproductieplafond-gpp>
- [69] Geluidsoverlast van het spoor (z.d.). Geluidsoverlast van het spoor (z.d.). <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/geluidsoverlast/geluidsoverlast-van-het-spoor>.
- [70] Lolkema, D. (2019). Geluid gaat Digitaal. RIVM. Geraadpleegd op 6 augustus 2025, van <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2019-10/Geluid%20gaat%20digitaal.pdf>
- [71] Geluidrapportages - ProRail (z.d.). Geluidrapportages - ProRail (z.d.). <https://www.prorail.nl/wonen/geluid/rapportages>.
- [72] Wat is het MJPG - Meerjarenprogramma Geluidsanering? (z.d.). <https://www.prorail.nl/veelgestelde-vragen/mjpg/wat-is-het-mjpg-meerjarenprogramma-geluidsanering>
- [73] Geluidsoverlast spoorwegen (z.d.). <https://www.ilent.nl/onderwerpen/geluidsoverlast-spoorwegen>
- [74] Bepalen en beoordelen van hinder door trillingen (z.d.). <https://iplo.nl/thema/trillingen/bepalen-beoordelen/>
- [75] Trillingen - ProRail (2024). <https://www.prorail.nl/wonen/trillingen>
- [76] Nationale en internationale luchtvaartwetgeving (z.d.). <https://www.ilent.nl/ilt-luchtvaartautoriteit/wetgeving-luchtvaart>
- [77] Eindhoven Airport (z.d.). <https://www.brabant.nl/onderwerpen/verkeer-vervoer/luchtvaart/eindhoven-airport/#:~:text=Eindhoven%20Airport%20is%20na%20Schiphol,van%20de%20militaire%20luchthaven%20Eindhoven.>
- [78] 1 op de 3 passagiers Eindhoven Airport gaat op familiebezoek (z.d.). <https://www.eindhovenairport.nl/nl/1-op-de-3-passagiers-eindhoven-airport-gaat-op-familiebezoek>
- [79] Groei Eindhoven Airport dankzij prijsvechters (2015). <https://innovationorigins.com/nl/groei-eindhoven-airport-vooral-dankzij-prijsvechters/>
- [80] Geen uitbreiding Defensie op vliegbasis de Peel (2025) <https://www.helmond.nl/1/nieuws/2025/mei/geen-uitbreiding-defensie-op-vliegbasis-de-peel-mogelijk-laagvlieggebieden-zuiden-van-helmond>
- [81] Samen op de hoogte (z.d.). <https://www.samenopdehoogte.nl/default.aspx>
- [82] Ultrafijnstof in de lucht (2024). <https://www.clo.nl/indicatoren/nl062301-ultrafijnstof-in-de-lucht>.
- [83] Geluidshinder – Bewoners Aanspreekpunt Schiphol (z.d.). <https://bezoekbas.nl/geluidshinder/>
- [84] Luchthavenbesluit Eindhoven (2024). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035646/2024-01-01>
- [85] Wet luchtvaart (2025). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0005555/2025-04-04>
- [86] Wat is de COVM? (z.d.). <https://www.defensie.nl/vraag-en-antwoord/wat-is-de-covm>
- [87] MilieuKlachtenCentrale (z.d.). <https://www.milieuklachtencentrale.nl/>
- [88] Landelijke Handhavingsstrategie Omgevingsrecht (LHSO) (z.d.). <https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/vergunningverlening-toezicht-handhaving/landelijke-handhavingsstrategie-omgevingsrecht/>
- [89] Omgevingsvergunning (z.d.). <https://www.brabant.nl/onderwerpen/milieu/omgevingsvergunning/>

- [90] Toelichting op complexe bedrijven en de Omgevingswet (z.d.). <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/milieubelastende-activiteiten-hoofdstuk-3-bal/complexe-bedrijven/toelichting-complexe-bedrijven/>
- [91] Besluit activiteiten leefomgeving (2025). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041330/2025-07-01>
- [92] Seveso-inrichtingen en ARIE-bedrijven (z.d.). <https://www.nlarbeidsinspectie.nl/onderwerpen/seveso-inrichtingen-en-arie-bedrijven>
- [93] Richtlijn Industriële Emissies (z.d.). <https://rvs.rivm.nl/onderwerpen/stoffenlijsten/richtlijn-Industriële-Emissies>
- [94] Geluidsnormen op een gezoneerd industrieterrein (z.d.). <https://ondernemersplein.overheid.nl/geluidsnormen-op-een-gezoneerd-industrieterrein/>
- [95] Dezonering van gezoneerde industrieterreinen: oplossing voor het woningtekort? (z.d.). <https://mp.nl/verhaal/dezonering-van-gezoneerde-industrieterreinen-oplossing-voor-het-woningtekort>
- [96] Van Greuningen, L. & Omgevingsdienst West-Holland. (2020). Memo: Geluid onder de Omgevingswet voor gemeenten en provincie.
