

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 4e tranche EU-richtlijn Omgevingslawaai (nr. 2002/49/EG)

Auteur

J.G.F. de Wijs

Datum

30 juni 2022

Akoestisch onderzoek in het kader van de uitvoering van wettelijke taken uit hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer; opstellen geluidbelastingkaarten voor de provinciale wegen (peiljaar 2019)

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Algemeen	3
2.1	Wet- en regelgeving	3
2.2	Europese rekenmethode	4
3	Uitvoering onderzoek	6
4	Resultaten	8
4.1	Aantal geluidbelaste woningen en personen L_{den}	8
	woningen.....	8
	personen.....	12
4.2	Aantal geluidbelaste woningen en personen L_{night}	16
	woningen.....	16
	personen.....	20
4.3	Aantal in hoge mate gehinderden (HA)	24
4.4	Aantal in hoge mate slaapgestoorden (HSD).....	29
4.5	Relatieve toename ischemische hartziekten (IHD)	33
4.6	Geluidbelast oppervlak.....	38
5	Samenvatting resultaten	43
6	Vervolg	44
6.1	4 ^e tranche	44
6.2	Na 2024	44
7	Conclusie	46
8	Referenties	47

Bijlage A. Overzicht provinciale wegen (staatscourant)

Bijlage B. Geografisch overzicht provinciale wegen (digitaal)

Bijlage C. Tabel t.b.v. het ministerie van IenM

Bijlage D. Geluidbelastingkaarten per provinciale weg (digitaal)

1 Inleiding

Op 25 juni 2002 is de Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (verder te noemen EU-richtlijn omgevingslawaai of richtlijn) van kracht geworden. Inmiddels heeft Nederland deze richtlijn geïmplementeerd in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer bevatten nadere regels met betrekking tot de geluidbelastingkaarten en actieplannen.

Doel van onderhavig onderzoek is het opstellen van een geluidbelastingkaart voor de vierde ronde van de EU-richtlijn omgevingslawaai.

De geluidkartering heeft formeel betrekking op (delen van) wegen waarop in 2021 meer dan 3 miljoen voertuigen passeren. Voor Brabant houdt dit in dat alle provinciale wegen beschouwd worden. De geluidbelastingkaart omvat zowel tabellen als geografische kaarten. De tabellen geven per weg (en per gemeente) weer het aantal geluidbelaste woningen, aantal (in hoge mate) gehinderden en slaapgestoorden. Daarnaast wordt de verhoogde kans op hart- en vaatziekten in beeld gebracht.

De kaarten geven de geluidcontouren van de berekende geluidbelasting weer in een geografische omgeving van de onderzochte wegen.

Ten behoeve van dit onderzoek zijn van alle provinciale wegen geluidoverdrachtsmodellen (rekenmethode "CNOSSOS") opgesteld. Met behulp van de opgestelde rekenmodellen kan de geluidoverdracht en thans optredende geluidimmissie berekend worden. De geluidimmissie wordt voorgesteld door de optredende geluidbelasting L_{den} en nachtwaarde L_{night} . Ook de bepaling van de verhoogde kans op hart- en vaatziekten is hierop gebaseerd.

Op basis van de geluidbelasting L_{den} wordt het aantal geluidbelaste woningen ($L_{den} \geq 55$ dB) en aantal (in hoge mate) gehinderden bepaald. Op basis van de nachtwaarde ($L_{night} \geq 50$ dB) wordt het aantal (in hoge mate) slaapverstoorden vastgesteld.

Ook wordt de totale oppervlakte berekend welke vanwege de provinciale wegen is blootgesteld aan een geluidbelasting L_{den} hoger dan 55 dB.

De geluidbelastingkaart inclusief tabellen moeten uiterlijk 30 juni 2022 worden vastgesteld en voor 30 juli 2022 aan de Minister zijn toegezonden (via de Centrale Voorziening GeluidGegevens).

Aan de hand van de resultaten uit dit onderzoek wordt een actieplan opgesteld (formele vaststelling uiterlijk 18 juni 2024). In dit actieplan legt Gedeputeerde Staten het geluidbeleid m.b.t. de provinciale wegen vast voor de periode 2024-2029. Daarnaast wordt hierin aangegeven welke maatregelen men voornemens is te gaan treffen.

