



TOELICHTING RICHTLIJN OMGEVINGSLAWAAI
4E TRANCHE, KARTERING,
END-GELUIDKAART EN TABELLEN
AGGLOMERTATIE EINDHOVEN

OMGEVINGSDIENST
ZUIDOOST-BRABANT





TOELICHTING RICHTLIJN OMGEVINGSLAWAAI 4E TRANCHE, KARTERING, END-
GELUIDKAART EN TABELLEN

OMGEVINGSDIENST
ZUIDOOST-BRABANT





TOELICHTING RICHTLIJN OMGEVINGSLAWAAI 4E TRANCHE, KARTERING, END-GELUIDKAART EN TABELLEN

AGGLOMERTATIE EINDHOVEN

| | |
|------------------------|---|
| In opdracht van | gemeente Eindhoven, gemeente Helmond, gemeente Best, gemeente Veldhoven, gemeente Geldrop-Mierlo, gemeente Nuenen |
| Opgesteld door | Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Postbus 8035 5601 KA Eindhoven |
| Auteurs | Ing. R.J. van Beek en ir. M.P.M. Sars |
| Projectnummers | Z.226801 |
| Datum | 22 juli 2022 |
| Status | Definitief |



Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| 1. Inleiding | 7 |
| 1.1. Leeswijzer | 8 |
| 2. Wetgeving | 9 |
| 2.1. Achtergrond | 10 |
| 2.2. Implementatie/actoren | 10 |
| 2.2.1. Eerste tranche | 10 |
| 2.2.2. Tweede tranche en derde tranche | 11 |
| 2.2.3. Vierde tranche | 13 |
| 2.3. Geluidbelastingen, eenheden en effecten | 15 |
| 2.3.1. Europese dosismaat Lden | 15 |
| 2.3.2. Geluidgevoelige bestemmingen en objecten | 16 |
| 2.3.3. Geluid en gezondheidseffecten | 17 |
| 2.3.4. Omrekening industrielawaai | 19 |
| 2.3.5. Omrekening vliegtuiglawaai | 20 |
| 2.3.6. Stille gebieden | 21 |
| 2.4. Publicatie en rapportage | 22 |
| 2.4.1. Geluidbelastingskaart voor publiek | 22 |
| 2.4.2. Publicatie | 22 |
| 2.4.3. Geluidbelastingskaart voor 'Europa' | 23 |
| 2.4.4. Plichten voor gemeenten | 23 |
| 2.4.5. Rechten van burgers | 23 |
| 2.5. Actieplannen | 24 |
| 3. Modelling | 25 |
| 3.1. Geluidbronnen | 25 |
| 3.1.1. Wegverkeerslawaai | 26 |
| 3.1.2. Railverkeerslawaai | 27 |
| 3.1.3. Industrielawaai | 28 |
| 3.1.4. Vliegtuiglawaai | 29 |
| 3.1.5. Scheepvaartlawaai | 30 |
| 3.2. Topografische gegevens | 30 |
| 3.2.1. Adressen | 30 |
| 3.2.2. Gebouwen | 30 |



| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.2.3. | Geluidschermen | 30 |
| 3.2.4. | Bodemtypen | 30 |
| 3.3. | Geluidbelastingkaarten..... | 32 |
| 3.3.1. | Verschillen met geluidkaarten van andere actoren..... | 33 |
| 3.3.2. | Cumulatie | 34 |
| 3.4. | Leemten in kennis en onzekerheden van gebruikte gegevens | 34 |
| 3.4.1. | Verschillen tussen de resultaten van de vier tranches..... | 35 |
| 4. | Gemeente Eindhoven | 36 |
| 4.1. | Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen..... | 36 |
| 4.1.1. | Wegverkeerslawaai..... | 36 |
| 4.1.2. | Railverkeerslawaai..... | 36 |
| 4.1.3. | Industrielawaai | 36 |
| 4.1.4. | Vliegtuiglawaai | 37 |
| 4.1.5. | Geluidgevoelige bestemmingen..... | 38 |
| 4.2. | Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort..... | 42 |
| 5. | Gemeente Helmond..... | 46 |
| 5.1. | Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen..... | 46 |
| 5.1.1. | Wegverkeerslawaai..... | 46 |
| 5.1.2. | Railverkeerslawaai..... | 46 |
| 5.1.3. | Industrielawaai | 46 |
| 5.1.4. | Vliegtuiglawaai | 47 |
| 5.1.5. | Geluidgevoelige bestemmingen..... | 47 |
| 5.2. | Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort..... | 49 |
| 6. | Gemeente Best | 53 |
| 6.1. | Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen..... | 53 |
| 6.1.1. | Wegverkeerslawaai..... | 53 |
| 6.1.2. | Railverkeerslawaai..... | 53 |
| 6.1.3. | Industrielawaai | 54 |
| 6.1.4. | Vliegtuiglawaai | 54 |
| 6.1.5. | Geluidgevoelige bestemmingen..... | 54 |
| 6.2. | Tabel met geluidbelastingen per lawaaisoort | 55 |



| | |
|---|-----------|
| 7. Gemeente Veldhoven | 59 |
| 7.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen | 59 |
| 7.1.1. Wegverkeerslawaai | 59 |
| 7.1.2. Railverkeerslawaai | 59 |
| 7.1.3. Industrielawaai | 59 |
| 7.1.4. Vliegtuiglawaai | 60 |
| 7.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen | 60 |
| 7.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort | 61 |
| 8. Gemeente Geldrop-Mierlo | 65 |
| 8.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen | 65 |
| 8.1.1. Wegverkeerslawaai | 65 |
| 8.1.2. Railverkeerslawaai | 65 |
| 8.1.3. Industrielawaai | 66 |
| 8.1.4. Vliegtuiglawaai | 66 |
| 8.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen | 66 |
| 8.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort | 67 |
| 9. Gemeente Nuenen c.a. | 71 |
| 9.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen | 71 |
| 9.1.1. Wegverkeerslawaai | 71 |
| 9.1.2. Railverkeerslawaai | 71 |
| 9.1.3. Industrielawaai | 71 |
| 9.1.4. Vliegtuiglawaai | 72 |
| 9.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen | 72 |
| 9.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort | 72 |
| 10. Conclusies en aanbevelingen | 76 |

1. Inleiding

De Europese richtlijn omgevingslawaai richt zich op de evaluatie en beheersing van geluid waaraan mensen worden blootgesteld. Vooral de gezondheidsaspecten zijn hierbij van belang. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen, te weten schadelijke en hinderlijke effecten door weg- en railverkeer en luchtvaart van een zekere omvang, alsmede specifieke vastgelegde industriële activiteiten. De Europese richtlijn is in 2004 ingevoerd in de Nederlandse wetgeving. Gemeenten in zes agglomeraties en beheerders van infrastructuur hebben in de 1^e tranche (2006) geluidbelastingkaarten gemaakt ter evaluatie van de geluidbelasting. In de 2^e tranche (2011), zijn daar 15 'agglomeraties' bij gekomen die ook in de 3^e tranche zijn aangewezen. Totaal 21 agglomeraties, 12 provincies, Rijkswaterstaat (Rijkswegen), ProRail (hoofdspoorwegen) en Schiphol moeten in deze 4^e tranche (peiljaar 2021¹) opnieuw geluidbelastingkaarten opstellen.

Op opstellen van de geluidkaarten en actieplannen wordt ook wel aangeduid als (geluid-)kartering genoemd of het opstellen van de END-kaarten. De verschillende tranches worden ook wel karteringsrondes genoemd.

In de regio Eindhoven geven de zes gemeenten waaruit de agglomeratie Eindhoven (die specifiek voor dit onderwerp is gevormd) bestaat, sinds de eerste tranche gezamenlijk uitvoering aan de Richtlijn Omgevingslawaai. Deze zes gemeenten hebben in de eerste en tweede tranche de SRE Milieudienst opdracht gegeven en in de derde en vierde tranche de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) om de geluidkaarten, tabellen en actieplannen op te stellen. Om de uitvoering te begeleiden is een stuurgroep opgericht met daarin ambtenaren van de zes agglomeratiegemeenten. De stuurgroep levert de benodigde input en bewaakt de planning en voortgang van het project en neemt belangrijke beslissingen.

Na het gereedkomen van de geluidbelastingkaarten wordt gestart met de actieplannen. In die actieplannen zal staan vanaf welke plandrempel (grenswaarde), eventueel afhankelijk van het gebiedstype, de gemeenteraad maatregelen nodig vindt. Daarnaast zullen in het actieplan, indien er woningen zijn waar deze grenswaarde wordt overschreden, mogelijke maatregelen staan waarmee de geluidbelasting kan worden verlaagd.

Op opstellen van de geluidkaarten en actieplannen wordt ook wel (geluid-)kartering genoemd of END kaarten.

In 2021 is begonnen met het verzamelen van informatie van de agglomeratiegemeenten en in 2021 is opdracht gegeven aan de ODZOB om de kaarten voor wegverkeer op te stellen. Hierbij zijn de voor de EU-richtlijn gepubliceerde brongegevens van Rijkswaterstaat en de Provincie overgenomen. De contouren voor luchtvaartlawaai zijn overgenomen van het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium welke door het Ministerie van Defensie beschikbaar zijn gesteld. De contouren voor industriëlawaai en overige gegevens van bedrijven zijn aangeleverd door de gemeenten en indien nodig gedigitaliseerd. Voor

¹ Het peiljaar conform de richtlijn is 2021. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en provincies gaan de verkeersintensiteiten van 2019 hanteren voor het peiljaar 2021. Voor een uniform landelijk beeld heeft de agglomeratie Eindhoven hierbij aangesloten voor de geluidsbelastingkaarten. Dit in verband met Corona/ Covid- pandemie waardoor in 2020/2021 mogelijk geen representatief beeld geeft voor de verkeersintensiteiten.

railverkeerslawaai is uitgegaan van, door ProRail, verstrekte brongegevens gecombineerd met eigen rekenmodellen van de ODZOB.

Deze rapportage is opgesteld als toelichting bij de geluidkaarten en tabellen van de zes agglomeratiegemeenten bij de vierde tranche. In deze rapportage is opgenomen hoe de Richtlijn omgevingslawaai is toegepast en uitgewerkt binnen de agglomeratie Eindhoven.

1.1. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat de juridische achtergrond en de verplichtingen waaraan de kaarten en tabellen moeten voldoen. In hoofdstuk 3 wordt de totstandkoming van de kaarten en tabellen beschreven en in de hoofdstukken 4 tot en met 9 staan de bevindingen en resultaten per gemeente.

Door diverse grote wijzigingen in deze 4^e tranche kunnen de resultaten niet zondermeer vergeleken worden met die uit vorige tranches.

2. Wetgeving

De Richtlijn omgevingslawaai is in juli 2004 geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving. Dat is in eerste instantie gebeurd in hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder. Voor luchtvaartlawaai en spoorweglawaai zijn enkele wijzigingen en aanvullingen aangebracht in de Wet luchtvaart en de 'Spoorwegwet'. Deze wijzigingen zijn gepubliceerd in Staatsblad 2004, nr. 338. Een meer gedetailleerde uitwerking werd gegeven in een tweetal uitvoeringsbesluiten t.w. het Besluit omgevingslawaai en de Regeling omgevingslawaai. In 2012 is hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder overgeheveld naar hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer in het kader van de modernisering instrumentarium geluidbeleid (ook aangeduid met Swung -1, zie par. 10.2) (Wet geluidhinder/Wet milieubeheer). Tegelijkertijd zijn het Besluit omgevingslawaai en de Regeling omgevingslawaai ingetrokken.

De uitvoeringsregelgeving is momenteel opgenomen in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer (Stcrt. 2012, 11 807). In het Besluit geluid milieubeheer worden geluidsgevoelige objecten, terreinen en stille gebieden aangewezen. Verder worden in het Besluit nadere regels gesteld ten aanzien van de inhoud, vormgeving en inrichting van de geluidsbelastingkaarten en de actieplannen, alsmede ten aanzien van het verschaffen van inlichtingen en gegevens voor het opstellen van de geluidsbelastingkaarten. In de Regeling geluid milieubeheer zijn de agglomeraties aangewezen en zijn nadere regels gegeven over de inrichting van de geluidsbelastingkaart, de dosis-effectrelaties en de wijze waarop een geluidsbelastingkaart ter beschikking wordt gesteld. Hoofdstuk 11, artikel 11.2 Wet milieubeheer bevat ter implementatie van de richtlijn een systeem van geluidsbelastingkaarten en actieplannen voor belangrijke geluidsbronnen (wegen, spoorwegen) en voor agglomeraties. E.e.a. met betrekking tot de regelgeving is samengevat in tabel 1.

Tabel 1. Overzicht van toepassing zijnde regelgeving in het kader van de EU Richtlijn Omgevingslawaai

| Regelgeving | Onderwerp |
|---|---|
| Besluit geluid milieubeheer | - Aangewezen geluidsgevoelige objecten, terreinen en stille gebieden |
| | - regels t.a.v. inhoud, vormgeving en inrichting van de geluidsbelastingkaarten en de actieplannen, |
| | - Regels t.a.v. het verschaffen van inlichtingen en |
| | - Gegevens voor het opstellen van de geluidsbelastingkaarten |
| Regeling geluid milieubeheer | - inrichting van de geluidsbelastingkaart |
| | - wijze waarop een geluidsbelastingkaart ter beschikking wordt gesteld |
| | - dosis-effectrelaties |
| Wet milieubeheer (Hoofdstuk 11, art. 11.2) | - systeem van geluidsbelastingkaarten en actieplannen voor belangrijke geluidsbronnen (wegen, spoorwegen) en voor agglomeraties |

Omgevingswet

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

De Omgevingswet treedt naar alle waarschijnlijkheid op 1 januari 2023 in werking.

De geluidsbelastingkaart dienen uiterlijk 30 juni 2022 vastgesteld - en valt daarmee nog onder het regime van de Wet milieubeheer. Door de late aanlevering van informatie vanuit het Ministerie IenW/ Infomil in combinatie met de erg lange rekentijden is de vaststelling wat later.

Het actieplan geluid wordt uiterlijk vastgesteld op 18 juli 2024 en zal na de invoering onder de Omgevingswet vallen.

Volgens artikel 4.97 en 4.98 Invoeringswet Omgevingswet is een geluidsbelastingkaart en actieplan dat is vastgesteld onder de Wet milieubeheer een geluidsbelastingkaart en een actieplan geluid onder de Omgevingswet. De geluidsbelastingkaart en het actieplan geluid dat is vastgesteld onder de Wet milieubeheer, behoudt daarmee zijn status. En zijn geen juridische of technische aanpassingen nodig.

Het actieplan geluid is op zichzelf geen besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) en is niet gericht op rechtsgevolgen. Overgangsrecht is daarom niet van toepassing.

In paragraaf 2.1 wordt kort de achtergrond bij de Europese Richtlijn Omgevingslawaai verteld. In paragraaf 2.2 en 2.3 wordt dieper ingegaan op de verplichtingen met betrekking tot het bepalen van de geluidbelastingen die (in Nederland) volgen uit de Europese richtlijn en hoe daarmee (in deze agglomeratie) is omgegaan. In paragraaf 2.4 en 2.5 staan respectievelijk de verplichtingen betreffende de rapportage, de publicatie en de actieplannen. In paragraaf 2.6 zijn de rechten en plichten met betrekking tot de kaarten vermeld.

2.1. Achtergrond

In 1993 is in Europa onderzoek uitgevoerd naar omgevingslawaai waaraan mensen zijn blootgesteld. Uit dit onderzoek bleek dat ongeveer 45 miljoen mensen blootgesteld zijn aan teveel geluid en bijna 10 miljoen aan onacceptabel hoge geluidbelastingen. Dit houdt in dat zij gehinderd worden door omgevingslawaai, waardoor de kwaliteit van hun leefomgeving nadelig wordt beïnvloed en dat de geluidbelastingen soms dermate hoog zijn dat deze zelfs tot gezondheidsschade kunnen leiden.



Na dit onderzoek is in 1996 het "Groenboek geluid" opgesteld waarin het geluidbeleid binnen Europa tot dan toe werd geschetst. Het geluidbeleid bleek versnipperd, ondoelmatig en moest dus aangepast worden. Uiteindelijk resulteerde na twee conferenties (Scheveningen, 1997 en Kopenhagen, 1998) een nieuw Europees raamwerk voor geluidbeleid.

2.2. Implementatie/actoren

Bij de implementatie van de Europese Richtlijn is bepaald welke gebieden, wegen, spoorwegen en luchtvaartterreinen in kaart moeten worden gebracht en wie hiervoor verantwoordelijk zijn.

2.2.1. Eerste tranche

Om de invoering geleidelijk te laten plaatsvinden, gold de Richtlijn omgevingslawaai in de eerste tranche voor een beperkt deel van de betrokken partijen (actoren) en bronnen. In die eerste tranche, zijn in 2007

de geluidbelastingkaarten en in 2008 de actieplannen opgesteld. Daarbij werd uitgegaan van 2006 als peiljaar voor de verkeersintensiteiten.

De geluidbelastingkaarten en actieplannen van de eerste tranche zijn opgesteld voor:

- Agglomeraties met een bevolking van meer dan 250.000 personen.
- Wegen waarop jaarlijks meer dan 6.000.000 voertuigen passeren.
- Hoofdspoorwegen waarop jaarlijks meer dan 60.000 treinen passeren.
- Burgerluchtvaartterreinen waarop jaarlijks meer dan 50.000 vliegtuigbewegingen plaatsvinden, m.u.v. oefenvluchten met lichte vliegtuigen.

In de Regeling omgevingslawaaai heeft de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) de verstedelijkte gebieden aangewezen met meer dan 250.000 inwoners. Deze zes agglomeraties voor de eerste tranche (meer dan 250.000 inwoners) zijn: Amsterdam/Haarlem, Den Haag/Leiden, Eindhoven, Heerlen/Kerkrade, Rotterdam/Dordrecht en Utrecht. Deze agglomeraties moeten elke vijf jaar hun kaarten actualiseren.



Daarnaast moet nog een aantal andere actoren uitvoering geven aan de taken in het kader van de richtlijn omgevingslawaaai. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is verantwoordelijk voor het vaststellen van de rijkswegen en hoofdspoorwegen en burgerluchtvaart terreinen die aan de intensiteitscriteria (aantal voertuigen) in de Wet geluidhinder voldoen. Gedeputeerde Staten (van elke provincie) zijn verantwoordelijk voor het vaststellen van provinciale wegen die aan de intensiteit criteria (aantal voertuigen) in de Wet geluidhinder voldoen. Niet alle wegen moeten in kaart worden gebracht. Hierbij geldt een minimum aantal voertuigen per jaar zoals hierboven genoemd.

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat en Gedeputeerde Staten hebben voor de desbetreffende geluidbronnen (wegen, spoorwegen en Schiphol) geluidbelastingkaarten gemaakt, actieplannen opgesteld en de communicatie met de burgers verzorgd. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu levert de Europese Commissie elke vijf jaar de verzamelde informatie, zoals die is verstrekt door de diverse actoren. Het ministerie verzamelt de gegevens, categoriseert en verzendt ze.

2.2.2. Tweede tranche en derde tranche

Vijf jaar en tien jaar na de eerste tranche, geldt de regeling voor alle in de richtlijn aangewezen actoren en bronnen.

Tweede tranche

De geluidbelastingkaarten en actieplannen moesten voor de 2^e tranche worden geleverd in 2012 en 2013, het peiljaar was 2011.

Op 14 september 2010 is in de Staatscourant de gewijzigde Regeling Omgevingslawaaai van de Minister van IenM, van 3 september 2010 nr. DGR/LOK 2010016876, gepubliceerd. Het betreft een aanvulling op

de lijst van agglomeraties. Door deze wijziging wordt nu verwezen naar de dan meest recente regeling: het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder uit 2006².

De tweede tranche betreft:

- Agglomeraties met een bevolking van meer dan 100.000 personen.
- Wegen waarop jaarlijks meer dan 3.000.000 voertuigen passeren.
- Hoofdspoorwegen waarop jaarlijks meer dan 30.000 treinen passeren.
- Burgerluchtvaartterreinen waarop jaarlijks meer dan 50.000 vliegtuigbewegingen plaatsvinden, m.u.v. oefenvluchten met lichte vliegtuigen.

Derde tranche

Op 12 juni 2012 is de Regeling van de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu nr. IenM/BSK-2012/30838, houdende vaststelling van regels inzake geluidproductieplafonds voor wegen en spoorwegen, geluidsbelastingkaarten en actieplannen (Regeling geluid milieubeheer) gepubliceerd.

Op 1 juli 2012 zijn de bepalingen over geluidkartering en actieplannen van de Wet geluidhinder overgegaan naar de Wet milieubeheer. De basis zoals bij de tweede tranche hierboven is omschreven is hetzelfde. De geluidbelastingkaarten en actieplannen moeten voor de 3^e tranche geleverd worden in 2017 en 2018. Peiljaar is 2016. Alle 12 provincies, Rijkswaterstaat (rijkswegen), Prorail (hoofdspoorwegen) en Schiphol moeten wederom geluidbelastingkaarten en actieplannen opstellen.

Een aantal onderdelen is veranderd. Hieronder volgen de belangrijkste wijzigingen:

- De Regeling omgevingslawaaai is ingetrokken, daarvoor is de Regeling geluid milieubeheer voor in de plaats gekomen. Voor de derde tranche is uitgegaan van de meest recente regeling: het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
- Geluidsgevoelige objecten
 - Een gebouw is in gebruik als woning, maar heeft geen woonbestemming? Dit gebouw maakt dan geen deel meer uit van de geluidskaart.
 - Medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven en terreinen bij "andere gezondheidszorggebouwen" en verpleeghuizen maken geen deel meer uit van de geluidskaart.
 - Kinderdagverblijven en ligplaatsen voor woonschepen die voorkomen in het bestemmingsplan maken wel deel uit van de geluidskaart.
- Aantal gehinderden
 - Het tellen van het aantal gehinderden vindt plaats op basis van een gemiddeld aantal bewoners per woning. In de Regeling geluid milieubeheer is het gemiddeld aantal bewoners bepaald op 2,2. Bij de tweede tranche was dit nog 2,3.
- In de derde tranche dienen net als in de tweede tranche dezelfde actoren de geluidkaarten en actieplannen op te stellen. Echter door gemeentelijke herindelingen is een aantal gemeenten samengevoegd. Deze gemeenten zijn rechtsopvolger van de gemeenten uit de Regeling. De verplichting voor het opstellen van geluidbelastingkaarten en actieplannen geldt daarom ook voor nieuw aangesloten gebieden. Dit geldt voor de gemeenten Alkmaar, Alphen aan den Rijn, Den Bosch, Gooise Meren, Nissewaard en Stichtse Vecht.