- [97] Wet Geluidhinder (2023). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0003227/2017-05-01>
- [98] Regels verouderde stalsystemen (z.d.). <https://www.brabant.nl/onderwerpen/landbouw-voedsel/veehouderij/beleid-veehouderij/regels-verouderde-stalsystemen/>
- [99] Sectorplan Aanpak van de pluimveesector voor reductie van de emissie van fijnstof PM10 (z.d.). <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/02/02/bijlage-2-sectorplan-aanpak-van-de-pluimveesector-voor-reductie-van-de-emissie-van-fijnstof-pm10>
- [100] Geluid in de Omgevingswet – dit is veranderd (z.d.). <https://iplo.nl/thema/geluid/veranderd/>
- [101] Nieuwe ontwikkelingen rondom toezicht (2023). <https://odzob.nl/nieuwe-ontwikkelingen-rondom-toezicht>
- [102] Beleidsregel Geurhinder industriële bedrijven Helmond 2025 (2025). <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR738136/1>
- [103] Adviespagina bedrijven/industrie (z.d.). <https://www.ggdomgevingsadvies.nl/bedrijven/industrie/>
- [104] Ruimtelijke inpassing horeca en geluid (z.d.). <https://iplo.nl/thema/toepassing-regels-praktijk/horeca/ruimtelijke-inpassing/ruimtelijke-inpassing-horeca-geluid/>
- [105] Ruimtelijke inpassing horeca en geur (z.d.). <https://iplo.nl/thema/toepassing-regels-praktijk/horeca/ruimtelijke-inpassing/ruimtelijke-inpassing-horeca-geur/>
- [106] Luchtverontreinigende emissies (z.d.). <https://www.emissieregistratie.nl/data/overzichtstabellen-lucht/luchtverontreinigende-emissies>
- [107] Uitvoeringsbeleid evenementen Helmond (2025). <https://www.helmond.nl/Media%20Helmond.nl/Documenten%20Helmond/Bewoners/Cultuur%20en%20uitgaan/Uitvoeringsbeleid%20evenementen%20Helmond%20-%20De%20stad%20maakt%20evenementen.pdf>
- [108] Gehoorschade (2021). <https://www.ggdbzo.nl/gehoorschade/>
- [109] Regels verplicht of juist niet in het omgevingsplan (z.d.). <https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/omgevingsplan/inhoud-omgevingsplan/regels-wel-niet-omgevingsplan/>
- [110] Mobiele werktuigen – Schone Lucht Akkoord (z.d.) <https://schoneluchtakkoord.nl/thema/mobiele-werktuigen/>
- [111] Richtlijn 2000/14/EG (2000) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=celex%3A32000L0014>
- [112] Aanbestedingswet 2012 (2012). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0032203/2022-03-02>
- [113] Besluit bouwwerken leefomgeving (2025). <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041297/2025-07-01>

- [114] Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) (2023) <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2023/11/27/bijlage-2-convenant-schoon-en-emissieloos-bouwen>
- [115] BELEIDSREGEL HANDHAVING BOUWOVERLAST HELMOND 2011 (2011). <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR85393>
- [116] Hagens, W. I., Van Overveld, A. J. P., Fischer, P. H., Gerlofs-Nijland, M. E., & Cassee, F. R. (2011). Gezondheidseffecten van houtrook. In Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), RIVM Rapport 609300027/2011 (pp. 2–40). RIVM. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/609300027.pdf>
- [117] Subsidie pelletkachel en biomassaketel (z.d.). [https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiesubsidies-en-leningen/subsidie-pelletkachel-en-biomassaketel/#:~:text=Sinds%201%20januari%202020%20kun,\(dat%20zijn%20geperste%20houtkorrels\)](https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiesubsidies-en-leningen/subsidie-pelletkachel-en-biomassaketel/#:~:text=Sinds%201%20januari%202020%20kun,(dat%20zijn%20geperste%20houtkorrels)).