2 Algemeen

2.1 Wet- en regelgeving

Beheerders van belangrijke infrastructuur en gemeenten binnen agglomeraties stellen iedere 5 jaar een geluidsbelastingkaart en een actieplan op. Deze verplichting komt voort uit de Europese richtlijn omgevingslawaai en is geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. De [richtlijn omgevingslawaai](#) heet voluit Richtlijn inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai. Deze is vastgesteld in 25 juni 2002 door het Europese Parlement en de Raad [Ref. 1]. De EU-richtlijn wordt vaak aangeduid als "END" (*European Noise Directive*).

De richtlijn omgevingslawaai is gericht op het vermijden, voorkomen of verminderen van schadelijke gevolgen van omgevingslawaai. Dit wordt bereikt door:

- het vaststellen van de blootstelling aan omgevingslawaai met geluidbelastingkaarten volgens gemeenschappelijke bepalingmethoden;
- het voorlichten van het publiek over het omgevingslawaai en de effecten daarvan;
- het aannemen van actieplannen om omgevingslawaai (waar nodig) te voorkomen en te beperken, en om een goede milieukwaliteit te handhaven.

De richtlijn vormt ook de basis voor het (waar nodig) ontwikkelen van EU-maatregelen om het lawaai van de belangrijkste geluidsbronnen te verminderen. Hieronder valt het geluid van weg- en spoorwegvoertuigen en -infrastructuur, vliegtuigen, materieel voor gebruik buitenshuis en in de industrie en verplaatsbare machines. 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 is ook geïmplementeerd in de Omgevingswet. De Omgevingswet treedt naar verwachting op 1 januari 2023 in werking.

De geluidsbelastingkaart wordt uiterlijk 30 juni 2022 vastgesteld - en valt daarmee nog onder het regime van de Wet milieubeheer. Het actieplan geluid wordt uiterlijk vastgesteld op 18 juli 2024 volgens de Omgevingswet. Elke 5 jaar worden geluidsbelastingkaarten en actieplannen vastgesteld. Bij de eerste ronde zijn deze in respectievelijk 2007 en 2008 vastgesteld. Nu bij de vierde ronde worden de geluidsbelastingkaart en het actieplan geluid vastgesteld in respectievelijk 2022 en 2024. 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 vijf jaar worden hervat. De door de provincie Noord-Brabant vastgestelde plandrempel (ambitieniveau in het actieplan) voor wegverkeerslawaai bedraagt $L_{den} = 65$ dB.

Gedeputeerde staten stellen een geluidbelastingkaart en actieplan vast voor:

- belangrijke wegen met meer dan drie miljoen passerende voertuigen, met uitzondering van wegen in beheer bij het Rijk en wegen in het beheer van een agglomeratiegemeente
- belangrijke spoorwegen met meer dan 30.000 passerende treinen, met uitzondering van hoofdspoorwegen en andere spoorwegen die in een agglomeratiegemeente liggen,
- burgerluchthavens van regionale betekenis met meer dan 50.000 vliegtuigbewegingen, oefenvluchten met lichte vliegtuigen niet meegerekend

In voorliggend onderzoek worden alle provinciale wegen (en over de volledige lengte) in beheer bij de provincie Noord-Brabant beschouwd (ongeacht het exacte aantal passages op jaarbasis). Deze keuze ligt in lijn met die in de eerdere karteringsronden. Het peiljaar voor de geluidrekenmodellen is formeel 2021. In overleg met het ministerie is voor de berekeningen niet uitgegaan van de verkeersintensiteiten 2021 aangezien dit in verband met de coronasituatie geen representatief jaar is maar is uitgegaan van de verkeersintensiteiten 2019.

In hoofdstuk 3 Besluit geluid milieubeheer [Ref. 2] en Regeling geluid milieubeheer [Ref. 3] zijn nadere regels gesteld over de inhoud, vormgeving en inrichting van de geluidbelastingkaart.



2.2 Europese rekenmethode

De berekeningen van de geluidbelasting L_{den} en L_{night} moet worden uitgevoerd volgens de 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 CNOSSOS voor de geluidbelastingskaarten is voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai opgenomen in Bijlage VII van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 en in bijlage XXXIII van de Omgevingsregeling. Net als de rekenmethodes SRMII voor weg- en railverkeer en methode II uit de HMRI is het een empirische rekenmethode. De gehanteerde formules voor schermwerking, bodemdemping en dergelijke zijn wel anders. Hierdoor kan een kaart geproduceerd met CNOSSOS niet direct vergeleken worden met een kaart geproduceerd met SRM2 of SKM2. In het kader van een later op te stellen actieplan kan het nodig zijn om voor 2022 tevens een kaart met SRM2 op te stellen, om het effect van de

gewijzigde rekenmethode te kunnen scheiden van de daadwerkelijke ontwikkeling van de blootstelling aan omgevingsgeluid. Naast de overdracht zijn er ook verschillen ten aanzien van de bepaalde emissiekentallen van voertuigen en de benodigde databehoeft. Uiteindelijk is er ook een verschil in de wijze waarop aantallen blootgestelden geteld moet worden. Voor luchtvaart is de rekenmethode niet opgenomen in een (bijlage van een) AMvB of regeling, maar wordt rechtstreeks verwezen naar bijlage II van de EU-richtlijn Omgevingslawaai.