² Medio 2012 is met de invoering van SWUNG gelijktijdig de invoering van het bijbehorende Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012 uitgebracht. Bij het opstellen van kaarten, tabellen en de toelichting voor de 2^e tranche is nog uitgegaan van de regeling RMVG 2006.



De gemeenten die behoren tot de tweede en derde tranche zijn: agglomeratie Amsterdam/Haarlem, agglomeratie Den Haag/Leiden, agglomeratie Eindhoven, agglomeratie Heerlen/Kerkrade, agglomeratie Rotterdam/Dordrecht, agglomeratie Utrecht, agglomeratie Alkmaar, agglomeratie Enschede, agglomeratie Gouda, agglomeratie Hilversum, Almere, Amersfoort, Apeldoorn, Arnhem, Breda, Den Bosch, Groningen, Maastricht, Nijmegen, Tilburg en Zwolle.

2.2.3. Vierde tranche

Voor de 4^e tranche zijn de gemeenten van 3^e tranche wederom aangewezen, de gemeenten zijn in de 4^e tranche allen in of als agglomeratie aangewezen.

Door gemeentelijke herindelingen is een aantal gemeenten samengevoegd. Deze gemeenten zijn rechtsopvolger van de gemeenten uit de Regeling. De verplichting voor het opstellen van geluidbelastingkaarten en actieplannen geldt daarom ook voor nieuw aangesloten gebieden. Dit geldt voor de gemeenten Amsterdam, Groningen en Haarlemmermeer.

Ook de 12 provincies en de het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat namens de rijksoverheid (voor de hoofdspoorwegen, rijkswegen en Schiphol) zijn aangewezen overheden voor de geluidbelastingkaarten en actieplannen.

De regelgeving over de geluidsbelastingkaart is op een aantal punten in de 4^e tranche ingrijpend veranderd. Dat heeft grote consequenties voor de END-geluidbelastingkaart.

– Rekenmethode CNOSSOS

De Europees gestandaardiseerde 'gemeenschappelijke rekenmethode' uit de Europese richtlijn 2015/996 van 19 mei 2015 is opgenomen in de Nederlandse wetgeving. Deze methode is ontwikkeld in het project CNOSSOS-EU ('Common Noise Assessment Methods in the EU'). De rekenmethode voor de END-geluidsbelastingkaarten staat in bijlage VII bij het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Vanaf 2022 rekent heel Europa met CNOSSOS, de nieuwe rekenmethode geluid.

De rekenmethode CNOSSOS is begin 2022 beschikbaar gekomen en wijkt op diverse punten af van de eerder gehanteerde rekenmethoden. Het RIVM heeft een [handreiking modelleren volgens CNOSSOS EU](#) beschikbaar gesteld.

– Aantal bewoners per huishouden

Het aantal bewoners van woningen wordt berekend met het gemiddelde huishoudensgrootte volgens de meest recente publicatie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (artikel 6 Rmg). Begin 2021 wonen gemiddeld 2,14 mensen in een Nederlands huishouden. Bij de 3^e tranche was dit 2,2 mensen in een Nederlands huishouden. De bepaling van het aantal blootgestelden is fundamenteel anders vergeleken met eerdere rondes. In de Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU is dit opgenomen. Met name bij meerdere adressen per BAG-pand dient op een andere wijze dan bij vorige tranches dit bepaald te worden.

– Ligging contouren

Het Europees Agentschap heeft geconstateerd dat landen op een verschillende wijze hiermee omgaan en heeft hierover een advies uitgebracht. In de 4^e tranche liggen de contouren als volgt:

- 55, 60, 65, 70 en 75 dB L_{den}
- 50, 55, 60, 65 en 70 dB L_{night}

Of te wel, een 55 dB-contour ligt op 55,0 dB.

In de vorige tranches is afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal in dB.

– Bekendmakingswet

De publicatie van de geluidsbelastingkaart gaat volgens de Bekendmakingswet. Deze is via de Wet elektronische publicaties gewijzigd. Volgens deze wet worden alle wettelijk voorgeschreven bekendmakingen, mededelingen en kennisgevingen gedaan in de officiële elektronische publicatiebladen. Voor gemeenten is dat een gemeenteblad en voor provincies een provinciaal blad. De toegankelijkheid en de kenbaarheid van deze publicaties wordt hiermee vergroot.

– Centrale voorziening geluidgegevens

Gemeenten, provincies en het Rijk leveren de geluidsbelastingkaart aan de Centrale voorziening geluidgegevens (CVGG). De geluidsbelastingkaarten worden dus niet naar InfoMil verstuurd. De CVGG wordt per 1 juli 2022 opgesteld voor aanlevering.

– GeoPackage

De datastroom die wordt aangeleverd aan de CVGG moet voldoen aan het nieuwe datamodel dat is opgesteld door het Europees Milieuagentschap (EEA) (artikel 5 Rgm). De datastroom wordt aangeleverd in het GIS-formaat GeoPackage.

Deze wijziging volgt uit de Europese Verordening 2019/1010 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019. Het regelt de onderlinge afstemming van de verslagleggingsverplichtingen op het gebied van de milieuwetgeving. Op grond hiervan ontwikkelt de EU een verplicht digitaal informatieuitwisselingsmechanisme.

– Gezondheidseffecten door geluid

De Europese richtlijn omgevingslawaai is gewijzigd voor het bepalen van de gezondheidseffecten via de richtlijn (EU) 2020/367 van de Commissie van 4 maart 2020. De bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer (eerder met de dosis-effectrelaties) is daarop aangepast.

De gezondheidseffecten door geluid dienen te **worden beschreven in het actieplan van de 4^e tranche en niet meer bij de END-geluidsbelastingkaart.**

Het aantal woningen dat reeds bekend is en voorzien van betere geluidwering zal dan ook bij het actieplan worden meegenomen en niet meer in de tabellen behorende bij de END-geluidbelastingkaarten.

– Deadline actieplan een jaar verplaatst

Het actieplan geluid van de 4^e tranche moet uiterlijk 18 juli 2024 zijn vastgesteld. Dat is geregeld via de Verordening (EU) 2019/1010 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019. Voor de daaropvolgende ronden zal de periode van 5 jaar worden hervat.

Door diverse grote wijzigingen in deze 4^e tranche kunnen de resultaten niet zondermeer vergeleken worden met die uit vorige tranches.

2.3. Geluidbelastingen, eenheden en effecten

In deze paragraaf worden de geluidbelastingen en de voorgeschreven dosismaten, de te beoordelen objecten en stille gebieden behandeld.

2.3.1. Europese dosismaat L_{den}

In de EU-richtlijn omgevingslawaai wordt het begrip geluidbelasting anders gedefinieerd dan in Nederland gebruikelijk is voor industrie. Voor deze definitie wordt verwezen naar (annex 1 van) de Richtlijn omgevingslawaai. De geluidbelasting in de Europese definitie wordt aangeduid als L_{den}.

De formule voor L_{den} is:

$$L_{den} = 10 * \text{Log} \frac{1}{24} (12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{5 + L_{evening}}{10}} + 8 * 10^{\frac{10 + L_{night}}{10}})$$

Met:

- L_{day}: Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau over lange termijn, als gedefinieerd is ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle dagperioden van een jaar.
- L_{evening}: Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau over lange termijn, als gedefinieerd is ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle avondperioden van een jaar.
- L_{night}: Het A-gewogen gemiddelde geluidniveau over lange termijn, als gedefinieerd is ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar.
- De dagperiode telt 12 uur (07.00 tot 19.00), de avondperiode 4 uur (19.00-23.00) en de nachtperiode 8 uur (23.00-07.00)

In tabel 2 staat het verschil tussen L_{den} en de etmaalwaarde L_{eq} voor verschillende voorbeeldsituaties.

Tabel 2. Vergelijking tussen L_{den} en de etmaalwaarde

| Bron | L _{dag} | L _{avond} | L _{nacht} | L _{etmaal} | L _{den} | Vershil |
|------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------|---------|
| Continue bedrijf | 40 | 40 | 40 | 50 | 46 | -4 |
| 2-ploegendienst (08.00-22.00 uur) | 50 | 49 | 0 | 54 | 49 | -5 |
| Dagbedrijf (08.00 uur - 17.00 uur) | 49 | 0 | 0 | 49 | 46 | -3 |
| Rijksweg wegverkeer | 50 | 49 | 42 | 52 | 52 | 0 |
| Dorpsstraat wegverkeer | 40 | 44 | 41 | 51 | 48 | -3 |
| Goederenlijn railverkeer | 46 | 47 | 48 | 58 | 54 | -4 |
| Horeca (08.00 uur -08.00 uur) | 39 | 49 | 50 | 60 | 56 | -4 |

Opmerkingen:

- De EU-richtlijn introduceerde in 2006 ook een andere grootheid: de L_{night} . Deze grootheid komt overeen met het bekende begrip 'nachtwaarde', één van de drie onderdelen van de etmaalwaarde, maar dan zonder de strafvoeslag van 10 dB(A).
- Volgens de definitie in de EU-richtlijn wordt de getalswaarde van L_{den} en de L_{night} gevolgd door 'dB', en niet door het in Nederland gebruikelijke 'dB(A)'. Dat betekent niet dat Europa de zogenaamde A-weging achterwege laat; het is slechts een keuze voor de schrijfwijze.
- De A-gewogen decibelwaarde dB(A) is de meest gangbare eenheid voor geluidbelasting. De A-weging houdt rekening met de gevoeligheid van het menselijk oor voor de toonhoogte van het geluid.
- In de richtlijn is verder bepaald dat bij de kartering L_{den} en L_{night} worden bepaald ter plaatse van de gevel en op vier meter hoogte, waarbij alleen het invallend geluid wordt meegerekend.
- Voor wat betreft industrielawaai is uitgegaan van de veronderstelling $L_{\text{den}} = \text{Letmaal}$ op grond van de Richtlijn omgevingslawaai.

2.3.2. Geluidgevoelige bestemmingen en objecten

In de Wet milieubeheer artikel 11.1 is opgenomen dat geluidsgevoelige objecten (aangewezen gebouwen en geluidgevoelige terreinen) moeten worden gerapporteerd.

In de Wet milieubeheer zijn geluidsgevoelige objecten aangewezen die vanwege de bestemming of het gebruik ervan bijzondere bescherming tegen geluid nodig hebben. Dit is een beperkt aantal typen objecten. Rijkswaterstaat en ProRail hebben een bestand met geluidsgevoelige objecten, dat zij gebruiken bij het opstellen van hun geluidsbelastingkaarten. Zij hebben dit bestand via InfoMil beschikbaar gesteld aan gemeenten en provincies. Daarmee hanteert elke actor dezelfde uitgangspunten.

De "lagen" voor woningen en geluidsgevoelige terreinen komen uit het Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). De gegevens in de "laag voor andere geluidgevoelige gebouwen" zijn ontleend aan de informatie over kwetsbare objecten van de risicokaart van IPO, BZK en IenW. Deze kaart bevat, volgens Infomil, voor deze objecten betere informatie dan de BAG.

Opmerkingen vanuit Infomil ten aanzien van de bestanden voor geluidgevoelige gebouwen:

Overheden gebruiken voor het tellen van onder andere het aantal geluidsgevoelige objecten per geluidsbelastingklasse vaak BAG-bestanden. Gemeenten hebben bij Infomil aangegeven dat het lastig is de telling van het aantal woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen eenduidig uit te voeren.

Op verzoek van InfoMil hebben Rijkswaterstaat en ProRail hun bestand beschikbaar gesteld. Dit bestand bevat overigens een aantal fouten. Het ministerie van IenM vindt dit aantal zeer klein ten opzichte van de landelijke schaal. Zij zien daarom geen aanleiding is om dit bestand te herzien. Daarbij is dit bestand al veel nauwkeuriger dan de gegevens uit ronde 1, 2 en 3.

Voor de 3^e tranche zijn eerst de gegevens vanuit de BAG-bestanden gehanteerd om de berekeningen uit te voeren, waarna het bestand dat beschikbaar is gesteld via InfoMil hieraan is gekoppeld alvorens de geluidgevoelige gebouwen te tellen.

In de 4^e tranche zijn er enkele wijzigingen ten opzichte van de voorgaande tranche ten aanzien van geluidsgevoelige objecten en de berekening van het aantal bewoners:

- Is een gebouw in gebruik als woning, maar heeft het geen woonbestemming? Dit gebouw maakt dan geen deel meer uit van de geluidskaart.
- Medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven en terreinen bij "andere gezondheidszorggebouwen" en verpleeghuizen maken in principe geen deel meer uit van de geluidskaart. In de tabellen zijn zowel ziekenhuizen als verpleeghuizen wel als geluidsgevoelige bestemmingen opgenomen/meegeteld.
- Kinderdagverblijven en ligplaatsen voor woonschepen die voorkomen in het bestemmingsplan maken wel deel uit van de geluidskaart.
- In artikel 6 van de Regeling geluid milieubeheer is expliciet aangegeven, dat gerekend moet worden in de vierde tranche met een aantal van 2,14 bewoners (i.p.v. 2,2 zoals in de 3^e tranche) per woning. De aantallen worden bepaald in honderdtallen.
- Er bestaat op dit moment nog geen gecorrigeerde dosis-effectrelatie voor gevelisolatie. Het aantal gehinderden wordt geteld zonder correctie voor gevelisolatie. Indien een gecorrigeerde dosiseffect relatie beschikbaar komt, kan op een facultatieve basis een correctie voor gevelisolatie worden toegepast.
- Woningen op een gezoneerd industrieterrein hoeven niet in kaart te worden gebracht voor industrielawaai. Zij dienen echter wel te worden meegenomen in de geluidbelastingkaarten voor weg- en railverkeerslawaai.

2.3.3. Geluid en gezondheidseffecten

De Europese richtlijn omgevingslawaai is van toepassing op omgevingslawaai waaraan mensen worden blootgesteld. Het toepassingsgebied beperkt zich tot schadelijke en hinderlijke effecten door weg- en railverkeer en luchtvaart van een zekere omvang, alsmede specifieke vastgelegde industriële activiteiten. Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaai te bestrijden, moeten de actieplannen vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens.



Om deze schadelijke effecten te bepalen moet een relatie worden gelegd tussen:

- hinder en L_{den} voor lawaai van wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtverkeer en industrie;
- slaapverstoring en L_{night} voor lawaai van wegverkeer, spoorwegverkeer, luchtverkeer en industrie.

Gezondheidseffecten

De gezondheidseffecten door geluid dienen in de 4^e tranche beschreven te worden in het actieplan en niet in en bij de geluidsbelastingkaart, in tegenstelling tot de vorige drie tranches waar dit op basis van dosis-effectrelaties gerapporteerd is.

Inzicht voor de gemeente:

Voor de gemeenten zal de per geluidklasse inzichtelijk worden gemaakt hoeveel woningen en het aantal bewoners/blootgestelden dit betreft, dus zonder dosis-effectrelatie.

Tabel 3. Voorbeeld in Rapportage gemeenten per klasse, aantal woningen en blootgestelden (bewoners)

| Wegverkeerslawaai Totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | |
|----------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering |
| 55-59 | 21.522 | 47.300 | 9 | 3 | 6.014 |
| 60-64 | 14.171 | 31.200 | 3 | 0 | 1.732 |
| 65-69 | 7.601 | 16.700 | 0 | 0 | 1.058 |
| 70-74 | 190 | 400 | 0 | 0 | 97 |
| 75> | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 43.491 | 95.600 | 12 | 3 | 8.901 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering |
| 50-54 | 19.553 | 43.000 | 3 | 3 | 6.001 |
| 55-59 | 11.942 | 26.300 | 0 | 0 | 1.7040 |
| 60-64 | 7.541 | 16.600 | 0 | 0 | 988 |
| 65-69 | 173 | 400 | 0 | 0 | 910 |
| 70> | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 39.214 | 86.300 | 3 | 3 | 8.784 |
| Spoorweglawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering |
| 55-59 | 4.231 | 9.300 | 1 | 0 | 1.5610 |
| 60-64 | 2.518 | 5.500 | 0 | 0 | 8990 |
| 65-69 | 1.071 | 2.400 | 0 | 0 | 676 |
| 70-74 | 235 | 500 | 0 | 0 | 201 |
| 75> | 13 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| Totaal | 8.068 | 17.700 | 1 | 0 | 3.348 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering |
| 50-54 | 2.281 | 5.000 | 0 | 0 | 1.306 |
| 55-59 | 1.787 | 3.900 | 0 | 0 | 723 |
| 60-64 | 472 | 1.000 | 0 | 0 | 208 |
| 65-69 | 38 | 100 | 0 | 0 | 25 |
| 70> | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Totaal | 4583 | 10.000 | 0 | 0 | 2.265 |

Vervolg tabel 3. Voorbeeld in Rapportage gemeenten per klasse, aantal woningen en blootgestelden

| Industrielawaai | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | |
|-------------------------|-----------------|---|--|---------------------------|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering |
| 55-59 | 1.348 | 3.000 | 0 | 0 | 2 |
| 60-64 | 87 | 200 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 43 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 273 | 3.300 | 0 | 0 | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering |
| 50-54 | 87 | 200 | 0 | 0 | 2 |
| 55-59 | 43 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 130 | 300 | 0 | 0 | 2 |
| Luchtvaartlawaai in KE | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | |
| Ke | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering |
| 35-39 | 6.218 | 13.700 | 0 | 0 | 0 |
| 40-44 | 1.146 | 2.500 | 0 | 0 | 0 |
| 45-54 | 187 | 400 | 0 | 0 | 0 |
| 55-64 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65=> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 7.572 | 16.600 | 0 | 0 | 0 |

P.S. De aantallen in de geluidbelastingsklasse zijn afgeronde waarden. Het totaal is een optelling de niet-afgeronde getallen, waardoor het kan voorkomen door afronding mogelijk een kleine afwijking kan optreden. De aantallen blootgestelden dienen in honderdtallen te worden afgerond. Het totaal blootgestelden is gebaseerd op het aantal woningen maal 2,14 en daarna afgerond op honderdtallen. Hier kan een verschil ontstaan met de som van per geluidbelastingsklasse,

2.3.4. Omrekening industrielawaai

Alle informatie over de geluidbelasting van inrichtingen en industrieterreinen kan uitgedrukt zijn in de 'oude dosismaat', bijvoorbeeld de etmaalwaarde. Bij de kartering is de nieuwe dosismaat L_{den} voorgeschreven. De Regeling omgevingslawaai geeft hiervoor de omrekeningsformule: $L_{den} = L_{etmaal}$. Voor de kartering moet ook worden gekeken naar de nachtelijke geluidsbelasting, de L_{night}; ook hier geeft de Regeling omgevingslawaai een formule: $L_{night} = L_{den} - 10$.

Voor industrielawaai is uitgegaan van de vastgestelde contouren van de gezonde industrieterreinen welke binnen een gemeente aanwezig is. Op de geluidbelastingskaarten zijn de geluidcontouren opgenomen zoals deze zijn vastgesteld in L_{etmaal} in dB(A). Deze methode geeft niet de invoergegevens het werkelijke verbruik weer. Er wordt gebruik gemaakt van verleende vergunningen en/of standaard invoerwaarden of veronderstellingen, die uitgaan van maximale bedrijfssituaties met bijbehorende geluidniveau. De verzameling van werkelijke gegevens gaat gepaard met onevenredig hoge kosten.

2.3.5. Omrekening vliegtuiglawaai

Ke (Kosten eenheid) in plaats van L_{den}

Voor vliegtuiglawaai is de voor Eindhoven Airport bekende Ke-contour gehanteerd voor de kaarten en tabellen. Vanwege het feit dat Eindhoven Airport een militair vliegveld is met burgermedegebruik is momenteel geen geschikte omrekening beschikbaar gesteld van Ke naar L_{den} .

Het Ministerie van Defensie heeft begin 2022 de Ke-contouren voor de agglomeratie Eindhoven beschikbaar gesteld voor de 4^e tranche. Voor Eindhoven Airport zijn geen L_{den} -contouren in beschikbaar.

De Ke is de 'oude' dosismaat voor het geluid van het vliegverkeer. Uitgaande van de kenmerken van de luchtvaartvloot van de jaren '60, is de Ke zo gedefinieerd dat hij rechtstreeks een schatting opleverde voor omvang van de ernstige geluidhinder. Het percentage ernstig geluidgehinderden is namelijk gelijk aan de Ke-waarde minus 10.



Van een populatie die is blootgesteld aan 35 Ke zou volgens deze schatting dus circa 25% ernstig geluidgehinderd zijn; 20 Ke levert een schatting van 10% ernstig geluidgehinderden.

Ke is de eenheid behorende bij de geluidmaat B_{65} . B_{65} is de maat voor de geluidbelasting door passagiers- en vrachtvliegtuigen rond een luchthaven. De berekening van de B_{65} -waarde in Ke wijkt af van de berekening van de equivalente geluidbelasting in dB(A) door het weg- en railverkeer (spoorweg) en van de industrie. In de Ke wordt de jaarlijkse geluidbelasting berekend door de bijdragen van alle vliegtuigen op een bepaalde wijze bij elkaar 'op te tellen'. De bijdrage van een vliegtuig wordt daarbij uitgedrukt in het hoogste (piek)geluid en niet in het (meergangbare) expositieniveau waarbij niet alleen het piekgeluid maar ook het aanzwellende en wegstervende geluid van een passage is verdisconteerd. Daarnaast houdt de Ke geen rekening met de bijdragen van vliegtuigen die minder geluid veroorzaken dan 65 dB(A). Dit laatste wordt ook wel aangeduid met 'afkap'.

Vanwege deze verschillen kan een geluidbelasting in Ke niet worden omgerekend in de geluidbelasting in dB(A).