- [118] Gezondheidseffecten van houtrook : Een literatuurstudie (2011). <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/609300027.html>
- [119] Houtstook regelen in het omgevingsplan (z.d.). <https://schoneluchtakkoord.nl/thema/houtstook-van-particuliere-huishoudens/routewijzer-houtstook-overlast/route-3-mogelijkheden-omgevingsplan/houtstook-regelen-omgevingsplan/>
- [120] Motie Schone lucht en bescherming Helmonders met kwetsbare longen (2025). <https://helmond.raadsinformatie.nl/modules/6/Moties%20en%20amendementen/1024803>
- [121] Stookwijzer (z.d.). <https://www.atlasleefomgeving.nl/stookwijzer>
- [122] Air pollution from heating and cooling: stepping up clean energy use urgently needed (2025). [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/air-pollution-heating-and-cooling-stepping-clean-energy-use-urgently-needed-2025-01-07\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/air-pollution-heating-and-cooling-stepping-clean-energy-use-urgently-needed-2025-01-07_en)
- [123] Geluidsaspecten van warmtepompen (z.d.). [https://nsg.nl/nl/geluidsaspecten\\_van\\_warmtepompen](https://nsg.nl/nl/geluidsaspecten_van_warmtepompen)
- [124] Scholtes, R., Keijzer, E. E., Koot, J. J., & Kemp, R. E. J. (2023). Duiding Milieuprestatie Warmtepompen in de bestaande bouw. In TNO, TNO Publiek (Report TNO 2023 M10634; pp. 3–39). TNO. <https://publications.tno.nl/publication/34640857/SI0Lnp/TNO-2023-M10634.pdf><https://publications.tno.nl/publication/34640857/SI0Lnp/TNO-2023-M10634.pdf>
- [125] Recreatieve bronnen van luchtverontreiniging (z.d.). <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-medische-milieukunde-luchtkwaliteit-en-gezondheid/andere-bronnen-van-luchtverontreiniging/luchtverontreiniging-recreatieve-bronnen>
- [126] Vuurwerk (z.d.). <https://www.milieucentraal.nl/huis-en-tuin/gezonde-leefomgeving/vuurwerk/>
- [127] Je oren én ogen beschermen tegen vuurwerk (2023). <https://www.umcutrecht.nl/nieuws/je-oren-en-ogen-beschermen-tegen-vuurwerk>
- [128] Verboden en toegestaan vuurwerk (z.d.). <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/vuurwerk/verboden-vuurwerk-vanaf-2020>
- [129] Eerste Kamer stemt voor vuurwerkverbod (2025). [https://www.eerstekamer.nl/nieuws/20250701/eerste\\_kamer\\_stemt\\_voor](https://www.eerstekamer.nl/nieuws/20250701/eerste_kamer_stemt_voor)
- [130] NSG richtlijn - beoordeling burenlawaai (z.d.). [https://nsg.nl/nl/nsg\\_richtlijn\\_-\\_beoordeling\\_burenlawaai](https://nsg.nl/nl/nsg_richtlijn_-_beoordeling_burenlawaai)
- [131] Wat moet ik doen bij burenoverlast? (z.d.). <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/leefbaarheid/vraag-en-antwoord/wat-moet-ik-doen-bij-burenoverlast>
- [132] Een schonere lucht en een pas op de plaats voor geluid (z.d.). <https://magazines.rijksoverheid.nl/ienw/duurzaamheidsverslag/2022/01/gezonde-leefomgeving>
- [133] Te beschermen gebouwen en locaties tegen geluid (z.d.). <https://iplo.nl/thema/geluid/beschermen-gebouwen-locaties-geluid/>

- [134] Jarosińska, D., Héroux, M. È., Wilkhu, P., Creswick, J., Verbeek, J., Wothge, J., & Paunović, E. (2018). Development of the WHO environmental noise guidelines for the European region: an introduction. *International journal of environmental research and public health*, 15(4), 813.