3 Uitvoering onderzoek

De rekenmethode CNOSSOS is als (aparte) rekenmodule in de applicatie Geomilieu® van DGMR Raadgevende ingenieurs opgenomen voor wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industriellawaaï. In voorliggend onderzoek wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de module voor wegverkeerslawaaï. Voor alle provinciale wegen is, voor zover mogelijk en hierin wordt voorzien, volgens de CNOSSOS-rekenregels een geluidoverdrachtsmodel opgesteld waarmee de geluidimmissie (geluidbelasting L_{den} en L_{night}) ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen berekend kan worden. Tevens kan door middels van een regelmatig grid het geluidbelaste oppervlak in de omgeving van de wegen berekend worden (voor zover $L_{den} > 55$ dB).



Voor de geografische- en brongegevens (peiljaar 2019) zijn diverse (binnen de provincie beschikbare) bronnen gebruikt. De relevante thema's zijn geëxporteerd naar een Shapebestand welke vervolgens direct kunnen worden geïmporteerd in Geomilieu®. Hierbij worden onderscheiden:

- wegen (ligging);
- gebouwen (inclusief hoogte)
- hoogtelijnen (maaiveld);
- schermen en aarden wallen (deels handmatig)
- akoestisch reflecterende bodemvlakken (inclusief verharding wegen).

De ligging van de geluidgevoelige bestemmingen (zonder standplaatsen, ligplaatsen, onderwijsgebouwen en gebouwen met een gezondheidszorgfunctie) is gebaseerd op de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De wegen zijn verrijkt met:

- aantal voertuigen per etmaal;
- verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode;
- verdeling over de voertuigcategorieën (licht, middel en zwaar);

- wegverhardingstype;
- rijsnelheid (overal maximaal toegestane rijsnelheid)

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen wordt voor alle provinciale wegen en per gemeente door middel van een regelmatig grid (50 meter) de geluidbelasting L_{den} en nachtwaarde L_{night} berekend. Het gaat hierbij om het invallend A-gewogen geluidniveau (exclusief gevelreflectie derhalve) op een voorgeschreven ontvangerhoogte van + 4 meter boven het plaatselijk maaiveld. De bodem wordt, met uitzondering van de wegen en bebouwde omgeving (harde bodem; $B = 0$), als nagenoeg volledig absorberend verondersteld ($B = 0,8$).

Voor de berekening van L_{den} wordt de navolgende formule gehanteerd:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left[12 \cdot 10^{\frac{L_{dax}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{avond}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{nacht}+10}{10}} \right]$$

Aan de hand van de rekenresultaten worden met behulp van de applicatie Geomilieu Analyst® tabellen samengesteld van het aantal geluidbelaste woningen in de klassen:

- L_{den} : 55 - 59 dB, 60 - 64 dB, 65 - 69 dB, 70 - 74 dB en ≥ 75 dB;
- L_{night} : 50 - 54 dB, 55 - 59 dB, 60 - 64 dB, 65 - 69 dB en ≥ 70 dB.

Het aantal bewoners (van uitsluitend woningen) van de hierboven gedefinieerde klassen wordt verkregen door het aantal woningen te vermenigvuldigen met een factor 2,14 (conform artikel 6 van de Regeling geluid milieubeheer). Het aantal bewoners van woningen per geluidsbelastingklasse dat door een of meer geluidsbronnen in hoge mate wordt gehinderd dan wel van wie daardoor de slaap in hoge mate wordt verstoord en de toename van het aantal gevallen van ischemische hartziekten (IHD) door wegverkeerslawaai, worden bepaald door middel van de desbetreffende in bijlage 2 bij de Regeling geluid milieubeheer opgenomen dosis-effectrelaties. Tot slot wordt met behulp van Geomilieu Analyst® de oppervlakte berekend (in km²) welke onderhevig is aan een geluidbelasting L_{den} in de klassen 55 - 64 dB, 65 - 74 dB en meer dan 75 dB (volgens art. 10 lid 1 sub d van het Besluit geluidmilieubeheer).