De grootste verschillen tussen L_{den} en Ke zijn:

- de wijze waarop de elementen "geluidniveau" en "aantal vliegtuigen" in de geluidbelastingsmaat zijn gecombineerd, de gevolgen hiervan zijn hierna beschreven;
- de waarden van de etmaalweegfactoren en de perioden van het etmaal waarop zij betrekking hebben, de gevolgen daarvan zijn eveneens hierna beschreven;
- de wijze waarop het geluidniveau van de afzonderlijke vliegtuigen wordt uitgedrukt, te weten L_{Max} in L_{den} , het L_{Max} in de Ke;
- L_{den} kent geen drempelwaarde (ook wel "afkapwaarde" genoemd), in de Ke is de drempelwaarde 65 dB(A); vliegtuigpassages met een lager geluidniveau worden in de Ke niet meegeteld.

Binnen de 35 Ke-zone mag geen nieuwbouw van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen – zoals ziekenhuizen, scholen, enz - plaatsvinden. Op deze regel zijn in het BGGL gespecificeerde uitzonderingen mogelijk, bijvoorbeeld wanneer de nieuwbouw dient om gaten tussen bestaande woningen

op te vullen. Wordt daarvan gebruik gemaakt, dan moet de nieuwbouwwoning geïsoleerd worden tegen vliegtuiglawaai.

$L_{Aeq-nacht}$ in plaats van L_{night}

L_{night} zou (met een foutmarge) omgerekend kunnen worden vanuit de veelgebruikte eenheid $L_{Aeq-nacht}$. Deze $L_{Aeq-nacht}$ is voor Eindhoven Airport niet beschikbaar, dus de L_{night} is niet te berekenen. Daarnaast geldt voor Eindhoven Airport normaal gesproken (voor sommige gevallen maakt het Ministerie van Defensie of het Verkeer en Waterstaat een uitzondering) een vliegverbod tussen 23.00 uur en 07.00 uur.

Eindhoven Airport is geopend voor civiel vliegtuigverkeer van maandag tot en met zondag van 07:00 tot 00:00 uur. 's Nachts is de luchthaven gesloten. In principe zijn er geen geplande landingen na 23:00 uur toegestaan. Vertraagde vluchten mogen nog wel na 23.00 uur landen.

Vliegbasis Eindhoven, het militaire vliegveld van Eindhoven Airport, is op werkdagen geopend van 07.00 tot 24.00 uur en in het weekend van 8.00 tot 24.00 uur. Defensie kan in alle perioden militaire oefeningen uitvoeren. Vliegbasis Eindhoven is de thuisbasis van het Air Mobility Command van de Koninklijke Luchtmacht. De belangrijkste taak is het uitvoeren van militair luchttransport voor wereldwijde militaire operaties, humanitaire missies en speciale opdrachten. Daarnaast verricht luchtmachtpersoneel dag en nacht luchthaventaken voor Eindhoven Airport.

Voor de volledigheid worden hieronder deze factoren $L_{Aeq-nacht}$ en L_{night} kort toegelicht.

De grootste verschillen tussen L_{night} en $L_{Aeq-nacht}$ zijn:

- L_{night} heeft betrekking op de situatie buitenshuis, $L_{Aeq-nacht}$ op het geluid binnen de slaapkamer;
- L_{night} betreft het vliegverkeer van 23.00 tot 07.00 uur, $L_{Aeq-nacht}$ het vliegverkeer van 23.00 tot 06.00 uur.

Binnen de 26 dB(A) $L_{Aeq-nacht}$ -zones - voorzover die liggen buiten de Ke-zones - mag wel nieuwbouw van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen plaatsvinden. De reden hiervan is, dat het specifieke effect waarop de $L_{Aeq-nacht}$ betrekking heeft - slaapverstoring - beter dan de hinder die door de Ke wordt beschreven, door isolatiemaatregelen te verminderen is. Daardoor is een nieuwbouwverbod niet nodig. Wel moeten nieuwbouwwoningen geïsoleerd worden, op dezelfde wijze als bestaande woningen.

2.3.6. Stille gebieden

Stille gebieden zijn beschreven in artikel 6 Besluit geluid milieubeheer. Stille gebieden zijn aangewezen in een:

- provinciale verordening
- provinciale milieubeleidsplan
- gemeentelijke verordening

Het zijn dus gebieden die door deze aanwijzing een speciale status hebben. Alleen een gemeente binnen een agglomeratie kan stille gebieden aanwijzen in een gemeentelijke verordening.

Geografische kaarten

Op geografische kaarten van agglomeratiegemeenten zijn de grenzen van stille gebieden aangegeven. Deze gebieden zijn aangewezen door de gemeente of de provincie.

Op de kaarten van belangrijke (spoor)wegen van provincies en het Rijk zijn de grenzen van een stil gebied aangegeven als het binnen een afstand van 2,5 km tot de (spoor)weg ligt. Dit is gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook of spoorstaaf. Ook deze gebieden zijn aangewezen door de gemeente of de provincie. Deze weergave is belangrijk voor de bescherming van deze gebieden. Bij een verandering aan een belangrijke (spoor)weg is dan gewaarborgd dat stille gebieden in de nabijheid van die (spoor)weg wordt beschouwd.

Het is niet nodig de geluidsbelasting ter plaatse aan te geven op de geluidsbelastingkaarten. In het kader van de Europese richtlijn omgevingslawaai is in de Wet geluidhinder de mogelijkheid gecreëerd dat een agglomeratiegemeente bij gemeentelijke verordening stille gebieden aanwijst. Dit is een nieuwe mogelijkheid naast de al bestaande milieubeschermingsgebieden (vroeger: stiltegebieden) bedoeld in art 1.2.2.b van de Wm, die konden worden aangewezen door de provincie.

Binnen de agglomeratie Eindhoven zijn geen vastgestelde stille gebieden. Er zijn voornemens om stille gebieden aan te wijzen. Dit zal namelijk tevens afhankelijk zijn van de uitkomsten van de geluidbelastingkaarten.

2.4. Publicatie en rapportage

De informatie hieronder is grotendeels afkomstig van de website van Infomil (bij het onderwerp geluid, uitvoering-kartering).

2.4.1. Geluidbelastingskaart voor publiek

Binnen een maand nadat de geluidsbelastingkaart is vastgesteld, geven de overheden kennis van geluidsbelastingkaart en de belangrijkste punten van die kaart. De geluidsbelastingkaart bestaat uit tabellen en één of meer geografische kaarten. De geluidsbelastingkaart moet voor publiek beschikbaar worden gesteld via de kennisgeving.

2.4.2. Publicatie

Artikel 11.9 Wet milieubeheer schrijft de publicatie van de geluidbelastingkaarten voor. Dit dient binnen een kalendermaand na de vaststelling van de geluidsbelastingkaart door Burgemeester en Wethouders. De beschreven bestuursorganen (B&W, ProRail, Rws, Provincies etc.) maken gebruik van berichtgeving in huis aan huis bladen en plaatselijke kranten, dan wel op andere geschikte wijze. Publicatie dient tevens via overheid.nl plaats te vinden.

Bij de geluidsbelastingkaart zijn slechts feiten vastgesteld. Om deze reden is het vaststellen van een geluidsbelastingkaart geen besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht. Tegen het vaststellen van een geluidsbelastingkaart is dus geen beroep mogelijk.

Burgemeesters en wethouders moeten de kaarten in principe vóór 30 juni 2022 vaststellen. Het publiceren van de geluidbelastingskaarten dient voor 30 juli 2022 te gebeuren.

Artikel 11.12 t/m 11.15 Wet milieubeheer beschrijft de procedure voor de vaststelling van het actieplan onder de huidige wetgeving. De voorbereiding gebeurt volgens de Algemene wet bestuursrecht, waarbij in afwijking op artikel 3:15 Awb iedereen zienswijzen naar voren kan brengen. B&W stellen het actieplan vast

na voorlegging aan de gemeenteraad (in verband met eventuele financiële consequenties). Burgemeesters en Wethouders moeten de actieplannen vóór 18 juli 2024 vaststellen. Zij moeten daarbij rekening houden met de Awb-proceduretijd. Het publiceren van het actieplan dient voor 18 augustus 2024 te gebeuren. De verwachting is dat het actieplan onder Omgevingswet vastgesteld plaats dient te vinden.

2.4.3. Geluidbelastingskaart voor 'Europa'

De datastroom die wordt aangeleverd aan de Cvvg moet voldoen aan het nieuwe datamodel dat is opgesteld door het Europees Milieuagentschap (EEA). De datastroom wordt aangeleverd in het Gis-formaat GeoPackage. Het sjabloon met bijbehorende informatie is via de website van infomil te downloaden. Via het sjabloon dient volgens het END datamodel ingevuld worden en middels de centrale voorzieningen geluidgegevens (Cvvg)

2.4.4. Plichten voor gemeenten

De gemeenten in agglomeraties die zijn aangewezen om kaarten, tabellen en actieplannen te maken, zijn dit wettelijk verplicht. Tegenover het niet opstellen van de bedoelde kaarten, tabellen en actieplannen kunnen (beperkte) sancties worden opgelegd. Als provincies en gemeenten niet voldoen aan het vaststellen van de geluidsbelastingkaart, wordt artikel 11.10 Wm toegepast. In de eerste tranche is een deel van de bijdrage teruggevorderd van gemeenten die in gebreke zijn gebleven. Ook de Nederlandse staat zelf loopt het risico van een "boete" door de Europese Commissie als zij in gebreke blijft en de informatie niet tijdig en volledig aan de Commissie verstrekt.

De gewenste inhoud van de kaarten en tabellen staat in de 4^e tranche duidelijk omschreven, dit dient door alle partijen met de nieuwe Europese rekenmethode CNOSSOS te worden uitgevoerd. Op welke wijze/ te hanteren format de gemeenten de END-geluidbelastingkaarten en tabellen door het college dienen vast te stellen, is in deze tranche niet aangeleverd. Er is zoveel mogelijk aangesloten bij de voorgaande tranches.

In deze 4^e tranche zijn de noodzakelijke (nieuwe) informatie, de handreikingen en de software van nieuwe Europese rekenmodule CNOSSOS vanaf begin 2022 via Infomil stapsgewijs beschikbaar gesteld. Door andere wijze van modelleringen in de nieuwe rekenmethode CNOSSOS met combinatie van zeer lange rekentijden is het gereedkomen van de kaarten en tabellen vertraagd.

De gemeenten moeten bekend maken dat de kaarten zijn vervaardigd en moeten deze publiceren. Op 1 juli 2021 is de Wet elektronische publicaties (WEP) van kracht geworden. Deze wet verplicht bestuursorganen (bijvoorbeeld gemeenten en provincies) om alle officiële publicaties online te zetten via de website [officielebekendmakingen.nl](https://www.officielebekendmakingen.nl). Daardoor wordt het voor burgers mogelijk om op 1 website alle algemene bekendmakingen, mededelingen en kennisgevingen van de overheid te raadplegen. Gemeenten dienen de publicatie ten minste via deze website bekend maken en mogen daarnaast zelf kiezen hoe zij de overige publicatie regelen; op papier en/of digitaal via internet.

2.4.5. Rechten van burgers

Op de geluidkaarten en tabellen die door de gemeenten worden gepubliceerd is geen inspraak mogelijk. Het gaat hier om globale kaarten, vervaardigd met andere rekenmethoden dan gebruikelijk. De actieplannen worden opgesteld door dan wel in overleg met de zes gemeenten. Op de nog op te stellen actieplannen is wel inspraak mogelijk.

2.5. Actieplannen

Actieplannen moeten zijn opgesteld en vastgesteld vóór 18 juli 2024, een jaar later dan de gebruikelijke cyclus. Eventuele acties die uit de kaarten/knelpunten voortvloeien worden dus in een later stadium vastgesteld. Voor de actieplannen geldt geen vaste norm waarboven maatregelen vereist zijn. Het bevoegd gezag mag zelf de drempelwaarde voor aanpak bepalen per type geluid (wegverkeer, railverkeer, industrie). De Wet geluidhinder blijft echter gelden, na de inwerkingtreding van de omgevingswet zal dit onder de omgevingswet zijn

Het actieplan van de gemeente beperkt zich tot de bronnen (gemeentelijke wegen en inrichtingen/gezoneerde industrieterreinen) waarover zij het bevoegd gezag is. In de richtlijn wordt aanbevolen een overzicht te geven van de maatregelen die in de komende 5 jaar worden uitgevoerd. In geval van ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening of geplande reconstructies kunnen eventueel maatregelen over een langere periode worden aangegeven. De minimale inspanningen, opgenomen in het actieplan, moeten er op gericht zijn dat wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

Na het in kaart brengen van knelpunten kan in het uiteindelijke actieplan de conclusie worden getrokken dat er geen maatregelen worden genomen om de geluidbelasting ten gevolge van weg- en/of railverkeerslawaaï te verminderen. De reden daarvoor kan zijn dat maatregelen niet doelmatig zijn (te kostbaar voor te weinig woningen) of anderszins niet effectief (bijvoorbeeld door een te hoog achtergrondniveau).

3. Modelling

Bij de modellering is ervan uitgegaan dat alle geluidbronnen binnen de agglomeratie die in het peiljaar 2021³ een geluidbelasting veroorzaken gelijk of groter dan 55 dB L_{den} of 50 dB L_{night} bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu moeten worden aangemeld.

Bij het in kaart brengen van de geluidbelastingen is uitgegaan van de 4 typen bronnen genoemd in artikel 11.6 van de Wet milieubeheer, zijnde:

- (belangrijke) wegen,
- (belangrijke) spoorwegen,
- luchthavens
- inrichtingen en verzameling van inrichtingen.

Voor weg- en railverkeerslawaai zijn modelberekeningen uitgevoerd met de nieuwe Europese rekenmethode CNOSSOS. Voor industrielawaai is gekeken naar de vastgestelde zone van gezoneerde industrieterreinen. Voor luchtvaartlawaai is net zoals bij de eerste, tweede en derde tranche het geval was, de Ke contour overgenomen, dit conform opgave van het ministerie van Defensie.

In paragraaf 3.1 wordt ingegaan op de manier van data-acquisitie, modelleren, berekenen of in kaart brengen van de verschillende bronnen. In paragraaf 3.2 is beschreven hoe de topografische gegevens om de berekeningen van bijvoorbeeld de aantallen blootgestelden te kunnen maken is verkregen en verwerkt. In paragraaf 3.3 worden kort de uiteindelijke geluidbelastingkaarten beschreven en in paragraaf 3.4 de leemten in kennis.

3.1. Geluidbronnen

Hieronder worden de geluidbronnen verder toegelicht voor wat betreft de gebruikte data en rekenmodellen.

³ Het peiljaar conform de richtlijn is 2021. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en provincies gaan de verkeersintensiteiten van 2019 hanteren voor het peiljaar 2021. Voor een uniform landelijk beeld heeft de agglomeratie Eindhoven hierbij aangesloten voor de geluidsbelastingkaarten. Dit in verband met Corona/ Covid- pandemie waardoor in 2020/2021 mogelijk geen representatief beeld geeft voor de verkeersintensiteiten.

3.1.1. Wegverkeerslawaai



Binnen de agglomeratie Eindhoven is voor de verkeersgegevens uitgegaan van de BrabantBrede Modelaanpak (BBMA) van de provincie Noord-Brabant, welke is opgesteld door Goudappel Coffeng. Als basis voor het verkeersmodel is gebruik gemaakt van het BBMA verkeersmodel met als basisjaar 2015 en de toekomstjaren 2030 en 2040. Tussen de jaren 2015 en 2030 is geïnterpoleerd en is het jaar 2019 bepaald, waarmee de berekeningen voor de 4^e tranche zijn uitgevoerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van aanvullende telgegevens. Alle eventueel aangepaste

gegevens zijn gecontroleerd met lokale kennis. In de BBMA staan vooral de drukkere wegen (vanaf ca. 500 motorvoertuigen per etmaal). Kleine woonstraten zijn dus niet gemodelleerd. Er is vanuit gegaan dat deze kleine straten geen geluidbelasting van 55 dB L_{den} of 50 dB L_{night} of meer veroorzaken.

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "CNOSSOS"- de nieuwe rekenmethode voor geluidkartering, zoals deze is beschreven in het "Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012". Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2022.2 van DGMR.

De brongegevens van de Rijkswegen, beschikbaar gesteld door Rijkswaterstaat, en van Provinciale wegen, zijn in de Geomilieu verwerkt.

Verkeersintensiteiten

Voor de verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van het meest recente BBMA Verkeersmodel versie S107A met als basisjaar 2015 en toekomstjaren 2030 en 2040. Hiervan is een milieuexport Versie 3.0 gemaakt en deze is in Geomilieu ingelezen.

Voor wat betreft de rijkswegen en provinciale wegen zijn de brongegevens van respectievelijk Rijkswaterstaat en de Provincie overgenomen. Deze gegevens zijn ingevoerd/aangepast in Geomilieu met rekenmodule CNOSSOS.

Verdeling over de periode

Indien gemeenten niet over tellingen beschikten, is de verdeling van voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode uit de BBMA gehanteerd, anders is deze op basis van telling gecontroleerd en bij grote verschillen aangepast op grond van de tellingen. De eventueel aangepaste gegevens zijn gecontroleerd door medewerkers van de gemeenten met lokale verkeerskennis.

Categorie-indeling

In het BBMA Verkeersmodel wordt onderscheid gemaakt tussen personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer voor drie verschillende perioden van de dag (ochtend-, avond- en restdag) voor een gemiddelde werkdag. De berekende intensiteiten voor vrachtverkeer zijn overgenomen vanuit het verkeersmodel in het milieumodel. Hier zijn de werkdag intensiteiten omgezet in weekdaggemiddelde intensiteiten en is er onderscheid gemaakt voor de dag- (07.00 – 19.00 uur), avond- (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur).

Snelheden en verhardingen

De snelheden uit de BBMA zijn gecontroleerd door verkeersmedewerkers van de betreffende gemeenten. Woonstraten met een maximale snelheid van 30 km/u zitten in de BBMA als de verkeersintensiteit groter is dan ongeveer 500 motorvoertuigen per etmaal.

Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat past het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer toe. Dat is een uitwerking van het Meet- en rekenvoorschrift. Als maatgevende snelheid voor een wegvak dient per categorie motorvoertuigen de 'representatief te achten gemiddelde snelheid' te worden aangehouden. Voor het modelleren van snelheden, worden de volgende richtlijnen aangehouden voor lichte motorvoertuigen: bij wegen met een maximumsnelheid van 130 en 120 km/u, wordt respectievelijk 121 en 115 km/u toegepast. Bij middelzware en zware voertuigen wordt er respectievelijk 100 en 90 km/u toegepast. Indien de snelheid 100 km/u (dagperiode) bedraagt is voor lichte voertuigen uitgegaan van 100 km/u, middelzware voertuigen 90 km/u en zware voertuigen 85 km/u.

Het blijkt dat bij enkele trajecten in de regio op delen de snelheid is verhoogd van 120 naar 130 km/u of in de dagperiode verlaagd naar 100 km/u. Dit is mogelijk niet verwerkt in de brongegevens die Rijkswaterstaat heeft geleverd. Reden is dat voor deze brongegevens de gegevens van het peiljaar 2019 is gebruikt. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) gaan de verkeersintensiteiten van 2019 hanteren voor het peiljaar 2021. Dit in verband met Corona/ Covid- pandemie waardoor in 2020/2021 mogelijk geen representatief beeld geeft voor de verkeersintensiteiten.

Dit is mogelijk op grond van artikel 23 Bgm. In de toelichting staat hierover:

"In bepaalde gevallen zijn gegevens uit het verstreken kalenderjaar niet tijdig beschikbaar om de kaart tijdig te kunnen vaststellen. In dat geval kan worden gewerkt met de meest recente gegevens die beschikbaar zijn (doorgaans de gegevens die betrekking hebben op het jaar vóór het verstreken kalenderjaar), met een extrapolatie naar het kalenderjaar dat fungeert als peiljaar voor de kaart. Ingevolge de richtlijn omgevingslawaaai mogen de gegevens echter niet ouder zijn dan drie jaar. "

3.1.2. Railverkeerslawaaai

Voor railverkeerslawaaai moet ProRail (als spoorwegbeheerder) voor de spoorlijnen die door de agglomeratie lopen, geluidkaarten en tabellen maken.

Voor railverkeerslawaaai heeft de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant gebruik gemaakt van de brongegevens beschikbaar gesteld door ProRail voor de 4^e tranche met peiljaar 2019. De gegevens met betrekking tot het aantal en type treinen, het type rails, hoogtelijnen en schermen/wallen ten behoeve van de EU-Richtlijn zijn gecontroleerd en waar nodig aangepast of aangevuld. Daarnaast zijn gebouwen en adrespunten toegevoegd.

De modellering heeft plaatsgevonden in Geomilieu en berekeningen zijn uitgevoerd met de CNOSSOS-rekenmethode.

3.1.3. Industrielawaai

Op de kaarten moet de maximaal toelaatbare geluidsbelasting in het jaar 2021 worden opgenomen.

Karteringsmethode

Het Reken- en meetvoorschrift 2012 (Rmg 2012) beschrijft de karteringsmethode. Hoofdstuk 7 is van toepassing bij het opstellen van geluidsbelastingkaarten.

Voor industrielawaai bevat het voorschrift geen specifieke karteringsmethode. Hierop zijn de huidige methoden van toepassing. De Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 wordt toegepast bij:

- gezoneerde industrieterreinen (artikel 2.3 Rmg 2012)
- inrichtingen die onder het Activiteitenbesluit vallen (artikel 1 Activiteitenbesluit)
- vergunningplichtige inrichtingen (niet wettelijk voorgeschreven, maar wel staande praktijk)

De geluidsbelasting van inrichtingen in concentratiegebieden en individuele inrichtingen is gebaseerd op de geluidsnormen volgens algemene regels, maatwerk- of vergunningsvoorschriften.

De dosismaat van een inrichting of een verzameling van inrichtingen wijkt af van L_{den} en L_{night} . In artikel 7.4 Rmg 2012 staat een eenvoudige conversiemethode. In formulevorm kan het omschreven worden als:

- L_{den} (in dB) = L_{etmaal} (in dB(A))
- L_{night} (in dB) = $L_{den} - 10$ dB

Daarom zijn de vastgestelde zones van 50 dB(A) (en indien bekend van 55 dB(A)) van gezoneerde industrieterreinen voor 2016 overgenomen (met de veronderstelling $L_{den} = L_{etmaal}$ indien van toepassing).

Individuele inrichtingen

Individuele inrichtingen komen op de geluidsbelastingkaart als volgens een maatwerk- of een vergunningsvoorschrift een grenswaarde van minimaal 55 dB L_{den} , of 50 dB L_{night} geldt bij een geluidsgevoelig object.