- [135] Digitale Stad Helmond (2020) <https://www.helmond.nl/Media%20Helmond.nl/Documenten%20Helmond/Actueel/Nieuws/Nieuws%202020/Digitale%20stad%20Helmond%20visie%20.pdf>
- [136] Maatregelen voor geluidsreductie (z.d.). <https://www.rivm.nl/ggd-richtlijn-mmk-omgevingsgeluid/advisering-ggd/maatregelen>
- [137] Schone Lucht Akkoord (z.d.). <https://schoneluchtakkoord.nl/>
- [138] Eindrapport adviesgroep STOER (2025). <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/documenten/2025/07/10/eindrapport-adviesgroep-stoer>
- [139] Ontwerp Nationaal Programma Landelijk Gebied (2023). <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/15/ontwerp-nplg>
- [140] Copernicus Data Space Ecosystem (2024). <https://dataspace.copernicus.eu>
- [141] Wouters, I. E. et al., (2015). Verschillen tussen twee studies naar geurbelasting-geurhinderrelaties nader onderzocht. Universiteit Utrecht. <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/138%20M%26V%20Geurhindercurve%20%28bijlage%29.pdf>
- [142] Geluid en het VTH-stelsel (2024). <https://www.ilent.nl/documenten/organisatie/over-de-ilt/onderzoeken-naar-het-vth-stelsel/rapporten/geluid-en-het-vth-stelsel>
- [143] Emissiefactoren voor luchtkwaliteit en stikstofdepositie (z.d.). <https://www.tno.nl/nl/duurzaam/mobiliteit-logistiek/emissiefactoren-luchtkwaliteit-stikstof/>
- [144] Grondprijzen Helmond (2025). <https://www.helmond.nl/1/bouwenenwonen/grondprijzen>
- [145] Open Data RDW: Gekentekende voertuigen (2025). [https://opendata.rdw.nl/Voertuigen/Open-Data-RDW-Gekentekende\\_voertuigen/m9d7-ebf2/about\\_data](https://opendata.rdw.nl/Voertuigen/Open-Data-RDW-Gekentekende_voertuigen/m9d7-ebf2/about_data)
- [146] Eindhoven Airport – flight tracker (z.d.). <https://ein.flighttracking.casper.aero/>
- [147] Emissieregistratie. (2021). Effect van houtstook op luchtkwaliteit en gezondheid. In Emissieregistratie. <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2023-10/Factsheet%20Effect%20van%20houtstook%20op%20luchtkwaliteit%20en%20gezondheid%20%28oktober%202023%29.pdf>
- [148] Gevolgen van houtrook voor de gezondheid: een update van verkennend literatuuronderzoek (2023). <https://www.rivm.nl/publicaties/gevolgen-van-houtrook-voor-gezondheid-update-van-verkennend-literatuuronderzoek>
- [149] Pelletkachel en biomassaketel (z.d.). <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/houtstook-verwarmen-met-hout/pelletkachel-en-biomassaketel/>
- [150] Luchtverontreiniging tijdens de jaarwisseling, 1994-2022 (2022). <https://www.clo.nl/indicatoren/nl057009-luchtverontreiniging-tijdens-de-jaarwisseling-1994-2025>