4 Resultaten

4.1 Aantal geluidbelaste woningen en personen L_{den}

woningen

In voorliggende paragraaf worden de rekenresultaten weergegeven van het aantal geluidbelaste woningen en personen in de klassen voor L_{den} zoals weergegeven hoofdstuk 3. De berekeningen worden uitgevoerd voor de alle provinciale wegen binnen Noord-Brabant. Hiermee wordt uitvoering gegeven aan artikel 10 lid 1 sub a van het Besluit geluid milieubeheer. De resultaten worden per weg en gemeente gepresenteerd.



In bijlage C is de tabel opgenomen zoals deze naar het ministerie van Infrastructuur en Milieu zal worden toegezonden.

Tabel 1. Aantal geluidbelaste woningen $L_{den} > 55$ dB

Weg	Gemeente	L_{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
A270	Eindhoven	5	0	0	0	0
A270	Nuenen c.a.	35	3	2	0	0
N69	Valkenswaard	4	0	3	0	0
N69	Bergeijk	2	8	1	1	0
N69	Veldhoven	1	0	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N257	Steenbergen	21	25	10	0	0
N260	Baarle-Nassau	15	14	16	0	0
N260	Gilze en Rijen	8	4	2	0	0
N260	Alphen-Chaam	12	18	8	2	0
N261	Waalwijk	40	6	0	0	0
N261	Loon op Zand	59	10	2	0	0
N262	Roosendaal	47	10	0	0	0
N263	Zundert	48	53	15	0	0
N263	Breda	13	8	5	0	0
N264	Maashorst ³⁾	135	75	49	21	0
N264	Mill en Sint Hubert	24	37	43	2	0
N264	Cuijk	8	5	0	0	0
N264	Boxmeer	14	24	6	0	0
N266	Someren	11	25	26	2	0
N266	Asten	1	4	0	0	0
N267	Altena ¹⁾	5	1	2	0	0
N267	Heusden	49	12	1	0	0
N268	Halderberge	35	10	0	0	0
N268	Steenbergen	2	3	0	0	0
N269	Hilvarenbeek	56	26	7	0	0
N269	Tilburg	0	1	0	0	0
N269	Reusel - De Mierden	38	20	4	0	0
N270	Deurne	45	44	54	1	0
N270	Helmond	4	6	0	1	0
N272	Gemert-Bakel	47	48	7	0	0
N272	Laarbeek	3	0	2	0	0
N272	Sint Anthonis	29	19	18	3	0
N277	Gemert-Bakel	45	36	75	4	0
N277	Oss	2	3	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N277	Maashorst ³⁾	18	25	18	1	0
N277	Boekel	1	3	2	3	0
N277	Mill en Sint Hubert	0	0	0	0	0
N277	Sint Anthonis	0	2	8	0	0
N279	Deurne	1	1	0	0	0
N279	Meierijstad ²⁾	124	63	15	9	1
N279	Laarbeek	19	5	1	3	0
N279	Helmond	11	1	0	0	0
N279	Sint Michielsgestel	5	0	0	0	0
N279	Bernheze	3	1	0	0	0
N279	Asten	17	6	4	0	0
N279	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0
N282	Gilze en Rijen	9	16	29	7	0
N282	Oosterhout	41	27	26	0	0
N283	Altena ¹⁾	86	51	5	0	0
N284	Bladel	99	113	57	11	0
N284	Reusel - De Mierden	3	5	9	2	0
N285	Moerdijk	216	109	61	7	0
N285	Drimmelen	7	11	6	0	0
N285	Breda	0	3	0	0	0
N286	Bergen op Zoom	2	5	0	0	0
N289	Woensdrecht	21	20	15	1	0
N321	Grave	74	20	6	3	0
N321	Cuijk	29	12	3	0	0
N322	Altena ¹⁾	153	65	14	3	0
N324	Grave	30	50	15	0	0
N324	Maashorst ³⁾	30	33	14	0	0
N329	Oss	0	0	0	0	0
N389	Moerdijk	5	2	10	0	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N389	Etten-Leur	4	4	3	0	0
N394	Etten-Leur	6	22	20	0	0
N394	Zundert	2	9	1	0	0
N395	Hilvarenbeek	46	84	37	2	0
N395	Oirschot	75	106	60	7	0
N396	Heeze-Leende	2	2	6	2	0
N397	Eersel	37	6	4	0	0
N397	Bergeijk	6	10	0	0	0
N602	Mill en Sint Hubert	6	8	0	0	0
N605	Gemert-Bakel	5	7	0	0	0
N605	Boekel	18	15	2	0	0
N605	Maashorst ³⁾	7	13	8	0	0
N607	Gemert-Bakel	7	6	6	0	0
N607	Helmond	2	1	0	0	0
N612	Helmond	1	1	5	1	0
N612	Someren	5	3	14	2	0
N615	Nuenen c.a.	2	5	0	0	0
N615	Laarbeek	74	45	10	0	0
N617	Meerijstad ²⁾	9	15	5	0	0
N617	Sint Michielsgestel	24	7	4	0	0
N617	's-Hertogenbosch	1	0	0	0	0
N618	Meerijstad ²⁾	39	8	0	0	0
N618	Sint Michielsgestel	6	0	0	0	0
N618	Boxtel	10	6	0	0	0
N620	Son en Breugel	0	0	0	0	0
N620	Best	13	16	3	0	0
N622	Meerijstad ²⁾	37	19	2	0	0
N625	Oss	158	61	31	1	0
N629	Oosterhout	77	21	25	1	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N629	Dongen	0	2	1	1	0
N631	Gilze en Rijen	34	13	2	0	0
N631	Oosterhout	4	1	1	0	0
N632	Tilburg	2	5	1	0	0
N632	Dongen	6	2	3	0	0
N637	Meerijstad ²⁾	6	15	9	0	0
N638	Zundert	20	31	19	6	0
N638	Rucphen	1	5	2	0	0
N639	Baarle-Nassau	2	8	0	0	0
N639	Alphen-Chaam	79	118	40	0	0
N640	Etten-Leur	1	4	8	0	0
N640	Halderberge	55	101	59	4	0