Deze inrichtingen liggen niet op een gezoneerd industrieterrein of in een concentratiegebied. Het kunnen zowel vergunningplichtige inrichtingen zijn als inrichtingen die vallen onder het Activiteitenbesluit.

Voor deze inrichtingen wordt niet altijd een contour bepaald. Wel zijn er beoordelingspunten buiten de inrichting waar de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege de inrichting wordt bepaald. Deze handhavingpunten moeten op de geografische kaart worden weergegeven. Is er wel een contour bepaald, dan mag deze worden aangegeven.

Inrichtingen in een concentratiegebied

Dit zijn inrichtingen die liggen in een concentratiegebied voor horeca-inrichtingen of een concentratiegebied voor detailhandel en ambachtsbedrijven. Voor deze gebieden geldt een gemeentelijke verordening.

Deze inrichtingen komen op de geluidsbelastingkaart als de geluidsbelasting minimaal 55 dB L_{den} of 50 dB L_{night} bedraagt op geluidsgevoelige objecten.

Gezoneerde industrieterreinen

De term verzameling van inrichtingen omvat ook de inrichtingen op een gezoneerd industrieterrein. Dit is een industrieterrein als bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder die volgens artikel 40 van de Wet geluidhinder is gezoneerd.



Het gaat om de geluidsbelasting die de inrichtingen gezamenlijk maximaal mogen veroorzaken, op basis van de algemene regels, maatwerkvoorschriften of vergunningvoorschriften. De gezamenlijke inrichtingen op het industrieterrein zijn zowel vergunningplichtige inrichtingen als inrichtingen die vallen onder het Activiteitenbesluit.

De gezoneerde industrieterreinen komen op de geluidsbelastingkaart als de geluidsbelasting buiten het industrieterrein is minimaal 55 dB L_{den}

of 50 dB L_{night} bedraagt bij geluidsgevoelige objecten.

De geografische kaart geeft de zone rond dat industrieterrein aan. Dit is de juridische grens, bepaald volgens de Wet geluidhinder. De zone wordt dus niet in een L_{den} -zone omgerekend.

Seizoensbedrijven worden niet anders beoordeeld dan andere bedrijven/inrichtingen die het hele jaar in bedrijf zijn. Horeca, detailhandel en kleine ambacht zijn alleen meegenomen als ze gelegen zijn binnen een als zodanig, door de gemeente, aangewezen (horeca)concentratiegebieden waarbinnen zich inrichtingen bevinden die een geluidniveau van 55 dB(A) of meer mogen produceren op de nabijgelegen woningen.

Ook losse inrichtingen niet gelegen op een gezoneerd industrieterrein, die volgens hun vergunning 55 dB of meer mogen produceren op nabijgelegen woningen zijn opgenomen op de kaarten.

3.1.4. Vliegtuiglawaai

Op de geluidkaarten moet vliegtuiglawaai eigenlijk worden aangegeven in L_{den} . Voor Eindhoven Airport is deze maat niet beschikbaar, maar is wel de 'oude' maat voor geluidbelastingen van militaire luchthavens Ke (Kosten-eenheden) beschikbaar. Eindhoven Airport is een militaire luchthaven met burgermedegebruik. Voor Eindhoven Airport zijn nog geen omzettingsbesluiten beschikbaar gesteld. Voor de kartering is aan lenM toestemming gevraagd om uit te gaan van de Ke-contouren omdat voor militaire vliegvelden geen goede omrekeningsmethode beschikbaar is. (Zie ook paragraaf 2.3.5). Voor de kaarten zijn dan ook, met toestemming van de directie klimaat, lucht en geluid van het ministerie van lenM de vastgestelde Ke-contouren overgenomen op de kaarten. De geluidcontourkaarten voor Eindhoven Airport zijn digitaal door het Ministerie van Defensie aan de ODZOB verstrekt. Het gaat hierbij om de vernieuwde Ke-contouren (geen L_{den}) zoals vastgesteld in het Luchthavenbesluit van 20 december 2019.

De tabellen voor het luchtverkeer van Eindhoven Airport dienen in de 1^e tot en met 4^e tranche in de Ke opgesteld worden. Het Ministerie van Defensie geeft geen informatie in L_{den} van Eindhoven Airport. Deze gegevens kunnen dan ook niet 1 op 1 gebruikt worden voor de landelijke tabellen. Bij de aan te leveren tabellen is een extra tabblad voor de Ke aantallen ten gevolge van Eindhoven Airport opgenomen.

N.b. De consequentie van de uitspraak RvS met betrekking tot 'eenheden luchthavens' (vernietiging besluit baanverlenging luchthaven Eelde, dec. 2003) heeft alleen betrekking op burgerluchthavens.

3.1.5. Scheepvaartlawaai

In het kader van de EU-Richtlijn Omgevingslawaai wordt geen opgave van het aantal woningen belast door scheepvaartlawaai gevraagd.

3.2. Topografische gegevens

Voor het vullen van de rekenmodellen voor weg- en railverkeer zijn niet alleen verkeersgegevens (zie paragraaf 3.1), maar ook topografische gegevens nodig. In deze paragraaf worden deze gegevens en hoe deze zijn verkregen, verder toegelicht

3.2.1. Adressen

Om het aantal blootgestelden per geluidklasse vast te stellen, is gebruik gemaakt van een adrespuntenbestand. In het rekenmodel is gebruik gemaakt van de gegevens uit het Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). In de BAG staat van elk adres binnen de gemeente de x, y-coördinaat, straatnaam, huisnummer, postcode etc. De adresgegevens worden ook gebruikt in de RVMK. Daarnaast is gebruik gemaakt van het bestand geluidsgevoelige objecten wat door Rijkswaterstaat en Prorail beschikbaar is gesteld (zie paragraaf 2.3.3). De geluidssituatie bevat de geluidsbelasting in L_{den} en L_{night} op een waarneemhoogte van 4 meter.

3.2.2. Gebouwen

Voor de gebouwen in het rekenmodel is tevens gebruik gemaakt van de gegevens uit het BAG. Voor het modelleren van de geluidhinder is het belangrijk om tevens de hoogte van de gebouwen te kennen. Deze hoogte is vastgesteld op basis van de gegevens vanuit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

3.2.3. Geluidschermen

Om de geluidbelasting aan gebouwen te verminderen zijn in het verleden op een aantal locaties geluidschermen en/of -wallen aangelegd. De plaats waar deze geluidreducerende voorzieningen voorkomen, zijn aangegeven door de gemeente. Vervolgens is de exacte ligging overgenomen uit de GBKN. De hoogte van de geluidafschermende voorzieningen zijn aangeleverd door de gemeente.

3.2.4. Bodemtypen

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het belangrijk om te weten hoeveel vierkante meter hard oppervlak er aanwezig is tussen de weg-as en het ontvangerpunt (gevel). Deze gegevens zijn uit het BGT gehaald.

In het Reken- en meetvoorschrift geluid is sprake van een reflecterende bodem of een absorberende bodem (bodemfactor 0 of 1), waarbij bij industrie soms ook voor gebieden met wisselende bodem een factor 0,5 wordt gehanteerd.

In CNOSSOS is deze verdeling anders dan eerder gehanteerd en in tabel 5 opgenomen :

Tabel 5. Bodemfactoren in CNOSSOS

| Beschrijving | Type | (kPa · s/m ²) | Bodemfactor |
|--|------|---------------------------|-------------|
| Zeer zacht (sneeuw of mosachtig) | A | 12,5 | 1 |
| Zachte bosgrond (kort, dicht heideachtig of dik mos) | B | 31,5 | 1 |
| Niet-compacte, losse grond (veen, gras, losse aarde) | C | 80 | 1 |
| Normale niet-compacte grond (bosbodem, weiden) | D | 200 | 1 |
| Compact land en grind (compacte gazons, parkland) | E | 500 | 0,7 |
| Compacte dichte grond (grindweg, parkeer- plaats) | F | 2 000 | 0,3 |
| Harde oppervlakken (veelal normaal asfalt, beton) | G | 20 000 | 0 |
| Zeer harde en dichte oppervlakken (dicht asfalt, beton, water) | H | 200 000 | 0 |

Te zien is dat er twee bodemtypes E en F zijn met afwijkende bodemfactor. Het onderscheid tussen compact land en grind of compacte dichte grond is niet goed uit databestanden te halen. Het BGT kent wel het fysiek voorkomen 'half verhard' voor een weg, een ondersteunend wegdeel en een onbegroeid terrein. Voor deze gebieden is gekozen voor een bodemfactor 0,3. Dezelfde BGT objecten kennen ook het fysiek voorkomen onverhard. Hiervoor is een factor 0,7 gehanteerd.

3.3. Geluidbelastingkaarten

Nadat de berekeningen op grond van de gegevens zoals opgenomen in paragraaf 3.1 en 3.2 waren uitgevoerd, zijn per gemeente (maximaal) elf geluidkaarten gemaakt. De geluidssituatie bevat de geluidsbelasting in L_{den} en L_{night} op een waarneemhoogte van 4 meter.

1. Geluidkaart met geluidcontouren in L_{den} ;

Op deze kaart staan per geluidbelastingsklasse de contouren voor een geheel etmaal voor weg- en railverkeerslawaai, de zone van 55dB van (gezoneerde) industrieterreinen (indien bekend) en de Ke-contouren van Eindhoven Airport (indien van toepassing).

2. Geluidkaart met geluidcontouren in L_{night} ;

Op deze kaart staan per geluidbelastingsklasse de contouren voor alleen de nachtperiode voor weg- en railverkeerslawaai. Industrielawaai is niet opgenomen omdat de geluidbelastingen op woningen ten gevolge van industrieterreinen in de nachtperiode niet boven de 50 dB komen. In de nachtperiode vliegen geen vliegtuigen (bij hoge uitzondering wel), daarom is geen geluidcontour vanwege vliegtuiglawaai opgenomen.

3. Geluidkaart met geluidcontouren wegverkeer in L_{den} ;

Op deze kaart staan per geluidbelastingsklasse de contouren voor een geheel etmaal voor uitsluitend het wegverkeerslawaai.

4. Geluidkaart met geluidcontouren railverkeer, industrie en vlieglawaai in L_{den} ;

Op deze kaart staan per geluidbelastingsklasse de contouren voor een geheel etmaal voor uitsluitend het railverkeerslawaai en industrielawaai. Ook de Ke contour van het vliegverkeer, indien van toepassing, is hier aangeven.

5. Geluidkaart met geluidcontouren wegverkeer in L_{night} ;

Op deze kaart staan per geluidbelastingsklasse de contouren voor de nachtperiode voor uitsluitend het wegverkeerslawaai.

6. Geluidkaart met geluidcontouren railverkeer in L_{night} ;

Op deze kaart staan per geluidbelastingsklasse de contouren voor de nachtperiode uitsluitend het railverkeerslawaai. Ook de Ke contour van het vliegverkeer, indien van toepassing, is hier aangeven. In de nachtperiode komt voor industrielawaai de geluidbelasting onder de 50 dB.

7. Geluidkaart met de geluidbelasting van de panden wegverkeerslawaai L_{den} ;

Op deze kaarten hebben de geluidgevoelige panden de kleur gekregen van de contour van de geluidbelastingsklasse waar ze in liggen. In principe heeft het pand de kleur van de hoogste geluidbelasting (als hij in twee klassen lag) gekregen als het wegverkeerslawaai betrof. Niet geluidgevoelige panden (meestal bedrijfsgebouwen) zijn lichtpaars (lila).

8. Geluidkaart met de geluidbelasting van de panden railverkeer L_{den} :

Op deze kaarten hebben de geluidgevoelige panden de kleur gekregen van de contour van de geluidbelastingsklasse waar ze in liggen. In principe heeft het pand de kleur van de hoogste geluidbelasting (als hij in twee klassen lag) gekregen als het railverkeerslawaai of industrielawaai betrof. Panden gelegen binnen de Ke-contouren hebben de kleur van de corresponderende contour gekregen en panden geluidbelast vanwege industrielawaai of losse bedrijven hebben een felroze kleur gekregen. Niet geluidgevoelige panden (meestal bedrijfsgebouwen) zijn lichtpaars (lila).

9. Geluidkaart met de geluidbelasting van de panden gebaseerd op de contouren van wegverkeer

L_{night}

Op deze kaarten hebben de geluidgevoelige panden de kleur gekregen van de contour van de geluidbelastingsklasse waar ze in liggen, waarbij alleen gerekend is met het geluid in de nachtperiode. Voor deze kaart geldt verder hetzelfde als voor kaart 3. Industrielawaai en vliegtuiglawaai is weer niet opgenomen om de reden genoemd bij kaart 2.

10. Geluidkaart met de geluidbelasting van de panden gebaseerd op de contouren van railverkeer L_{night}

Op deze kaarten hebben de geluidgevoelige panden de kleur gekregen van de contour van de geluidbelastingsklasse waar ze in liggen, waarbij alleen gerekend is met het geluid in de nachtperiode. Voor deze kaart geldt verder hetzelfde als voor kaart 3. Industrielawaai en vliegtuiglawaai is weer niet opgenomen om de reden genoemd bij kaart 2.

11. Geluidkaart met de geluidbelasting van de panden industrielawaai en vliegawaai L_{den} :

Op deze kaarten hebben de geluidgevoelige panden de kleur gekregen van de contour van de geluidbelastingsklasse waar ze in liggen. In principe heeft het pand de kleur van de hoogste geluidbelasting (als hij in twee klassen lag) gekregen als het railverkeerslawaai of industrielawaai betrof. Panden gelegen binnen de Ke-contouren hebben de kleur van de corresponderende contour gekregen en panden geluidbelast vanwege industrielawaai of losse bedrijven hebben een felroze kleur gekregen. Niet geluidgevoelige panden (meestal bedrijfsgebouwen) zijn lichtpaars (lila).

3.3.1. Verschillen met geluidkaarten van andere actoren

In het model zijn de brongegevens van rijks- en provinciale wegen ingevoerd. Voor wegverkeer is de geluidbelasting van alle wegen (incl. de rijkswegen en provinciale wegen) automatisch berekend en waar dit voorkomt (automatisch) opgeteld bij de gemeentelijke wegen. Ondanks het feit dat de brongegevens van Rijkswaterstaat, ProRail en de Provincie zijn gebruikt, zijn er verschillen tussen de door de ODZOB vervaardigde geluidbelastingkaarten en die van de drie andere bronbeheerder/actoren. De voornaamste reden hiervoor kan zijn gelegen in de te gemodelleerde omgeving rondom de geluidbronnen, dit kan gelegen zijn in detailniveau van bijvoorbeeld bodemgebieden, schermen/ aarden wallen e.d.. Bij de presentatie van de kaarten zal hiermee rekening moeten worden gehouden.

De lokale kennis is in de modelleringen meegenomen, waardoor het mogelijk is actuelere ontwikkelingen zoals aarden wallen of schermen, wegaanpassingen in de verschillende modellen kunnen verschillen van elkaar.

Ook zijn er verschillen ontstaan met eventueel eerder gepubliceerde geluidbelastingkaarten referentieniveaukaarten, geluidniveaukaarten etc. De belangrijkste verschillen zijn:

- het detailniveau van de methode
- het peiljaar versus een prognose
- de eenheid L_{den} in plaats van een etmaalwaarde indien van toepassing.

3.3.2. Cumulatie

Voor de geluidkaarten is per bron een contour berekend. Het Besluit geluidmilieubeheer spreekt in hoofdstuk 3 van de geluidbelasting vanwege de betrokken weg of spoorweg. Deze verschillende geluidtypen hoeven niet te worden gecumuleerd. Binnen de agglomeraties worden wel de bijdragen van de verschillende (typen) wegen gecumuleerd voor de gemeentelijke kaarten.

Voor een totale indruk van de geluidbelastingen van de verschillende bronnen zou een kaart met cumulatie van bronnen kunnen worden gebruikt. Het Besluit geluidmilieubeheer schrijft echter voor dat de geluidbelasting in ieder geval per bron in kaart moet worden gebracht. Een cumulatiekaart volstaat dus niet, dit kan echter wel een wens zijn van een gemeente.

3.4. Leemten in kennis en onzekerheden van gebruikte gegevens

De geluidkaarten en tabellen zijn naar beste vermogen en huidige stand der techniek opgesteld. Een aantal zaken is echter niet (ook gezien de beschikbare tijd en kosten) volledig na te gaan. Hieronder wordt een aantal zaken genoemd.

Industrielawaai

Alle gebruikte gegevens zijn afkomstig van bronnen aanwezig bij de gemeenten of ODZOB. De input voor wat betreft de wegverkeergegevens staan in paragraaf 3.1.1. Van niet alle wegen zijn gegevens bekend. Het moge duidelijk zijn dat verzameling van alle noodzakelijke gegevens veel werk is geweest. Ook controle van alle al aanwezige gegevens is in praktijk lastig gebleken omdat dit in sommige gevallen alleen was te baseren op aanwezige kennis bij personen.

Daarbij komt dat het bij modelleren en berekenen altijd gaat om een benadering van de werkelijkheid. Ook moet gezegd worden dat het hier gaat om gemiddelde geluidbelastingen over het gehele jaar. Tijdens dat jaar kunnen er grote verschillen zijn in hoeveelheden verkeer, maar ook in weersomstandigheden. In de rekenmodellen wordt geen rekening gehouden met bijvoorbeeld nat wegdek. In de rekenmodule CNOSSOS wordt meer rekening gehouden met de windrichting dan bij de eerder gehanteerde rekenmethoden. Afhankelijk van de staat van het wegdek kan meer geluid worden geproduceerd. Afhankelijk van de windrichting kan de geluidbelasting hoger of minder hoog zijn dan het berekende gemiddelde.

Het model, de berekeningen en de hoogte van de geluidbelastingen zeggen weinig over de hinderlijkheid van geluid. Geluidbelasting vanwege snelwegen is meestal niet echt hoog vanwege de grote afstanden tot de weg, maar door het constant aanwezig zijn van het geluid, levert dit soms meer hinder op dan bijvoorbeeld een weggetje met enkele auto's, klinkers en een pand op kort afstand tot de weg-as. De berekende geluidbelasting op zo'n pand kan hoog oplopen, maar door het slechts af en toe ervaren van het hoge geluidniveau, is de ervaren hinderlijkheid meestal laag.

In de tabellen in deze 4^e tranche wordt nog geen rekening gehouden met de hinderlijkheid van het type geluid. Deze worden in het nog op stellen actieplan opgenomen, als de dosis-effectrelaties bekend zijn gemaakt voor de 4^e tranche. Railverkeerslawaai wordt over algemeen (vanwege het voorspelbare karakter) als minder hinderlijk ervaren.

Geadviseerd wordt dan ook bij het opstellen van de actieplannen niet alleen uit te gaan van de berekende geluidbelastingen, maar ook van de subjectieve ervaringen van burgers.

3.4.1. Verschillen tussen de resultaten van de vier tranches

In de eerste tranche (peiljaar 2006), tweede tranche (peiljaar 2011) en derde tranche (peiljaar 2016) zijn ook kaarten en tabellen vastgesteld. Deze vormden de basis voor het actieplan 1^e tranche, 2^e en 3^e tranche. In de huidige vierde tranche zijn wederom kaarten en tabellen opgesteld. Aangezien de herkomst van de gegevens voor de tranches sterk afwijken, zijn de geconstateerde verschillen in een aantal situaties groot. De aangegeven verschillen in aantallen zijn het resultaat van verschillende basisgegevens (zoals aantallen voertuigen, wegdek, voertuigverdeling en meer wegen). Dit geeft een beeld dat kan afwijken ten opzichte van de verwachting. Tevens is de rekenmethode ten opzichte van de eerdere 3 tranches tranche aangepast van SRM2 naar de Europese rekenmethode CNOSSOS.



4. Gemeente Eindhoven

In dit hoofdstuk zijn de achtergrondgegevens bij de geluidkaarten van de gemeente Eindhoven opgenomen. In paragraaf 4.1 is de geluidsituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 4.2 zijn de tabellen opgenomen zoals deze door het college vastgesteld dienen te worden. De END- geluidbelastingskaarten en tabellen dienen middels een bepaald formaat geüpload te worden in Centrale Voorziening GeluidGegevens, welke van 1 juli 2022 in werking is.

4.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen

4.1.1. Wegverkeerslawaai

Binnen de gemeente Eindhoven is het verkeer zodanig geordend dat doorgaande vervoersstromen gebruik maken van de binnenring, de ring en de randweg. Hiertussen loopt een aantal radialen. De ringen en radialen samen vormen de hoofdvervoersstromen. De meeste van deze wegen zijn ruim van opzet, zodat geluidbelastingen niet heel hoog uitvallen. Er zijn wel enkele smalle straten, met een wat grotere verkeersintensiteit waar wel hoge geluidbelastingen optreden.

De meeste woningen op de A-lijst zijn gesaneerd en de woningen die overblijven, zijn opgenomen in de aparte overzichten.

4.1.2. Railverkeerslawaai

Binnen de gemeente Eindhoven lopen verschillende spoorlijnen: Eindhoven - Utrecht, Eindhoven - Maastricht en Eindhoven - Venlo. Binnen de bebouwde omgeving zorgt railverkeer voor hoge geluidniveaus op woningen. In de gemeente Eindhoven zijn diverse schermprojecten, onder andere om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting op de woningen vlak langs het spoor in de wijk Tongelre lager wordt. Deze zijn inmiddels gerealiseerd.

4.1.3. Industrielawaai

Zie tevens 2.3.4. omrekening industrielawaai.

Binnen de gemeente Eindhoven zijn diverse gezoneerde industrieterreinen gelegen. Dit zijn:

- De Hurk, Eindhoven-west
- Kanaaldijk/DAF, Eindhoven-oost en Geldrop
- Essent, Beukenlaan
- Campina, Kanaaldijk-zuid
- Riolwaterzuivering, Van Oldebarneveldlaan,
- Trafostation PNEM, Tongelre.

Vooraf binnen de zone van industrieterrein De Hurk liggen veel woningen binnen de zone van 55 dB L_{den} .

Op de zone mag de geluidbelasting maximaal gelijk zijn aan 55 dB. Daarbinnen kan hij hoger zijn.

Ook is er nog een aantal bedrijventerreinen, dat niet officieel gezoneerd is dan wel vrijwillig gezoneerd is



Deze vrijwillige gezoneerde bedrijventerreinen zijn niet op de kaart opgenomen (geen verplichting):

- High Tech Campus
- Goederendistributiecentrum Acht
- Kapelbeemd
- Eindhoven Airport (vliegbasis Welschap gezoneerd van rechtswege).

De gemeente Eindhoven heeft een horecagebied, 'Stratumseind', waarbinnen circa 50 horecagelegenheden zijn gelegen. De meeste vergunde rechten zijn een geluidniveau van 55 dB L_{den} vergund (of als nadere eis of maatwerkvoorschrift opgelegd) hebben gekregen. Dit horecagebied staat niet op de geluidbelastingskaarten opgenomen.

In totaal betekent dit dat de geluidbelasting op ongeveer 316 woningen/appartementen in de omgeving van het Stratumseind 55 dB L_{den} of hoger (door cumulatie van diverse horecagelegenheden) kan zijn.

Ook wordt tijdens wedstrijden in het Philips stadion dermate veel geluid geproduceerd dat op woningen in de omgeving een L_{den} van 56 dB tot 58 dB veroorzaakt. Het betreft in totaal 346 woningen (zie onderaan tabel 6).

Tabel 6. Woningen met een L_{den} van 55 dB of hoger

| Inrichtingen | Woningen | Geluidbelasting | Aantal woningen |
|---|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| Horeca Stratumseind | Divers t.h.v. Catharinaplein | 55-50-45 | 35 |
| | Divers t.h.v. Smalle Haven | | 42 |
| | Diverse t.h.v. Begijnenhof | | 31 |
| | Diverse t.h.v. 't College | | 30 |
| | Diverse t.h.v. Vestdijk | | 85 |
| | Diverse t.h.v. Oude stadsgracht | | 47 |
| | Diverse t.h.v. Molenveld | | 19 |
| | Diverse t.h.v. Bleekweg | | 27 |
| | Subtotaal | | 316 |
| Inrichtingen | Woningen | Geluidbelasting | Aantal woningen |
| Philips Stadion, Frederiklaan 10, 5616NH | Diverse t.h.v. Frederiklaan | 58 (dagperiode) | 12 |
| | Diverse t.h.v. Frederiklaan | 56 (dagperiode) | 18 |
| | Subtotaal | | 30 |
| | Totaal horeca en stadion | | 346 |

4.1.4. Vliegtuiglawaai

Vliegveld Eindhoven Airport is gelegen binnen de gemeente Eindhoven. Vooral de uitbreidingslocatie Meerhoven is gelegen vlakbij het vliegveld. De gemeente Eindhoven ligt in theorie niet onder de aanvliegeroutes van Eindhoven Airport. Wel komen regelmatig klachten van burgers over de overlast die het starten, warmdraaien en landen veroorzaakt. Onbekend is welke toestellen of activiteiten deze overlast veroorzaken. Gezien de ruime zone (ze hebben meer geluidruimte dan werkelijk gebruikt wordt) van Eindhoven Airport wordt ervan uitgegaan dat de geluidbelasting binnen de wettelijke vastgelegde waarden van de zone blijft. Dit betekent niet (en zo blijkt ook in praktijk) dat er geen overlast wordt ervaren.



4.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen de gemeente Eindhoven zijn twee ziekenhuizen en meerdere verpleeg- of verzorgingshuizen gelegen op een geluidbelaste locatie. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen).

Medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven en terreinen bij "andere gezondheidszorggebouwen" en verpleeghuizen maken geen deel meer uit van de geluidkaart. In de tweede tranche nog wel. Zie tabel 7.

Tabel 7. Geluidbelastingen op geluidgevoelige bestemmingen; gezondheid

| Geluidgevoelige bestemming | Geluidbelasting L_{den} in dB | Geluidbelasting L_{night} in dB |
|--|---|---|
| Woonzorgcentrum Engelsbergen, Maria van Bougondiëlaan 8, 5616 EE | 60-64 | 50-54 |
| Vitales Kroneshoef, 5623 DA | 55-59 | - |
| De Landrijt, Drosserstraat 1, 5623 ME | 60-64 | 50-54 |
| Brunswijk, Generaal Bradleylaan 1, 5623 KM | 55-59 | 50-54 |
| Peppelrode, Drs. T. Fliednerstraat 5, 5631 BM | 55-59 | - |
| Gagelbosch, Gagelboschplein 1, 5654 KN | 60-64 | 50-54 |
| De Wederik, Dr. Poletlaan 25, 5625 NC | 55-59 (rail) | - |
| Landgoed de Grote Beek, Dr. Poletlaan 82, 5626 ND/ Grote Beekstraat 16, 5626 NE | 55-59 (rail) | 50-54 (rail) |
| Apanta GGZ, Professor Dr. Dorgelolaan 40, 5613AM | 65-69 (rail) | 55-59 (rail) |

Daarnaast ligt er in de gemeente een aantal (basis)scholen, die geluidbelast zijn. De meeste basisscholen zijn niet geluidbelast. De scholen in tabel 8 liggen op locaties die geluidbelast zijn. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen).

Tabel 8. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming tgv Rail | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} |
|--|-----------------|----------------|-----------------|--|
| Voormalige basisschool/speelzaal | Avondroodstraat | 40 | 5641HB | 55-59 (rail) |
| Lorentz Casimir Lyceum | Celebeslaan | 10 | 5641AG | 55-59 (rail) |
| Tu/e Terrein: Fontys Engineering | de Rondom | 1 | 5612AP | 55-59 (rail) |
| TU/e Terrein | de Rondom | 8 | 5612AP | 55-59(rail) |
| Diverse opleidingen | Kalverstraat | 72/74/76 | 5642CJ | 65-69 (rail) |



Vervolg Tabel 8. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming tgv weg | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} |
|---|--------------------|----------------|-----------------|---|
| Jenaplanschool de Driestam & Dikkie Dik | Schoenmakerstraat | 2 | 5612AD | 55-59 |
| Terrein TU/e Fotovakschool | De Lismortel | 23 | 5612AR | 55-59 |
| Terrein TU/e Gebouw S3 Fontys | De Lismortel | 25 | 5612AR | 55-59 |
| Diverse | Horsten | 1 | 5612AX | 55-59 |
| TU/e: Fenix | Horsten | 10 | 5612AX | 55-59 |
| TU/e Terrein, diverse opleidingen | de Wielen | 6 | 5612AZ | 55-59 |
| Fontys diverse opleidingen | Rachelsmolen | 1 R10 | 5612MA | 55-59 |
| BS Reigerlaan, Korein Reigerlaan | Reigerlaan | 3 | 5613CD | 55-59 |
| SBO Jan Nieuwenhuizen | Maximiliaanstraat | 2A | 5616EP | 55-59 |
| Saltoschool de Bergen en Korein Schouwbroekseweg | Schouwbroekseweg | 7 | 5616NV | 55-59 |
| Islamistische Basisschool Tariq Ibnoe Ziyad/ Korein Frankrijkstraat | Frankrijkstraat | 79 | 5622AE | 55-59 |
| Basisschool Atlanta, Korein Barrierweg | Barrierweg | 1 | 5622CL | 55-59 |
| Gesloten: Basisschool | Barrierweg | 180 | 5622CR | 55-59 |
| Voormalige Nutsmavo | Jan Heynslaan | 4 | 5622KM | 55-59 |
| Metis Montessori Lyceum | Woenselsestraat | 316 | 5623EG | 55-59 |
| Basisschool Rapenland/ Korein Generaal Boreelpad | Generaal Boreelpad | 29 | 5623JZ | 55-59 |
| Praktijkschool Eindhoven/ Pleincollege Sint Joris | Amundsenslaan | 6 | 5623PV | 55-59 |
| Jenaplanschool De Spaaihoeve | Heraultlaan | 4 | 5627DP | 55-59 |
| SO de Rungraaf en VSO de Korenaer | Avignonlaan | 11A | 5627GA | 55-59 |
| SO de Rungraaf en VSO de Korenaer | Avignonlaan | 11 | 5627GA | 55-59 |
| Saltoschool de Klapwiek/ Korein | Marseillelaan | 100A | 5627GM | 55-59 |
| Basisschool de Achtbaan | Calaislaan | 1 | 5627NC | 55-59 |
| Basisschool de Achtbaan/ Korein Fransebaan | Fransebaan | 237 | 5627RA | 55-59 |
| Salto SBO de Vijfkamp | Waddenzeelaan | 4 | 5628HC | 55-59 |
| Basisschool de Tempel/ Kinderopvang Ons Ark | Baarle Hertoglaan | 1 | 5628PM | 55-59 |
| Mythyschool | Toledolaan | 4 | 5629CC | 55-59 |
| De Taalbrug & Ekkersbeek | Toledolaan | 5 | 5629CC | 55-59 |
| Basisschool de Wereldwijzer | Shakespearelaan | 47 | 5629MP | 55-59 |
| Kindcentrum Bambino/ EBS | Jasonstraat | 1A | 5631JB | 55-59 |
| BS de Handreiking | Veronapad | 3 | 5632TR | 55-59 |
| BS de Handreiking | Veronapad | 5 | 5632TR | 55-59 |



Vervolg Tabel 8. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming tgv weg | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} |
|--|-----------------------|----------------|-----------------|---|
| BS De Tweelingen, Kinderdagverblijf Billies | Turfveldenstraat | 2A | 5632XJ | 55-59 |
| BS de Boog/ Korein de Boog | Koudenhovenseweg Zuid | 202 | 5641AC | 55-59 |
| Lorentz Casimir Lyceum | Celebeslaan | 10 | 5641AG | 55-59 |
| Lorentz Casimir Lyceum | Celebeslaan | 20 | 5641AG | 55-59 |
| BS 't Karregat | Urkhovenseweg | 6 | 5641KE | 55-59 |
| Helder Havo/Mavo | Aalsterweg | 285G | 5644 RE | 55-59 |
| onbekend | Aalsterweg | 285 | 5644 RE | 55-59 |
| Vrije school de Regenboog | Begoniastraat | 15 | 5644NB | 55-59 |
| SBO de reis van Brandaan | Kanunnikensven | 1 | 5646 JD | 55-59 |
| Onduidelijk bestemming: onderwijs | Torenallee | 26-40 | 5651 GW | 55-59 |
| BS Karel de Grote | Mendelssohnlaan | 217 | 5653 BB | 55-59 |
| Saltoschool De Hobbitstee & Korein Schelluinen | Schelluinen | 2 | 5653JM | 55-59 |
| BS de Kameleon/ Korein Bennekelstraat | Bennekelstraat | 135 | 5654DD | 55-59 |
| BS de Kameleon/ Korein Bennekelstraat | Verhulststraat | 1 | 5654GA | 55-59 |
| Yuverta vmbo | Locatellistraat | 5 | 5654JB | 55-59 |
| BS Hanevoet | Oldengaarde | 1B | 5655 CP | 55-59 |
| Basisschool 't Startblok | Keверberg | 3 | 5655BA | 55-59 |
| Basisschool 't Startblok, Korein Keверberg | Keверberg | 5 | 5655BA | 55-59 |
| BS' t Slingertouw Waterrijk, Korein Waterlinie | Waterlinie | 260 | 5658NS | 55-59 |
| Tu/e Terrein: Fontys Engineering | de Rondon | 1 | 5612AP | 60-64 |
| TU/e Terrein, diverse opleidingen | de Rondon | 8 | 5612AP | 60-64 |
| Tu/e (divers) | Den Dolech | 2 | 5612AZ | 60-64 |
| Fontys diverse opleidingen | Rachelsmolen | 1-R5 | 5612MA | 60-64 |
| Augustinianum | Dirk Boutslaan | 25 | 5613 LH | 60-64 |
| Christiaan Hugens College/ Olympia | Botenlaan | 38 | 5616JE | 60-64 |
| Luzac Eindhoven | Frederiklaan | 60A | 5616NJ | 60-64 |
| Stedelijk College Eindhoven | Oude Bossche Baan | 20 | 5624AA | 60-64 |
| Saltoschool Cornelis Jetses | Samarialaan | 1A | 5625RA | 60-64 |
| Saltho Onderwijs Het Dok I | Dr Poletlaan | 42B | 5626ND | 60-64 |
| Basisschool de Achtbaan | Normandielaan | 50 | 5627HT | 60-64 |
| SBO De Vijfkamp | Torenberglaan | 52 | 5628EP | 60-64 |
| Stedelijk college | Henegouwenlaan | 2 | 5628WK | 60-64 |
| Basisschool de Bosuil & Korein | Kiplinglaan | 1 | 5629MK | 60-64 |



Vervolg Tabel 8. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming tgv weg | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} |
|--|------------------------------|----------------|-----------------|---|
| Fontys, diverse opleidingen | Ds Theodor Fliednerstraat | 2 | 5631BN | 60-64 |
| Kindcentrum Bambino/EBS | Jasonstraat | 1 | 5631JB | 60-64 |
| Summa College | Sterrenlaan | 4 | 5631KA | 60-64 |
| Summa College | Sterrenlaan | 6 | 5631KA | 60-64 |
| Summa College | Sterrenlaan | 8 | 5631KA | 60-64 |
| Summa College | Sterrenlaan | 10 | 5631KA | 60-64 |
| Summa College | Sterrenlaan | 16 | 5631KA | 60-64 |
| MKB Tomteboe/ Lunet | Nuenseweg | 4 | 5631KB | 60-64 |
| onderwijs | Kalverstraat | 72 | 5642 CJ | 60-64 |
| onderwijs | Kalverstraat | 74 | 5642 CJ | 60-64 |
| onderwijs | Kalverstraat | 76 | 5642 CJ | 60-64 |
| Voorheen Summa college | Ruysdaelbaan | 7 | 5642JJ | 60-64 |
| BS BoschAkker | Jozef Israëlslaan | 2A | 5642KA | 60-64 |
| BS BoschAkker-Molijnstraat, Korein Molijnstraat | Molijnstraat | 2 | 5642LV | 60-64 |
| Vakcollege Eindhoven | Geert Grootestraat | 1-1 | 5643 RB | 60-64 |
| Aloysius De Roosten | Saenredamstraat | 2 | 5643RR | 60-64 |
| BS Floralaan, Korein Floralaan West | Floralaan West | 264 | 5644BN | 60-64 |
| BS Beppino Sarto/ Korein St Petrus Canisiuslaan | Kardinaal de Jongweg | 2 | 5645 EN | 60-64 |
| Strijpdorp: BS Strijp Dorp, Partou | Apeldoornstraat | 1 | 5651CA | 60-64 |
| SO De Rungraaf | Koenraadlaan | 102 | 5651EZ | 60-64 |
| Summa College/ Car academy | Croy | 49 | 5653LC | 60-64 |
| Summa College/ Car academy | Croy | 51 | 5653LC | 60-64 |
| Summa diverse opleidingen | Luchthavenweg | 21 | 5657EA | 60-64 |
| Design Academy Eindhoven | Emmasingel | 14 | 5611 AZ | 65-69 |
| Design Academy Eindhoven | Emmasingel | 16 | 5611 AZ | 65-69 |
| BS "De Wilakkers"/Korein Piuslaan | Piuslaan | 68 | 5614CM | 65-69 |
| BS 't Palet | Wenckenbachstraat | 42 | 5621HB | 65-69 |
| Spilcentrum Boschdijk (Korein) | Wenckenbachstraat | 46 | 5621HB | 65-69 |
| Scholengemeenschap De Rooi Pannen | Kaakstraat | 1 | 5623AD | 65-69 |
| Basisschool de Wereldwijzer | Pastoriestraat | 88 | 5623AT | 65-69 |
| Saltoschool de Opbouw | Pieter Poststraat | 13A | 5624BE | 65-69 |
| Summa College | Vijfkamplaan | 4 | 5624EB | 65-69 |
| Summa diverse opleidingen | Furkapas | 1 | 5624MD | 65-69 |
| Summa diverse opleidingen | Furkapas | 4 | 5624MD | 65-69 |
| Frits Philips Lyceum-mavo | Avignonlaan | 1 | 5627GA | 65-69 |
| Basisschool de Bijenkorf en Korein de Koppele | de Koppele | 2 | 5632LA | 65-69 |



Vervolg Tabel 8. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| <i>Geluidgevoelige bestemming tgv weg</i> | <i>Adres</i> | <i>Huisnr.</i> | <i>Postcode</i> | <i>Geluidbelasting in L_{den}</i> |
|---|------------------|----------------|-----------------|---|
| ATC Praktijkschool | Esp | 205 | 5633AD | 65-69 |
| ATC Praktijkschool | Esp | 207 | 5633AD | 65-69 |
| Vakcollege Eindhoven | Piuslaan | 93 | 5643PT | 65-69 |
| Diverse opleidingen | High Tech Campus | 32 | 5656AE | 65-69 |

4.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort

In deze paragraaf is tabel 9 ingevuld. Naast het aantal woningen per klasse is ook het aantal blootgestelden (aantal woningen maal 2,14) opgenomen. Daarnaast is het aantal andere geluidgevoelige gebouwen, geluidgevoelige terreinen opgenomen.

Niet in de tabellen:

In de 4^e tranche zijn de dosis-effectrelaties nog niet bekend gemaakt en zijn dan ook niet in de tabellen opgenomen. Deze dienen later in de nog op te stellen actieplannen nader beschouwd worden.

Het betreft de relatie tussen de geluidbelasting en het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en aantal slaapgestoorden te bepalen en het aantal per klasse.

Het aantal woningen voorzien van extra geluidwering per lawaaisoort wordt met de dosiseffect-relaties ook bij de actieplannen opgenomen en zijn nu niet ingevuld.

Aantal woningen en adressen

Het aantal adressen/woningen is gebaseerd op o.a. de gehanteerde BAG gegevens van 2021. Dit kan beperkt afwijken van de werkelijke, bijvoorbeeld door sloop/nieuwbouw of herbestemming van panden en woningen die nog niet in de basisgegevens verwerkt zijn.

Voor het aantal bewoners/blootgestelden dient uitgegaan te worden van een gemiddelde van 2,14 per woning. Ook hier kunnen afwijken t.o.v. de inwonersaantallen die ingeschreven zijn bij de gemeente.



Tabel 9. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai stedelijke wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|--|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 24.755 | 53.000 | 53 | 19 | actieplan 4 ^e | 24.827 |
| 60-64 | 16.797 | 35.900 | 40 | 9 | actieplan 4 ^e | 16.846 |
| 65-69 | 10.998 | 23.500 | 17 | 7 | actieplan 4 ^e | 11.022 |
| 70-74 | 3.084 | 6.600 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 3.084 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | |
| Totaal | 55.634 | 119.000 | 110 | 35 | | 55.779 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 15.367 | 32.900 | 4 | 14 | actieplan 4 ^e | 15.385 |
| 55-59 | 11.351 | 24.300 | 0 | 7 | actieplan 4 ^e | 11.358 |
| 60-64 | 3.763 | 8.100 | 0 | 2 | actieplan 4 ^e | 3.765 |
| 65-69 | 40 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 40 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 30.521 | 65.400 | 4 | 23 | | 30.548 |
| Wegverkeerslawaai provinciale wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 60-64 | 4 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 4 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 6 | 0 | 0 | 0 | | 6 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 3 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 55-59 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |



Vervolg Tabel 9. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai rijkswegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|------------------------------|-----------------|---|--|---------------------------|--|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 172 | 400 | 0 | 17 | actieplan 4 ^e | 189 |
| 60-64 | 35 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 35 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 208 | 400 | 0 | 17 | | 225 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 94 | 200 | 0 | 13 | actieplan 4 ^e | 107 |
| 55-59 | 44 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 44 |
| 60-64 | 4 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 4 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 138 | 300 | 0 | 13 | | 155 |
| Wegverkeerslawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 25.032 | 53.600 | 53 | 36 | actieplan 4 ^e | 89 |
| 60-64 | 16.894 | 36.200 | 40 | 9 | actieplan 4 ^e | 49 |
| 65-69 | 11.003 | 23.500 | 17 | 7 | actieplan 4 ^e | 24 |
| 70-74 | 3.084 | 6.600 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 56.013 | 119.900 | 110 | 52 | | 56.175 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 15.484 | 33.100 | 4 | 27 | actieplan 4 ^e | 15.515 |
| 55-59 | 11.367 | 24.300 | 0 | 7 | actieplan 4 ^e | 11.374 |
| 60-64 | 3.763 | 8.100 | 0 | 2 | actieplan 4 ^e | 3.763 |
| 65-69 | 40 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 40 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 30.654 | 65.600 | 0 | 0 | | 30.694 |
| Spoorweglawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 1.717 | 3.700 | 3 | 24 | actieplan 4 ^e | 1.744 |
| 60-64 | 200 | 400 | 0 | 8 | actieplan 4 ^e | 208 |
| 65-69 | 84 | 200 | 0 | 2 | actieplan 4 ^e | 87 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 2.001 | 4.300 | 3 | 34 | | 2.039 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 951 | 2.000 | 0 | 7 | actieplan 4 ^e | 958 |
| 55-59 | 252 | 500 | 0 | 1 | actieplan 4 ^e | 253 |
| 60-64 | 18 | 0 | 0 | 9 | actieplan 4 ^e | 27 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 1.221 | 2.600 | 0 | 17 | | 1.238 |



Vervolg Tabel 9. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Industrielawaai | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|-------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L_{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 2.263 | 4.800 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2.263 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 2.263 | 4.800 | 0 | 0 | 0 | 2.263 |
| L_{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Luchtvaartlawaai in KE* | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| Ke | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 35-39 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 40-44 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 45-54 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 55-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65=> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |

* De tabellen voor het luchtverkeer van Eindhoven Airport dienen in de 1^e t/m 4^e tranche in de Ke opgesteld worden. Het Ministerie van Defensie geeft geen informatie in L_{den} met betrekking tot Eindhoven Airport. Deze gegevens kunnen dan ook niet 1 op 1 gebruikt worden voor de landelijke tabellen. Er is een extra tabblad voor de Ke aantallen ten gevolge van Eindhoven Airport opgenomen.

P.S. De aantallen in de geluidbelastingsklasse zijn afgeronde waarden. Het totaal is een optelling de niet-afgeronde getallen, waardoor het kan voorkomen door afronding mogelijk een kleine afwijking kan optreden.

Daarnaast kan het voorkomen dat één woning een geluidbelasting ondervindt door meerdere wegen, bijvoorbeeld van een gemeentelijke (stedelijke) weg alsook van een rijksweg. Bij het aantal in wegverkeer totaal wordt deze woning dan maar een keer meegeteld.



5. Gemeente Helmond

In dit hoofdstuk zijn de achtergrondgegevens bij de geluidkaarten van de gemeente Helmond opgenomen. In paragraaf 5.1 is de geluidssituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 5.2 zijn de tabellen opgenomen zoals deze door het college vastgesteld dienen te worden. De END- geluidbelastingskaarten en tabellen dienen middels een bepaald formaat geüpload te worden in Centrale Voorziening GeluidGegevens, welke van 1 juli 2022 in werking is.

5.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen.

5.1.1. Wegverkeerslawaai

Door Helmond lopen 2 belangrijke verkeersaders van west naar oost (Eindhoven-Deurne) en van noord naar zuid (Kanaaldijk) die in de gemeente Helmond hoge geluidbelastingen op woningen veroorzaken. Verder is er in Helmond nog een aantal smalle straten waar de geluidbelasting op woningen hoog is.

5.1.2. Railverkeerslawaai

Binnen de gemeente Helmond loopt de spoorlijn van Eindhoven naar Venlo. Het railverkeer zorgt voor hoge geluidbelastingen op woningen aan het spoor. Om de geluidbelasting op deze woningen (de meeste staan op de Raillijst) te verminderen is subsidie aangevraagd, in november 2006 is subsidie toegekend voor de voorbereidende werkzaamheden en uiteindelijk is een saneringsprogramma ingediend en gehonoreerd. In 2011 en 2012 zijn raildempers geplaatst en in 2012 en 2013 zijn geluidschermen en grondwallen gerealiseerd.

5.1.3. Industrielawaai

Zie tevens 2.3.4. omrekening industrielawaai.

Binnen de gemeente Helmond zijn verschillende gezoneerde industrieterreinen gelegen. Dit zijn:

- Hoogeind,
- Vlisco,
- Bedrijventerrein Zuidoost Brabant (BZOB).

Daarnaast heeft de gemeente Helmond nog een aantal niet-gezoneerde bedrijventerreinen waarvan de belangrijkste zijn:

- Businesspark Brandevoort (i.o),
- Groot Schooten
- Bedrijvenstrip Kanaaldijk N.O.
- Bedrijfsterrein Nedschroef B.V. /Raaijmakers B.V.
- Bedrijventerrein Heeklaan
- Bedrijventerrein Kanaaldijk Z.W.
- Bedrijventerrein Baroniehof

Deze niet- gezoneerde bedrijventerreinen zijn niet op de kaart opgenomen (geen verplichting):

Eén individueel bedrijf veroorzaakt een geluidbelasting van 55 L_{den} of meer op geluidgevoelige bestemmingen. Deze inrichting is opgenomen in tabel 10.

Tabel 10. Woningen met een L_{den} van 55 dB of hoger t.g.v. industrielawaai

| Inrichtingen | Woningen | Geluidbelasting | Aantal woningen |
|--|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| Elkerliek ziekenhuis, Wesselmanlaan 25, 5707 HA | Wesselmanlaan 21, 23, 33, 35 | 55-50-45 | 4 |

De gemeenteraad heeft in 1993 op basis van Wet milieubeheer een horecaconcentratiegebied voor een groot deel van het centrum vastgesteld. Hierin mag het achtergrondniveau 55 dB(A) in plaats van 50 dB(A) zijn. Het horecaconcentratiegebied is op de geluidkaarten opgenomen. De woningen binnen het horecaconcentratiegebied zijn meegeteld als woningen met een geluidbelasting vanwege inrichtingen in de klasse van 55 tot 60 dB.

Voorts heeft Helmond een Horecabeleidsplan 2011-2015 met bijbehorende actieplan en bijlagen.

5.1.4. Vliegtuiglawaai

De gemeente Helmond ligt niet onder een aanvliegeroute van Eindhoven Airport. Soms kan vliegverkeer overlast veroorzaken in Helmond.

5.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen de gemeente Helmond liggen één ziekenhuis en meerdere verpleeg- of verzorgingshuizen op een geluidbelaste locatie. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen). Medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven en terreinen bij "andere gezondheidszorggebouwen" en verpleeghuizen maken geen deel meer uit van de geluidkaart. In tabel 11 zijn wel de verpleeghuizen opgenomen.

Zie tabel 11.

Tabel 11. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen;

| Geluidgevoelige bestemming | Geluidbelasting L_{den} in dB | Geluidbelasting L_{night} in dB |
|--|---|---|
| Elkerliek ziekenhuis en aanverwante zorg, Wesselmanlaan 25 (A), 5707HA | 55-59 | - |
| Casatonda (aanleunwoning/serviceflat), Jan van Goyenlaan 1 | 55-59 | - |
| Hospice en Logeerhuis Valkenhaege, 1 ^e ten Haagstraat 89, 5707XN | 55-59 | - |
| Keyseinnedael (verpleeghuis), Kanaaldijk N.O. 70, 5701SB | 60-64 | 50-54 |
| Riverenhof, Hof Bruheze 16, 5704NP | 60-64 (weg) 60-64 (rail) | 50-54 (weg) 55-60 (rail) |
| De Ameide (aanleunwoningen) Ameidepark 23, 5701ZZ | 65-69 | 55-59 |
| Alphonsus (verpleeghuis), Hoofstraat 176, 5709AP | 70-74 (weg) 55-60 (rail) | 60-64 (weg) 50-54 (rail) |



Daarnaast ligt er in de gemeente een groot aantal (basis)scholen, waarvan de meeste niet geluidbelast zijn. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen).

De scholen in tabel 12 liggen op locaties die wel geluidbelast zijn.

Tabel 12. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} in dB |
|---|-------------------------|----------------|-----------------|--|
| BBS De Vuurvogel | Prins Karelstraat | 127 | 5701VL | 55-59 |
| SBO de Toermalijn/ Kentalis Helmond | Hortensialaan | 87 | 5701WL | 55-59 |
| Kindcentrum De Bundertjes | Harmoniestraat | 47 | 5702JC | 55-59 |
| Basisschool De Rank/ Peuterspeelzaal Kruimeltje | Koekoekstraat | 1 | 5702PM | 55-59 |
| School voor Speciaal Basisonderwijs De Toermalijn | Raafstraat | 8 | 5702PW | 55-59 |
| Dagbesteding (leger des Heils) | Breitnerlaan | 7 | 5702TX | 55-59 |
| Dr. Knippenbergcollege (VO) | Rembrandtlaan | 30 | 5702XZ | 55-59 |
| Praktijkschool Helmond (VO)scholengroep | Generaal Snijdersstraat | 51 | 5703GR | 55-59 |
| Basisschool de Vlier + Buitenschoolse opvang + peuterspeelzaal | Maaslaan | 197 | 5704LD | 55-59 |
| Kindcentrum Mondomijn Qliq Primair Onderwijs en Korein) | Abendonk | 17 | 5706WB | 55-59 |
| OSO Brandevoort (basisschool) | De Plaetse | 150 | 5708ZJ | 55-59 |
| SO en VSO Antoon Dijkschool (Expertisecentrum) Special onderwijs | Berkveld | 19 | 5709AE | 55-59 65-69 (rail) |
| Kindcentrum De Rakt | Baroniehof | 212 | 5709HD | 55-59 |
| Kindcentrum Dierdonk | Nijendaldreef | 1 | 5709RK | 55-59 |
| Jan van Brabant College | Wethouder Ebbenlaan | 135 | 5701AH | 60-64 |
| De Cajuit, volwassenonderwijs | Dijksestraat | 142 | 5701AP | 60-64 |
| Jan van Brabant College | Molenstraat | 191 | 5701KD | 60-64 |
| Jan van Brabant College | Molenstraat | 195 | 5701KD | 60-64 |
| Dr. Knippenbergcollege (VO) | Ruusbroeclaan | 1 | 5702AW | 60-64 |
| Kindcentrum Mozaïek | Nieuwveld | 59 | 5702HW | 60-64 |
| Dr. Knippenbergcollege (VO) | Nachtegaallaan | 40 | 5702KN | 60-64 |
| Basisschool De Rank (dislocatie) | Abdijlaan | 4 | 5702NK | 60-64 |
| Vakcollege Helmond | Keizerin Marialaan | 4 | 5702NR | 60-64 |
| Montessorischool Helmond (basisschool) | Dinkelstraat | 65 | 5704GK | 60-64 (weg) 55-59 (rail) |
| OBS Helmond/ Yuverta MBO Helmond/ De Groene Campus | Scheepsboulevard | 1 | 5705KZ | 60-64 |
| Kindcentrum De Vendelier en Buitenschoolse opvang Spetters | Stepekolk-Oost | 53 | 5706LA | 60-64 |
| Openbaar Kindcentrum De Lindt | Sprengersstraat | 1 | 5708EV | 60-64 |



Vervolg Tabel 12. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L _{den} in dB |
|--|---------------------|---------|----------|--|
| Basisonderwijs Zuiderbos | Brevierpad | 34 | 5709AD | 60-64 55-59 (rail) |
| SWV Helmond-Peelland VO | Deurneseweg | 13 | 5709AH | 60-64 (weg) 55-59 (rail) |
| Hogeschool de Kempel | Deurneseweg | 11 | 5709AH | 60-64 |
| Jan van Brabant College | Wethouder Ebbenlaan | 135 | 5701AH | 60-64 |
| De Cajuit, volwassenonderwijs | Dijksestraat | 142 | 5701AP | 60-64 |
| Kindcentrum Mierlo-Hout/ In het Hard van het Hout | Hoofdstraat | 161 | 5706AL | 65-70 |
| Kindcentrum Mierlo-Hout/ In het Hard van het Hout | Slegersstraat | 2A | 5706AX | 65-70 |
| Onbekend | Panovenweg | 25 | 5708HR | 65-70 |
| Jan van Brabant College | Deltaweg | 205 | 5709AB | 65-70 |
| onbekend: Jan van Brabant College aan Molenstraat 191 | Paterslaan | 38 | 5701NZ | 70-74 |
| ROC Ter AA | Keizerin Marialaan | 2 | 5702NR | 70-74 |
| Summa Automotive Helmond | Automotive Campus | 250 | 5708JZ | 70-74 |

5.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort

In dit hoofdstuk zijn de achtergrondgegevens bij de geluidkaarten van de gemeente Helmond opgenomen. In paragraaf 5.1 is de geluidssituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 6.2 zijn de tabellen opgenomen zoals deze door het college vastgesteld dienen te worden. De END- geluidbelastingskaarten en tabellen dienen middels een bepaald formaat geüpload te worden in Centrale Voorziening GeluidGegevens, welke van 1 juli 2022 in werking is.

Binnen de gemeentegrenzen van gemeente Helmond zijn geen rijkswegen gelegen. Voor Helmond geldt dat deze niet binnen de geluidzone van > 35 Ke is gelegen van Eindhoven Airport.



Tabel 13. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaaï stedelijke wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|--|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 7.005 | 15.000 | 17 | 22 | actieplan 4 ^e | 7.044 |
| 60-64 | 5.939 | 12.700 | 20 | 3 | actieplan 4 ^e | 5.962 |
| 65-69 | 3.411 | 7.300 | 5 | 1 | actieplan 4 ^e | 3.417 |
| 70-74 | 1.794 | 3.800 | 4 | 0 | actieplan 4 ^e | 1.798 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 18.149 | 38.800 | 46 | 26 | | 18.221 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 5.570 | 11.900 | 2 | 0 | actieplan 4 ^e | 5.571 |
| 55-59 | 3.267 | 7.000 | 1 | 3 | actieplan 4 ^e | 3.271 |
| 60-64 | 2.082 | 4.500 | 1 | 1 | actieplan 4 ^e | 2.084 |
| 65-69 | 57 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 57 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 10.976 | 23.500 | 4 | 4 | | 10.984 |
| Wegverkeerslawaaï provinciale wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 84 | 200 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 84 |
| 60-64 | 13 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 13 |
| 65-69 | 8 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 8 |
| 70-74 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 107 | 200 | 0 | 0 | | 107 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 12 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 12 |
| 55-59 | 12 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 12 |
| 60-64 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 26 | 0 | 0 | 0 | | 26 |



Vervolg Tabel 13. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai rijkswegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|---------------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wegverkeerslawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 7.082 | 15.200 | 17 | 22 | actieplan 4 ^e | 7.121 |
| 60-64 | 5.969 | 12.800 | 20 | 3 | actieplan 4 ^e | 5.992 |
| 65-69 | 3.412 | 7.300 | 5 | 1 | actieplan 4 ^e | 3.418 |
| 70-74 | 1.796 | 3.800 | 4 | 0 | actieplan 4 ^e | 1.800 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 18.259 | 39.100 | 46 | 26 | | 18.331 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 5.585 | 12.000 | 2 | 0 | actieplan 4 ^e | 5.587 |
| 55-59 | 3.284 | 7.000 | 1 | 3 | actieplan 4 ^e | 3.288 |
| 60-64 | 2.083 | 4.500 | 1 | 1 | actieplan 4 ^e | 2.084 |
| 65-69 | 58 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 58 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 11.010 | 23.600 | 4 | 4 | | 11.018 |
| Spoorweglawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 372 | 800 | 4 | 0 | actieplan 4 ^e | 376 |
| 60-64 | 161 | 300 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 162 |
| 65-69 | 22 | 0 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 23 |
| 70-74 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 75> | 4 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 4 |
| Totaal | 561 | 1.100 | 6 | 0 | | 567 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 336 | 700 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 337 |
| 55-59 | 99 | 200 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 100 |
| 60-64 | 4 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 4 |
| 65-69 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 70> | 3 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 3 |
| Totaal | 444 | 900 | 2 | 0 | | 446 |



Vervolg Tabel 13. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Industrielawaai | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|----------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 741 | 1.600 | 0 | 0 | 0 | 741 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 741 | 1.600 | 0 | 0 | 0 | 741 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Luchtvaartlawaai in Ke | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| Ke | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 35-39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40-44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65=> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

P.S. De aantallen in de geluidbelastingsklasse zijn afgeronde waarden. Het totaal is een optelling de niet-afgeronde getallen, waardoor het kan voorkomen door afronding mogelijk een kleine afwijking kan optreden. Daarnaast kan het voorkomen dat één woning een geluidbelasting ondervindt door meerdere wegen, bijvoorbeeld van een gemeentelijke (stedelijke) weg alsook van een rijksweg. Bij het aantal in wegverkeer totaal wordt deze woning dan maar een keer meegeteld.



6. Gemeente Best

In dit hoofdstuk zijn de achtergrondgegevens bij de geluidkaarten van de gemeente Best opgenomen. In paragraaf 6.1 is de geluidssituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 6.2 zijn de tabellen opgenomen zoals deze door het college vastgesteld dienen te worden. De END- geluidbelastingskaarten en tabellen dienen middels een bepaald formaat geüpload te worden in Centrale Voorziening GeluidGegevens, welke van 1 juli 2022 in werking is.

6.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen

6.1.1. Wegverkeerslawaai

Best ligt ingesloten door de snelwegen A2 en A58. De A2 is gedeeltelijk verdiept gelegen, waardoor de geluidbelasting in het gebied langs dit gedeelte van de snelweg laag is. Ondanks het feit dat de meeste woningen buiten de geluidcontouren van 55 dB van de snelwegen liggen, komt vanuit diverse woonwijken wel eens een signaal dat overlast wordt ondervonden van de snelweg.

Het blijkt dat bij enkele trajecten in de regio op delen de snelheid is verhoogd van 120 naar 130 km/u of in de dagperiode verlaagd naar 100 km/uur. Dit is mogelijk niet verwerkt in de brongegevens die Rijkswaterstaat heeft geleverd. Reden is dat voor deze brongegevens de gegevens van het peiljaar 2019 is gebruikt. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) gaan de verkeersintensiteiten van 2019 hanteren voor het peiljaar 2021. Dit in verband met Corona/ Covid- pandemie waardoor in 2020/2021 mogelijk geen representatief beeld geeft voor de verkeersintensiteiten.

Een aantal doorgaande wegen in het centrum veroorzaakt wel een geluidbelasting van 65 dB of meer op gevels van woningen. Dit geldt ook voor de wegen naar Oirschot en Sint-Oedenrode. Langs de Oirschotseweg en de Hoofdstraat zijn de woningen, die op de A-lijst staan vermeld, voorzien van geluidwerende voorzieningen.

Rondom de wijken Heuveleind, Heivelden, langs de A2 ter hoogte van Steegsche Velden en langs de Ringweg ter hoogte van Dijkstraten liggen geluidwallen, waardoor de geluidbelasting veroorzaakt door de Ringweg, de Oirschotseweg en de A2 in die wijken vrij laag is. Het verkeer op een aantal ontsluitingswegen langs de overige wijken leidt wel tot een hogere geluidbelasting. In 2012 is een afschermdende voorziening geplaatst langs de Willem de Zwijgerweg (t.h.v. Speelheide) en is fluisterasfalt aangebracht op een deel van de Willem de Zwijgerweg en op de Eindhovenseweg (t.h.v. Villawijk), conform het Actieplan 2008. Dit heeft gezorgd voor lagere geluidbelastingen.

6.1.2. Railverkeerslawaai

Binnen de gemeente Best loopt de spoorlijn: Eindhoven – Utrecht. Het railverkeer zorgt voor hoge geluidbelastingen op woningen. In Best is in het kader van de spoorverdubbeling Rail21 een spoortunnel aangelegd en in 2002 geopend. De woningen in het centrum van Best zijn middels deze maatregel gesaneerd. Ook alle andere woningen die door wijziging van de spoorweg een hogere geluidbelasting ondervinden zijn gesaneerd, tenzij de eigenaren hier niet aan wilden deelnemen. Tevens zijn reeds eerder op het zuidelijk gedeelte van de spoorweg raildempers aangebracht.



6.1.3. Industrielawaai

Zie tevens 2.3.4. omrekening industrielawaai.

Binnen de gemeente Best zijn verschillende gezoneerde industrieterreinen gelegen. Dit zijn:

- 't Zand
- Heide
- Breeven

Totaal 19 woningen hebben als gevolg van de activiteiten op het industriegebied 't Zand een gevelbelasting van 55 dB(A), namelijk:

- Boksprong 9 t/m 18 (even en oneven),
- Lijntjemeet 6, 7 en 8
- A.P. Nosseklaan 1, 2 en 3,
- Golflaan 2
- Kievitlaan 1 en 2

Daarnaast zijn er twee kleinschalige bedrijventerreinen: aan de Esdoornstraat zonder bedrijfswoningen en aan de Zessprong met bedrijfswoningen. De bedrijven op de Zessprong mogen -conform 'activiteitenbesluit milieubeheer'- een L_{den} van 55 dB(A) veroorzaken op naburige bedrijfswoningen.

Bedrijfswoningen op alle genoemde industrieterreinen zijn niet in de tabellen voor industrielawaai opgenomen.

Er is één individueel bedrijf niet gelegen op een bedrijventerrein, dat een geluidbelasting van 55 L_{den} of meer veroorzaakt op geluidgevoelige bestemmingen. Deze inrichting en woningen zijn opgenomen in tabel 14.

Tabel 14. Inrichting die geluidbelastingen van L_{den} 55 dB of hoger op woningen veroorzaken.

| Inrichting | Woningen | Geluidbelasting in dB | Aantal woningen |
|--|--|-----------------------|-----------------|
| Stichting Jeugdcentrum/ Prinsenhof, Hoofdstraat 43 | Kerkhofpad 3, Hoofdstraat 41, 46a t/m 46l, 54a t/m 54p, 56 en 58 | 55-50-45 | 29 |

Er zijn geen horecaconcentratiegebieden in de gemeente Best. Wel is een 'Evenementenbeleid Best 2019' opgesteld. Hierin vallen ook de evenementen op de locatie Aquabest onder.

6.1.4. Vliegtuiglawaai

De gemeente Best ligt pal onder de aanvliegroute van Eindhoven Airport. Regelmatig komen er klachten van burgers in de gemeente Best over de overlast die dit veroorzaakt. Onbekend is welke toestellen of activiteiten deze overlast veroorzaken. Gezien de ruime zone van Eindhoven Airport wordt ervan uitgegaan dat de geluidbelasting binnen de wettelijk vastgestelde zone niet wordt overschreden. Dit betekent niet (en zo blijkt ook in praktijk) dat er geen overlast wordt ervaren.

6.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen de gemeente Best ligt één geluidgevoelige bestemming op een geluidbelaste locatie. Deze locaties zijn gebaseerd op de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen). Zie tabel 15.



Tabel 15. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen en terrein; woonwagenlocatie

| Geluidgevoelige bestemming | Geluidbelasting in L_{den} in dB | Geluidbelasting L_{night} in dB |
|------------------------------------|--|---|
| Woonwagenlocatie, Locatie Terraweg | 60-64 (32 woonwagens) | 50-54 (30 woonwagens) |
| | 65-70 (8 woonwagens) | 55-59 (5 woonwagens) |
| | | 60-64 (5 woonwagens) |

Daarnaast ligt er in de gemeente een groot aantal (basis)scholen, waarvan de meeste niet geluidbelast zijn. De scholen in tabel 16 liggen op locaties die geluidbelast zijn. Deze locaties zijn gebaseerd op door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen).

Tabel 16. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen en verpleeghuizen

| Geluidgevoelige bestemming | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} in dB |
|---|----------------------------|----------------|-----------------|--|
| Scholen | | | | |
| Kindcentrum de Kiezel | Secretaris L. Jansenstraat | 5 | 5683HB | 55-59 |
| BSO Partou | Wildheuvel | 3 | 5685CD | 55-59 |
| Heerbeekcollege (VO) | Willem de Zwijgerweg | 148/150 | 5684 SL | 60-64 |
| Basisschool Immanuël | Van Lumeystraat | 1 | 5684 CH | 60-64 |
| Kindcentrum Bricks school en Little people (voorheen De Paersacker) | Johannes Verleunstraat | 29 | 5684 TT | 60-64 |
| Kindcentrum Antonius / BSO Partou | Vlinderhei | 14 | 5685GZ | 60-64 |
| Geluidgevoelige bestemming | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} |
| Verpleeghuizen | | | | |
| Archipel Kanidas | Molenveste | 1/2/4 | 5683BE | 60-64/ L_{night} 50-54 |
| Bijna Thuis huis De Vlinder | Molenveste | 14 | 5683BE | 60-64/ L_{night} 50-54 |
| Nazareth Archipel | Nazarethplein | 10 | 5683AK | 60-64/ L_{night} 50-54 |

6.2. Tabel met geluidbelastingen per lawaaisoort

In deze paragraaf is tabel 17 ingevuld. Naast het aantal woningen per klasse is ook het aantal blootgestelden (aantal woningen maal 2,14) opgenomen. Daarnaast is het aantal andere geluidgevoelige gebouwen, geluidgevoelige terreinen opgenomen.



Niet in de tabellen:

In de 4^e tranche zijn de dosis-effectrelaties nog niet bekend gemaakt en zijn dan ook niet in de tabellen opgenomen. Deze dienen later in de nog op te stellen actieplannen nader beschouwd worden.

Het betreft de relatie tussen de geluidbelasting en het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en aantal slaapgestoorden te bepalen en het aantal per klasse.

Het aantal woningen voorzien van extra geluidwering per lawaaisoort wordt met de dosiseffect-relaties ook bij de actieplannen opgenomen en zijn nu niet ingevuld.

Aantal woningen en adressen

Het aantal adressen/woningen is gebaseerd op o.a. de gehanteerde BAG gegevens van 2021. Dit kan beperkt afwijken van de werkelijke, bijvoorbeeld door sloop/nieuwbouw of herbestemming van panden en woningen die nog niet in de basisgegevens verwerkt zijn.

Voor het aantal bewoners/blootgestelden dient uitgegaan te worden van een gemiddelde van 2,14 per woning. Ook hier kunnen afwijken t.o.v. de inwonersaantallen die ingeschreven zijn bij de gemeente.

Tabel 17. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai stedelijke wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|--|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 2.408 | 5.200 | 2 | 0 | actieplan 4 ^e | 2.410 |
| 60-64 | 1.570 | 3.400 | 6 | 0 | actieplan 4 ^e | 1.576 |
| 65-69 | 611 | 1.300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 611 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 4.589 | 9.900 | 8 | 0 | actieplan 4^e | 4.597 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 1.526 | 3.300 | 3 | 0 | actieplan 4 ^e | 1.529 |
| 55-59 | 630 | 1.300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 630 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 2.156 | 1.300 | 3 | 0 | actieplan 4^e | 2.159 |
| Wegverkeerslawaai provinciale wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 10 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 10 |
| 60-64 | 21 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 21 |
| 65-69 | 6 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 6 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 37 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4^e | 37 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 19 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 19 |
| 55-59 | 8 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 8 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 27 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4^e | 27 |



Vervolg tabel 17. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai rijkswegen | | | Overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|---------------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 169 | 400 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 169 |
| 60-64 | 22 | 0 | 0 | 32 | actieplan 4 ^e | 54 |
| 65-69 | 4 | 0 | 0 | 8 | actieplan 4 ^e | 12 |
| 70-74 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 196 | 400 | 0 | 40 | actieplan 4^e | 196 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 75 | 200 | 0 | 30 | actieplan 4 ^e | 105 |
| 55-59 | 4 | 0 | 0 | 5 | actieplan 4 ^e | 9 |
| 60-64 | 4 | 0 | 0 | 5 | actieplan 4 ^e | 9 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 83 | 200 | 0 | 40 | actieplan 4^e | 123 |
| Wegverkeerslawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 2.465 | 5.300 | 2 | 0 | actieplan 4 ^e | 2.467 |
| 60-64 | 1.669 | 3.600 | 6 | 32 | actieplan 4 ^e | 1.707 |
| 65-69 | 630 | 1.300 | 0 | 8 | actieplan 4 ^e | 638 |
| 70-74 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 4.766 | 10.200 | 8 | 40 | actieplan 4^e | 4.812 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 1.669 | 3.600 | 3 | 30 | actieplan 4 ^e | 1.702 |
| 55-59 | 653 | 1.400 | 0 | 5 | actieplan 4 ^e | 658 |
| 60-64 | 6 | 0 | 0 | 5 | actieplan 4 ^e | 11 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 2.328 | 5.000 | 3 | 40 | actieplan 4^e | 2.371 |



Vervolg tabel 17. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Spoorweglawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|-------------------------|-----------------|---|--|---------------------------|--|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 151 | 300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 151 |
| 60-64 | 53 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 53 |
| 65-69 | 33 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 53 |
| 70-74 | 37 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 37 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 197 | 400 | 0 | 0 | | 197 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 121 | 300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 121 |
| 55-59 | 16 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 16 |
| 60-64 | 60 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 30 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 197 | 400 | 0 | 0 | | 197 |
| Industrielaawaai | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 48 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 48 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 48 | 100 | 0 | 0 | | 0 |
| L _{night} [dB] | Aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Luchtvaartlawaai in Ke* | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| Ke | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 35-39 | 17 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 17 |
| 40-44 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 45-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 55-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65=> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 18 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 18 |

* De tabellen voor het luchtverkeer van Eindhoven Airport dienen in de 1^e t/m 4^e tranche in de Ke opgesteld worden. Het Ministerie van Defensie geeft geen informatie in L_{den} met betrekking tot Eindhoven Airport.

Deze gegevens kunnen dan ook niet 1 op 1 gebruikt worden voor de landelijke tabellen.

P.S. De aantallen in de geluidbelastingsklasse zijn afgeronde waarden. Het totaal is een optelling de niet-afgeronde getallen, waardoor het kan voorkomen door afronding mogelijk een kleine afwijking kan optreden.

Daarnaast kan het voorkomen dat één woning een geluidbelasting ondervindt door meerdere wegen, bijvoorbeeld van een gemeentelijke (stedelijke) weg alsook van een rijksweg. Bij het wegverkeer totaal wordt deze woning dan maar een keer meegeteld.

7. Gemeente Veldhoven

In dit hoofdstuk zijn de achtergrondgegevens bij de geluidkaarten van de gemeente Veldhoven opgenomen. In paragraaf 7.1 is de geluidssituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 7.2 zijn de tabellen opgenomen zoals deze door het college vastgesteld dienen te worden. De END- geluidbelastingkaarten en tabellen dienen middels een bepaald formaat geüpload te worden in Centrale Voorziening GeluidGegevens, welke van 1 juli 2022 in werking is.

7.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen

7.1.1. Wegverkeerslawaai

Langs Veldhoven lopen de snelwegen A2 en A67, die hoge geluidbelastingen veroorzaken. Door de ombouw van de Randweg en de plaatsing van geluidsschermen, zijn deze geluidbelastingen gereduceerd. De gemeente Veldhoven zelf is ruim van opzet. Hierdoor zijn de afstanden tussen gevel en weg-as op de meeste plaatsen redelijk groot zodat de geluidbelastingen redelijk laag zijn.

Uitzonderingen hierop zijn bijvoorbeeld de straten in het oude kerkdorp Zeelst. Het wegdek bestaat hier in veel gevallen nog uit klinkers, waardoor hier wel hoge geluidbelastingen ontstaan. De gemeente Veldhoven houdt bij het onderhoud van wegdek rekening met geluid en probeert indien mogelijk wegdek te vervangen door stiller asfalt. Het netwerk van wegen en het aantal panden is de afgelopen jaren toegenomen als gevolg van de ontwikkelingen binnen de gemeente.

7.1.2. Railverkeerslawaai

Binnen de gemeente Veldhoven lopen geen spoorlijnen.

7.1.3. Industrielawaai

Zie tevens 2.3.4. omrekening industrielawaai.

Binnen de gemeente Veldhoven zijn twee gezoneerde industrieterrein gelegen. Dit zijn:

- Heibloem.
- ASML

Er zijn 4 woningen die als gevolg van de activiteiten op het gezoneerde industrieterrein Heibloem een gevelbelasting tot 50 dB hebben, namelijk:

- Locht 127, 129, 133
- Turfweg 1

Deze woningen zijn gelegen buiten het industrieterrein, hebben geen geluidbelasting gelijk aan of groter dan 55 dB en zijn dus niet opgenomen in de tabellen.

Daarnaast ligt in de gemeente een groot bedrijventerrein wat niet gezoneerd is, met voornamelijk kantoorachtige bedrijvigheid:

- De Run 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000 en 8000.

Er zijn geen individuele bedrijven die een geluidbelasting van 55 L_{den} of meer veroorzaken op geluidgevoelige bestemmingen en ook geen horecaconcentratiegebieden in de gemeente Veldhoven.

Over de gemeente Veldhoven loopt ook de geluidszone van de industriële activiteiten op Eindhoven Airport, zoals het warmdraaien van vliegtuigen op het vliegveld. Het gezoneerde terrein ligt zelf niet binnen de gemeente.

7.1.4. Vliegtuiglawaai

De gemeente Veldhoven ligt pal onder de aanvliegroete van Eindhoven Airport. Regelmatig komen er klachten van burgers in de gemeente Veldhoven over de overlast die dit veroorzaakt. Onbekend is welke toestellen of activiteiten deze overlast veroorzaken. Gezien de ruime zone van Eindhoven Airport wordt ervan uitgegaan dat de zone niet wordt overschreden. Dit betekent niet (en zo blijkt ook in praktijk) dat er geen overlast wordt ervaren.

7.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen de gemeente Veldhoven is één ziekenhuis gelegen op een geluidbelaste locatie. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen). Zie tabel 18.

Tabel 18. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen;

| Geluidgevoelige bestemming | Geluidbelasting in L_{den} in dB | Geluidbelasting L_{night} in dB |
|--|--|---|
| Maxima Medisch Centrum, locatie Veldhoven, De Run 4600 (& div), 5504 DB | 60-64 | 50-55 |

Daarnaast ligt in de gemeente een groot aantal (basis)scholen, waarvan de meeste niet geluidbelast zijn. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen). Er zijn geen standplaatsen en/of ligplaatsen die geluidbelast zijn.

De scholen in tabel 19 liggen op locaties die geluidbelast zijn.

Tabel 19. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} in dB |
|--|---------------------|----------------|-----------------|--|
| Stichting De nieuwe band | Van Aelstlaan | 14 | 5503BD | 55-59 |
| School voor Speciaal Basisonderwijs de Verrekijker | Sterrenlaan | 5 | 5503 BG | 55-59 |
| Basisschool De Meerhoef | Raadhuisstraat | 1 | 5503CS | 55-59 |
| Summa College/ Bouweducatie | De Run | 4260 | 5503LL | 55-59 |
| Basisschool Op Dreef/ Korein kinderopvang | Pastoor Jansenplein | 15 | 5504BS | 55-59 |
| Sondevick College | Knegselweg | 30 | 5504NC | 55-59 |
| KluppluZ Messenmaker en Korein Kinderplein | De Messenmaker | 2 | 5506 CG | 55-59 |
| Basisschool St. Jan Baptist/ Nummereen Kinderopvang | Oude Kerkstraat | 27 | 5507LA | 55-59 |

Vervolg Tabel 19. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| <i>Geluidgevoelige bestemming</i> | <i>Adres</i> | <i>Huisnr.</i> | <i>Postcode</i> | <i>Geluidbelasting in L_{den} in dB</i> |
|--|----------------|----------------|-----------------|---|
| Basisschool Zeelsterhof | Blaarthemseweg | 24 | 5502JV | 60-64 |
| (Muziek) school Art4U | Bossebaan | 60 | 5503KC | 60-64 |
| KDV klokje rond, (gehele dag ook nacht) | Houtwal | 2 | 5509 KK | 60-64 L _{night} 50-55 |
| Kinderopvang Het witte Wiel | Provincialeweg | 4 | 5503HG | 60-64 |
| <i>Gesloten:</i> Educatiefcentrum de Parasol | Sterrenlaan | 15 | 5503BG | 60-64 |
| Summa College/ Bouweducatie | | 4256/ 4256 | 5503LL | 65-70 |
| Summa College/ Bouweducatie | De Run | 4258 | 5503LL | 70-75 |

7.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort

In deze paragraaf is tabel 20 ingevuld. Naast het aantal woningen per klasse is ook het aantal blootgestelden (aantal woningen maal 2,14) opgenomen. Daarnaast is het aantal andere geluidgevoelige gebouwen, geluidgevoelige terreinen opgenomen.

Niet in de tabellen:

In de 4^e tranche zijn de dosis-effectrelaties nog niet bekend gemaakt en zijn dan ook niet in de tabellen opgenomen. Deze dienen later in de nog op te stellen actieplannen nader beschouwd worden.

Het betreft de relatie tussen de geluidbelasting en het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en aantal slaapgestoorden te bepalen en het aantal per klasse.

Het aantal woningen voorzien van extra geluidwering per lawaaisoort wordt met de dosiseffect-relaties ook bij de actieplannen opgenomen en zijn nu niet ingevuld.

Aantal woningen en adressen

Het aantal adressen/woningen is gebaseerd op o.a. de gehanteerde BAG gegevens van 2021. Dit kan beperkt afwijken van de werkelijke, bijvoorbeeld door sloop/nieuwbouw of herbestemming van panden en woningen die nog niet in de basisgegevens verwerkt zijn.

Voor het aantal bewoners/blootgestelden dient uitgegaan te worden van een gemiddelde van 2,14 per woning. Ook hier kunnen afwijken t.o.v. de inwonersaantallen die ingeschreven zijn bij de gemeente.

Tabel 20. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai stedelijke wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|--|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 3.674 | 7.900 | 8 | 0 | actieplan 4 ^e | 3.682 |
| 60-64 | 2.847 | 6.100 | 6 | 0 | actieplan 4 ^e | 2.853 |
| 65-69 | 650 | 1.400 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 651 |
| 70-74 | 4 | 0 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 5 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 7.175 | 15.400 | 16 | 0 | | 7.191 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 2.752 | 5.900 | 2 | 0 | actieplan 4 ^e | 2.754 |
| 55-59 | 778 | 1.700 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 778 |
| 60-64 | 6 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 6 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 3.536 | 7.600 | 2 | 0 | | 3.538 |
| Wegverkeerslawaai provinciale wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |

Vervolg Tabel 20. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai rijkswegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|---------------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 74 | 200 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 74 |
| 60-64 | 8 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 8 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 83 | 200 | 0 | 0 | | 83 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 20 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 55-59 | 3 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 24 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| Wegverkeerslawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 3.776 | 8.100 | 8 | 0 | actieplan 4 ^e | 3.784 |
| 60-64 | 2.876 | 6.200 | 6 | 0 | actieplan 4 ^e | 2.882 |
| 65-69 | 661 | 1.400 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 662 |
| 70-74 | 5 | 0 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 6 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 7.318 | 15.700 | 16 | 0 | | 7.334 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 2.784 | 6.000 | 2 | 0 | actieplan 4 ^e | 2.786 |
| 55-59 | 793 | 1.700 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 793 |
| 60-64 | 6 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 6 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 2.784 | 7.700 | 2 | 0 | | 2.786 |

Vervolg Tabel 20. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Spoorweglawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|-------------------------|-----------------|---|--|---------------------------|--|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Industrielawaai | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Luchtvaartlawaai in Ke* | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| Ke | aantal woningen | aantal blootgestelden afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 35-39 | 19 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 19 |
| 40-44 | 15 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 15 |
| 45-54 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 55-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65=> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 36 | 0 | 0 | 0 | | 36 |

* De tabellen voor het luchtverkeer van Eindhoven Airport dienen in de 1^e t/m 4^e tranche in de Ke opgesteld worden. Het Ministerie van Defensie geeft geen informatie in L_{den} met betrekking tot Eindhoven Airport. Deze gegevens kunnen dan ook niet 1 op 1 gebruikt worden voor de landelijke tabellen.

P.S. De aantallen in de geluidbelastingsklasse zijn afgeronde waarden. Het totaal is een optelling de niet-afgeronde getallen, waardoor het kan voorkomen door afronding mogelijk een kleine afwijking kan optreden. Daarnaast kan het voorkomen dat één woning een geluidbelasting ondervindt door meerdere wegen, bijvoorbeeld van een gemeentelijke (stedelijke) weg alsook van een rijksweg. Bij het aantal in wegverkeer totaal wordt deze woning dan maar een keer meegeteld.



8. Gemeente Geldrop-Mierlo

In dit hoofdstuk zijn de achtergrondgegevens bij de geluidkaarten van de gemeente Geldrop-Mierlo opgenomen. In paragraaf 8.1 is de geluidssituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 8.2 zijn de tabellen opgenomen zoals door het college vastgesteld dienen te worden. De END- geluidbelastingsskaarten en tabellen dienen middels een bepaald formaat geüpload te worden in Centrale Voorziening GeluidGegevens, welke van 1 juli 2022 in werking is.

8.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen

8.1.1. Wegverkeerslawaaï

In de kern Geldrop zijn er problemen met het sluipverkeer door Geldrop. De verkeersintensiteit op de doorgaande weg Eindhoven – Geldrop – Helmond en Heeze – Geldrop – Eindhoven /Nuenen is hierdoor erg hoog.

Langs de gemeente Geldrop loopt de snelweg A67 die gedeeltelijk is voorzien van schermen en wallen. Voor de Rijksweg A67 is Rijkswaterstaat het bevoegd gezag. Dit geldt zowel voor het wegbeheer als voor de zorg om aan geluidnormen te voldoen. Voor bestaande woningen die ruimtelijk mogelijk zijn gemaakt voor 1 maart 1986 en die op die datum een hoge geluidbelasting ondervonden, geldt een geluidsaneringsregeling. Deze datum is de datum van de inwerkingtreding van de Wet geluidhinder. Rijkswaterstaat gaat voor deze woningen nog onderzoeken welke geluidmaatregelen nodig zijn. Dit gebeurt middels het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG). Hierbij wordt de volgorde bronmaatregel, overdrachtsmaatregel en ontvanger-maatregel gehanteerd. Woningen die geen saneringswoningen zijn (of reeds gesaneerd zijn), worden beschermd middels hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. De bescherming wordt geregeld middels geluidproductieplafonds. Dit zijn maximale geluidbelastingen (gemiddeld over een jaar) die op vastgestelde punten (referentiepunten) langs de rijks(spoor)wegen niet overschreden mogen worden. De Wet milieubeheer schrijft voor dat elke (spoor)wegbeheerder van rijkswegen en hoofdspoorwegen jaarlijks rapporteert over het voldoen aan de geluidproductieplafonds. De rapportages zijn openbaar raadpleegbaar op internet (<https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wetten-regels-en-vergunningen/geluid-langs-rijkswegen/geluidregister.aspx>).

8.1.2. Railverkeerslawaaï

Binnen de gemeente Geldrop-Mierlo loopt de spoorlijn Eindhoven – Maastricht. Het railverkeer zorgt voor hoge geluidbelastingen op woningen in de kern Geldrop. Een groot aantal woningen staat op de Raillijst en voor de nog niet-gesaneerde woningen is subsidie aangevraagd voor een geluidsscherm. Dit betekent niet automatisch dat er een scherm komt. Bij de start van het MJPG-project zal gekeken worden naar het draagvlak voor een scherm bij de bewoners van de geluidbelaste woningen. ProRail is de bronbeheerder en moet zorgen voor de aanpak van de geluidoverlast, eventuele bouw van schermen en raildempers. Hierbij hebben de situaties die landelijk gezien de hoogste geluidbelastingen hebben, prioriteit.



8.1.3. Industrielawaai

Zie tevens 2.3.4. omrekening Industrielawaai.

Binnen de gemeente Geldrop-Mierlo is een klein gedeelte van een gezoneerd industrieterrein gelegen:

- Kanaaldijk/DAF.

Daarnaast ligt in de gemeente een aantal kleine bedrijventerreinen dat niet gezoneerd is:

- Spaarpot,
- Hulst,
- Emopad,
- De Hooge Akker,
- Oudven,
- De Smaale,
- De Barrier,
- De Bijenkorf.

In Geldrop of Mierlo zijn geen individuele bedrijven die een geluidbelasting van 55 L_{den} of meer veroorzaken op geluidgevoelige bestemmingen.

Binnen de gemeente Geldrop-Mierlo zijn geen horecaconcentratiegebieden gelegen.

8.1.4. Vliegtuiglawaai

De gemeente Geldrop-Mierlo ligt niet onder een aanvliegroute van Eindhoven Airport. Alleen in zeer uitzonderlijke gevallen zal vliegverkeer overlast veroorzaken in Geldrop of Mierlo.

8.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen de gemeente Geldrop-Mierlo is één ziekenhuis op een geluidbelaste locatie. Deze locatie is op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen). Zie tabel 21.

Tabel 21. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen;

| Geluidgevoelige bestemming | Geluidbelasting in L_{den} in dB | Geluidbelasting L_{night} in dB |
|---|--|---|
| St. Annaziekenhuis, Bogardeind 2, 5664 EH | 55-59 dB | - |

Daarnaast ligt in de gemeente een groot aantal (basis)scholen en kinderdagverblijven, waarvan de meeste niet geluidbelast zijn. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen).

De scholen en kinderdagverblijven in tabel 22 liggen op locaties die geluidbelast zijn. Er is voor scholen en kinderdagverblijven geen L_{night} opgenomen omdat deze 's-nachts niet geopend zijn.



Tabel 22. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen en kinderdagverblijven

| Geluidgevoelige bestemming | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} in dB |
|--|--------------|----------------|-----------------|--|
| Eenbes Basisschool St. Jozef | Papenvoort | 10 | 5663AH | 55-59 |
| Diverse opleidingen | Gildestraat | 1 | 5663CE | 55-59 |
| Nutsbasisschool de Ganzebloem | Saruman | 1 | 5663SK | 55-59 |
| Basisschool Sint Jozef/ De kinderkamer | Emopad | 43A | 5664PN | 55-59 60-64 (vanwege Rail) |
| Eenbes Basisschool 's Klokhuis | Hazelaar | 47 | 5664VE | 55-59 |
| Kindcentrum Puur Sang | Haver | 13 | 5713LA | 55-59 |
| Basisschool 't Schrijverke | Graspieper | 10 | 5731EK | 55-59 |
| Bso Korein Kinderplein Dorpsstraat (voormalig BS Sint Johannes) | Dorpsstraat | 103 | 5731JH | 55-59 |
| ROC ter AA | Goorsedijk | 4 | 5731PC | 55-59 |
| Diverse opleidingen | Goorsedijk | 4A | 5731PC | 55-59 |
| Basisschool 't Vijfblad | Linze | 3 | 5667AH | 60-65 |
| Saasen Opleidingen en trainingen (gebouw Brandweer) | Bijenkorf | 15 | 5731ST | 60-65 |
| Basisschool Sint Jozef/ De kinderkamer | Emopad | 43 | 5664PN | 65-69 60-64 (vanwege Rail) |
| Eenbes Speciaal Basisonderwijs Van der Puttschool | Parallelweg | 8 | 5664AC | 60-64 (vanwege rail) |

8.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort

In deze paragraaf is tabel 23 ingevuld. Naast het aantal woningen per klasse is ook het aantal blootgestelden (aantal woningen maal 2,14) opgenomen. Daarnaast is het aantal andere geluidgevoelige gebouwen, geluidgevoelige terreinen opgenomen. Binnen de gemeentegrenzen van gemeente Geldrop-Mierlo zijn geen provinciale wegen gelegen. Voor Geldrop-Mierlo geldt dat deze niet binnen de geluidzone van > 35 Ke is gelegen van Eindhoven Airport.

Niet in de tabellen:

In de 4^e tranche zijn de dosis-effectrelaties nog niet bekend gemaakt en zijn dan ook niet in de tabellen opgenomen. Deze dienen later in de nog op te stellen actieplannen nader beschouwd worden.

Het betreft de relatie tussen de geluidbelasting en het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en aantal slaapgestoorden te bepalen en het aantal per klasse.

Het aantal woningen voorzien van extra geluidwering per lawaaisoort wordt met de dosiseffect-relaties ook bij de actieplannen opgenomen en zijn nu niet ingevuld.

Aantal woningen en adressen

Het aantal adressen/woningen is gebaseerd op o.a. de gehanteerde BAG gegevens van 2021. Dit kan beperkt afwijken van de werkelijke, bijvoorbeeld door sloop/nieuwbouw of herbestemming van panden en woningen die nog niet in de basisgegevens verwerkt zijn.



Voor het aantal bewoners/blootgestelden dient uitgegaan te worden van een gemiddelde van 2,14 per woning. Ook hier kunnen afwijken t.o.v. de inwonersaantallen die ingeschreven zijn bij de gemeente.

Tabel 23. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai stedelijke wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|--|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 3.747 | 8.000 | 11 | 4 | actieplan 4 ^e | 3.762 |
| 60-64 | 1.641 | 3.500 | 2 | 6 | actieplan 4 ^e | 1.649 |
| 65-69 | 607 | 1.300 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 608 |
| 70-74 | 94 | 200 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 94 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 6.089 | 13.000 | 14 | 10 | | 6.113 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 1.495 | 3.200 | 0 | 6 | actieplan 4 ^e | 1.501 |
| 55-59 | 630 | 1.300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 630 |
| 60-64 | 133 | 300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 133 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 2.259 | 4.800 | 0 | 6 | | 2.265 |
| Wegverkeerslawaai provinciale wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Vervolg Tabel 23. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai rijkswegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|---------------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 186 | 400 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 186 |
| 60-64 | 147 | 300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 147 |
| 65-69 | 3 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 3 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 336 | 700 | 0 | 0 | | 336 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 182 | 400 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 182 |
| 55-59 | 3 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 3 |
| 60-64 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 187 | 400 | 0 | 0 | | 187 |
| Wegverkeerslawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 4.051 | 8.700 | 11 | 4 | actieplan 4 ^e | 4.066 |
| 60-64 | 1.840 | 3.900 | 2 | 6 | actieplan 4 ^e | 1.848 |
| 65-69 | 611 | 1.300 | 1 | 0 | actieplan 4 ^e | 612 |
| 70-74 | 101 | 200 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 101 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 6.063 | 14.100 | 14 | 10 | | 6.627 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 1.734 | 3.700 | 0 | 6 | actieplan 4 ^e | 1.740 |
| 55-59 | 635 | 1.400 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 635 |
| 60-64 | 137 | 300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 137 |
| 65-69 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 2.507 | 5.400 | 0 | 6 | | 2.513 |
| Spoorweglawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 158 | 300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 158 |
| 60-64 | 262 | 600 | 3 | 0 | actieplan 4 ^e | 265 |
| 65-69 | 10 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 10 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 430 | 900 | 3 | 0 | | 433 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 199 | 400 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 199 |
| 55-59 | 121 | 300 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 121 |
| 60-64 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 321 | 700 | 0 | 0 | | 321 |



Vervolg tabel 23. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Industrielawaai | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|----------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Luchtvaartlawaai in Ke | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| Ke | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 35-39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40-44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65=> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* De tabellen voor het luchtverkeer van Eindhoven Airport dienen in de 1^e t/m 4^e tranche in de Ke opgesteld worden. Het Ministerie van Defensie geeft geen informatie in L_{den} met betrekking tot Eindhoven Airport. Deze gegevens kunnen dan ook niet 1 op 1 gebruikt worden voor de landelijke tabellen. Er is een extra tabblad voor de Ke aantallen ten gevolge van Eindhoven Airport opgenomen. Voor Geldrop-Mierlo geldt dat deze niet binnen de geluidzone van > 35 Ke is gelegen.

P.S. De aantallen in de geluidbelastingsklasse zijn afgeronde waarden. Het totaal is een optelling de niet-afgeronde getallen, waardoor het kan voorkomen door afronding mogelijk een kleine afwijking kan optreden. Daarnaast kan het voorkomen dat één woning een geluidbelasting ondervindt door meerdere wegen, bijvoorbeeld van een gemeentelijke (stedelijke) weg alsook van een rijksweg. Bij het aantal in wegverkeer totaal wordt deze woning dan maar een keer meegeteld.

9. Gemeente Nuenen c.a.

In dit hoofdstuk zijn de achtergrondgegevens bij de geluidkaarten van de gemeente Nuenen c.a. opgenomen. In paragraaf 9.1 is de geluidssituatie beschreven per brontype en zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. In paragraaf 9.2 zijn de tabellen opgenomen zoals deze door het college vastgesteld dienen te worden. De END- geluidbelastingskaarten en tabellen dienen middels een bepaald formaat geüpload te worden in Centrale Voorziening GeluidGegevens, welke van 1 juli 2022 in werking is.

9.1. Geluidbronnen, geluidbelastingen en geluidgevoelige bestemmingen

9.1.1. Wegverkeerslawaaai

De doorgaande wegen door de gemeente Nuenen, waaronder de Smits van Oyenlaan hebben een grote verkeersintensiteit. De woningen liggen achter wallen, waardoor de geluidoverlast vanwege wegverkeer beperkt blijft. Ditzelfde geldt voor de A270 in beheer van de provincie Noord-Brabant. Er zijn wel nog steeds klachten over geluidoverlast vanwege de snelweg, ondanks het aanbrengen van een slijtlaag is de geluidoverlast zijn de hiermee samenhangende klachten niet weggenomen. De maximum is momenteel 100 km/uur, de wens van de gemeente is deze te verlagen naar 80 km/uur.

9.1.2. Railverkeerslawaaai

Binnen de gemeente Nuenen loopt door de kern Eeneind de spoorlijn Eindhoven – Venlo. Het railverkeer zorgt voor hoge geluidbelastingen op woningen.

Een aantal woningen staat op de Raillijst en in het verleden is subsidie aangevraagd voor een lang geluidsscherm. De effectiviteit van de schermen is door de verspreide ligging van de woningen is echter erg laag. Hierdoor heeft het project eerder bij het destijds ministerie van IenM een lage prioriteit gekregen. Wel zijn er enkele raildempers geplaatst, al dan niet in combinatie met enkele korte geluidschermen.

In het kader van de regionale geluidsanering en het ‘Convenant’ wat hiervoor is afgesloten tussen gemeenten is bepaald dat een aantal woningen dat een hoge geluidbelasting ondervindt hoger op de prioriteitenlijst wordt geplaatst. Enkele woningen met een zeer hoge geluidbelasting in de kern Eeneind zijn daarom hoger op de prioriteitenlijst gezet en in 2013 zijn de bij deze in aanmerking komende woningen maatregelen uitgevoerd.

9.1.3. Industrielawaai

Zie tevens 2.3.4. omrekening industrielawaai.

Binnen de gemeente Nuenen c.a. zijn geen gezoneerde industrieterreinen of horecaconcentratiegebieden gelegen.

Daarnaast liggen in de gemeente twee kleine bedrijventerrein die niet gezoneerd zijn. In de kern Eeneind:

- Bedrijventerrein Eeneind I,
- Bedrijventerrein Eeneind II.

In Nuenen:

- Bedrijventerrein Berkenbosch.

Eén individueel bedrijf veroorzaakt een geluidbelasting van 55 L_{den} op naastgelegen geluidgevoelige bestemmingen. Zie tabel 24.

Tabel 24. Inrichtingen die geluidbelastingen van L_{den} 55 dB of hoger op woningen veroorzaken.

| Inrichting | Bedrijfswoningen | Geluidbelasting in dB | Aantal woningen |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------|
| ESRO Vlees b.v., De Huufkes 18, 5674 TM | De Huufkes 15 en 88 | 55-50-45 | 2 |

9.1.4. Vliegtuiglawaai

De gemeente Nuenen c.a. ligt niet onder een aanvliegroute van Eindhoven Airport. Alleen in zeer uitzonderlijke gevallen zal vliegverkeer overlast veroorzaken in Nuenen en omstreken.

9.1.5. Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen de gemeente Nuenen ligt een aantal (basis)scholen en kinderdagverblijven, waarvan de meeste niet geluidbelast zijn. Deze locaties zijn op basis van de door Infomil beschikbare gegevens voor geluidgevoelige bestemmingen (zie voor nadere toelichting 2.3.2 waarbij ook een kanttekening is opgenomen). In tabel 25 staan de vier geluidbelaste locaties.

Tabel 25. Geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen; scholen

| Geluidgevoelige bestemming Scholen | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} in dB |
|--|--------------|---------|----------|------------------------------------|
| Nuenenscollege | Sportlaan | 8 | 5671GR | 55-59 |
| Kindcentrum De Wentelwiek | Jacobushoek | 5 | 5672HZ | 55-59 |
| Pleincollege Nuenen (Eckart college) | Wederikdreef | 2 | 5672BS | 55-59 |
| voorheen Basisschool De Mijlpaal | Brabantring | 1 | 5672EE | 55-59 |
| Basisschool Het Mooiste Blauw | Pennekart | 1 | 5674CE | 55-59 |
| Geluidgevoelige bestemming Verpleeghuis | Adres | Huisnr. | Postcode | Geluidbelasting in L_{den} in dB |
| Bijna Thuis Huis Latesteyn | Pastoorsmast | 18 | 5673TD | 55-59 |

9.2. Aantal woningen per geluidklasse per lawaaisoort

In deze paragraaf is tabel 26 ingevuld. Naast het aantal woningen per klasse is ook het aantal blootgestelden (aantal woningen maal 2,14) opgenomen. Daarnaast is het aantal andere geluidgevoelige gebouwen, geluidgevoelige terreinen opgenomen. Binnen de gemeentegrenzen van gemeente Nuenen zijn geen provinciale wegen gelegen. Voor Nuenen geldt dat deze niet binnen de geluidzone van > 35 Ke is gelegen van Eindhoven Airport.

Niet in de tabellen:

In de 4^e tranche zijn de dosis-effectrelaties nog niet bekend gemaakt en zijn dan ook niet in de tabellen opgenomen. Deze dienen later in de nog op te stellen actieplannen nader beschouwd worden. Het betreft de relatie tussen de geluidbelasting en het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en aantal slaapgestoorden te bepalen en het aantal per klasse.

Het aantal woningen voorzien van extra geluidwering per lawaaisoort wordt met de dosiseffect-relaties ook bij de actieplannen opgenomen en zijn nu niet ingevuld.

Aantal woningen en adressen

Het aantal adressen/woningen is gebaseerd op o.a. de gehanteerde BAG gegevens van 2021. Dit kan beperkt afwijken van de werkelijke, bijvoorbeeld door sloop/nieuwbouw of herbestemming van panden en woningen die nog niet in de basisgegevens verwerkt zijn.

Voor het aantal bewoners/blootgestelden dient uitgegaan te worden van een gemiddelde van 2,14 per woning. Ook hier kunnen afwijken t.o.v. de inwonersaantallen die ingeschreven zijn bij de gemeente.

Tabel 26. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai stedelijke wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|--|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 2.147 | 4.600 | 6 | 1 | actieplan 4 ^e | 2.154 |
| 60-64 | 799 | 1.700 | 0 | 3 | actieplan 4 ^e | 802 |
| 65-69 | 50 | 100 | 0 | 5 | actieplan 4 ^e | 53 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 2.996 | 6.400 | 6 | 9 | | 3.011 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 737 | 1.600 | 0 | 3 | actieplan 4 ^e | 740 |
| 55-59 | 87 | 200 | 0 | 1 | actieplan 4 ^e | 88 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 824 | 1.800 | 0 | 4 | actieplan 4 ^e | 828 |
| Wegverkeerslawaai provinciale wegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 42 | 100 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 67 |
| 60-64 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 8 |
| 65-69 | 6 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 70-74 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 192 | 100 | 0 | 0 | | 77 |
| L _{night} [dB] | Aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 12 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 13 |
| 55-59 | 6 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 60-64 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 19 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 15 |



Vervolg tabel 26. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Wegverkeerslawaai rijkswegen | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|---------------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wegverkeerslawaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 2.249 | 4.800 | 6 | 1 | actieplan 4 ^e | 2.256 |
| 60-64 | 805 | 1.700 | 0 | 3 | actieplan 4 ^e | 808 |
| 65-69 | 56 | 100 | 0 | 5 | actieplan 4 ^e | 61 |
| 70-74 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 3.111 | 6.600 | 6 | 9 | | 3.126 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 769 | 1.600 | 0 | 3 | actieplan 4 ^e | 772 |
| 55-59 | 93 | 200 | 0 | 1 | actieplan 4 ^e | 94 |
| 60-64 | 1 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 1 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 863 | 1.800 | 0 | 4 | actieplan 4 ^e | 867 |

Vervolg tabel 26. Aantal woningen, personen, geluidgevoelige gebouwen en terreinen per geluidklasse per lawaaisoort

| Spoorwegaalwaai totaal | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
|----------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|---|--|
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 20 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 20 |
| 60-64 | 20 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 20 |
| 65-69 | 7 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 7 |
| 70-74 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 75> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 47 | 100 | 0 | 0 | | 47 |
| L _{night} [dB] | | | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 23 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 23 |
| 55-59 | 14 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 14 |
| 60-64 | 5 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 5 |
| 65-69 | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| 70> | 0 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 0 |
| Totaal | 42 | 100 | 0 | 0 | | 42 |
| Industrielaalwaai | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| L _{den} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 55-59 | 2 | 0 | 0 | 0 | actieplan 4 ^e | 2 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 2 | 0 | 0 | 0 | | 2 |
| L _{night} [dB] | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 50-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Luchtvaartlawaai in Ke | | | overige geluidgevoelige bestemmingen | | | |
| Ke | aantal woningen | aantal bewoners afgerond op honderdtallen | aantal andere geluidgevoelige gebouwen | geluidgevoelige terreinen | woningen voorzien van extra geluidwering | Totaal aantal geluidgevoelige objecten |
| 35-39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40-44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45-54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55-64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65=> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* De tabellen voor het luchtverkeer van Eindhoven Airport dienen in de 1^e t/m 4^e tranche in de Ke opgesteld worden. Het Ministerie van Defensie geeft geen informatie in L_{den} met betrekking tot Eindhoven Airport. Deze gegevens kunnen dan ook niet 1 op 1 gebruikt worden voor de landelijke tabellen. Er is een extra tabblad voor de Ke aantallen ten gevolge van Eindhoven Airport opgenomen. Voor Nuenen ca. geldt dat deze niet binnen de geluidzone van > 35 Ke is gelegen.

P.S. De aantallen in de geluidbelastingsklasse zijn afgeronde waarden. Het totaal is een optelling de niet-afgeronde getallen, waardoor het kan voorkomen door afronding mogelijk een kleine afwijking kan optreden. Daarnaast kan het voorkomen dat één woning een geluidbelasting ondervindt door meerdere wegen, bijvoorbeeld van een gemeentelijke (stedelijke) weg alsook van een rijksweg. Bij het aantal in wegverkeer totaal wordt deze woning dan maar een keer meegeteld.

10. Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Voor de 4^e tranche van de Richtlijn Omgevingslawaaai zijn voor de gemeenten binnen de agglomeratie Eindhoven END-geluidbelastingkaarten en tabellen opgesteld. In de regio Eindhoven geven de zes gemeenten waaruit de agglomeratie Eindhoven (die specifiek voor dit onderwerp is gevormd) bestaat, sinds de eerste tranche gezamenlijk uitvoering aan de Richtlijn Omgevingslawaaai. Dit zijn de gemeente Best, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Helmond, Nuenen ca. en Veldhoven.

Het opstellen van de geluidkaarten en actieplannen wordt ook wel aangeduid als (geluid-)kartering of het opstellen van de END-kaarten. De verschillende tranches worden ook wel karteringsrondes genoemd. In deze 4^e tranche zijn de geluidbelastingkaarten met een nieuwe (verplichte) Europese rekenmethode CNOSSOS opgesteld en berekend. Deze rekenmethode wijkt op diverse punten af van de rekenmethoden zoals we eerder hebben gehanteerd in de vorige tranches en de in Nederland gehanteerde rekenmethode. Het doel van deze Europese rekenmodule is dat door eenzelfde rekenmethode te hanteren de uitkomsten binnen Europa beter met elkaar vergeleken worden.

LET OP: Door diverse grote wijzigingen in deze 4e tranche kunnen de resultaten niet zondermeer vergeleken worden met die uit vorige tranches.

Het vervaardigen van de geluidbelastingkaarten en tabellen is de eerste belangrijke stap in de vierde tranche van het proces dat moet worden doorlopen om uitvoering te geven aan de Richtlijn omgevingslawaaai. De conclusies zijn gebaseerd op het gelopen traject. De aanbevelingen hebben vooral betrekking op het vervolg van het proces; het maken van de actieplannen.

Vaststellen en publicatie

De opgestelde geluidbelastingkaarten en de bij behorende tabellen dienen door het college van een gemeente te worden vastgesteld.

Publicatie dient binnen een kalendermaand na de vaststelling van de geluidsbelastingkaart door Burgemeester en Wethouders plaats te vinden. De beschreven bestuursorganen (B&W, ProRail, RWS, provincies etc.) maken gebruik van berichtgeving in huis aan huis bladen en plaatselijke kranten, dan wel op andere geschikte wijze. Publicatie dient tevens via overheid.nl plaats te vinden.

Bij de geluidsbelastingkaart zijn slechts feiten vastgesteld. Om deze reden is het vaststellen van een geluidsbelastingkaart geen besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht. Tegen het vaststellen van een geluidsbelastingkaart is dus geen beroep mogelijk.

Aanlevering in Nederland en aanleveren aan Europa

De overheden verzenden de geluidsbelastingkaart via de Centrale voorziening geluidgegevens in de periode van 1 juli tot 1 oktober 2022. Deze datastroom moet voldoen aan het nieuwe datamodel dat is opgesteld door het Europees Milieuagentschap (EEA). De datastroom wordt aangeleverd in het Gis-formaat GeoPackage.

De berekeningsresultaten vanuit Geomilieu CNOSSOS zijn middels GIS Formaat in shape gezet. Voor de aanlevering aan Infomil/ ministerie en Europa zijn de shape files omgezet naar een Geopackage formaat.

De aanlevering dient bij het RIVM te gebeuren in de Centrale voorziening geluidgegevens (het CVGG). Dit dient middels een E-herkenning plaats te vinden. Middels een ketenmachtiging kan de gemeente dit door de ODZOB laten uitvoeren.

Voor industrielawaai zijn de vastgestelde geluidcontouren van de gezoneerde industrieterreinen opgenomen.

Voor vliegawaai, ten gevolge van Eindhoven Airport, kunnen de contouren momenteel nog niet in CVVG met Ke-contouren aangeleverd worden. Wel zijn de Ke contouren op de kaarten aangegeven vanaf 35 Ke-contour. Infomil is nog in overleg met de ministeries op welke wijze dit kan plaatvinden.

Voorbehoud

Het verzamelen en verifiëren van data, het (laten) berekenen van de geluidbelastingen en het uitprinten en controleren van de kaarten is zo nauwgezet mogelijk gebeurd. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het proces is doorlopen, gaan we ervan uit dat er nog afwijkingen kunnen zijn tussen de werkelijke gegevens en bijvoorbeeld de gebruikte verkeersintensiteit en voertuigverdeling. Ook is het mogelijk dat tussen begin 2021 en juni 2022 nog verkeerstechnische of inrichtingstechnische zaken gewijzigd zijn. Ondanks het feit dat de vastgestelde kaarten worden gebruikt als richtlijn voor de actieplannen zal met deze afwijkingen wel rekening worden gehouden bij het opstellen van de actieplannen.

Knelpunten en andere geluidbronnen

De vastgestelde geluidbelastingkaarten zijn een richtlijn bij het opsporen van knelpunten en het formuleren van maatregelen. Belangrijk is dat het hier gaat om een model dat is opgesteld op basis van de Richtlijn omgevingslawaai en is bedoeld om (beleidsmatig) verschillende situaties te kunnen vergelijken. Het model is slechts een benadering van de werkelijkheid en houdt bijvoorbeeld beperkt rekening met wind en weersomstandigheden. Daarom zal bij het opstellen van het actieplan niet alleen worden gekeken naar de berekende geluidbelastingen (en mogelijke afwijkingen in data). Bij uitwerken kan/ zal ook de subjectieve waarneming (de manier waarop burgers het geluid ervaren) in ogenschouw worden genomen.

Voor de Regeling omgevingslawaai zijn alleen de brontypen weg- en railverkeer, industrie en vliegverkeer in kaart gebracht. Andere geluidbronnen zoals geluidoverlast van burelen, evenementen zijn niet gekarteerd. Dit zijn echter wel geluidbronnen waar burgers meer last van kunnen hebben dan de vier bronnen uit de Regeling geluid milieubeheer. Ook niet geluidgerelateerde overlast, zoals slechte luchtkwaliteit, zwerfafval en (tekort aan) parkeervoorzieningen zijn zaken die in het actieplan kunnen worden betrokken.



Bij de uitwerking van de actieplannen wordt dus getracht een geluidklimaat te creëren of in stand te houden dat aansluit bij de beleving van de burgers. Naast de beleving van de burger is het doorspreken van de mogelijke maatregelen met de verkeerskundigen van de betreffende gemeente belangrijk. Hierbij vindt bij de geconstateerde knelpunten tevens een validatie plaats van de gebruikte data. Zo wordt voorkomen dat slechts een theoretisch plan ontstaat.