1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem

2) Gemeente Meerijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode

3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

personen

Het aantal personen wordt verkregen door het aantal geluidbelaste woningen in tabel 1 te vermenigvuldigen met factor 2,14 (conform art. 6 Regeling geluid milieubeheer). Het resultaat hiervan wordt weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Aantal geluidbelaste personen L_{den} > 55 dB

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
A270	Eindhoven	11	0	0	0	0
A270	Nuenen c.a.	75	6	4	0	0
N69	Valkenswaard	9	0	6	0	0
N69	Bergeijk	4	17	2	2	0
N69	Veldhoven	2	0	0	0	0
N257	Steenbergen	45	54	21	0	0
N260	Baarle-Nassau	32	30	34	0	0
N260	Gilze en Rijen	17	9	4	0	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N260	Alphen-Chaam	26	39	17	4	0
N261	Waalwijk	86	13	0	0	0
N261	Loon op Zand	126	21	4	0	0
N262	Roosendaal	101	21	0	0	0
N263	Zundert	103	113	32	0	0
N263	Breda	28	17	11	0	0
N264	Maashorst ³⁾	289	161	105	45	0
N264	Mill en Sint Hubert	51	79	92	4	0
N264	Cuijk	17	11	0	0	0
N264	Boxmeer	30	51	13	0	0
N266	Someren	24	54	56	4	0
N266	Asten	2	9	0	0	0
N267	Altena ¹⁾	11	2	4	0	0
N267	Heusden	105	26	2	0	0
N268	Halderberge	75	21	0	0	0
N268	Steenbergen	4	6	0	0	0
N269	Hilvarenbeek	120	56	15	0	0
N269	Tilburg	0	2	0	0	0
N269	Reusel - De Mierden	81	43	9	0	0
N270	Deurne	96	94	116	2	0
N270	Helmond	9	13	0	2	0
N272	Gemert-Bakel	101	103	15	0	0
N272	Laarbeek	6	0	4	0	0
N272	Sint Anthonis	62	41	39	6	0
N277	Gemert-Bakel	96	77	161	9	0
N277	Oss	4	6	0	0	0
N277	Maashorst ³⁾	39	54	39	2	0
N277	Boekel	2	6	4	6	0
N277	Mill en Sint Hubert	0	0	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N277	Sint Anthonis	0	4	17	0	0
N279	Deurne	2	2	0	0	0
N279	Meerijstad ²⁾	265	135	32	19	2
N279	Laarbeek	41	11	2	6	0
N279	Helmond	24	2	0	0	0
N279	Sint Michielsgestel	11	0	0	0	0
N279	Bernheze	6	2	0	0	0
N279	Asten	36	13	9	0	0
N279	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0
N282	Gilze en Rijen	19	34	62	15	0
N282	Oosterhout	88	58	56	0	0
N283	Altena ¹⁾	184	109	11	0	0
N284	Bladel	212	242	122	24	0
N284	Reusel - De Mierden	6	11	19	4	0
N285	Moerdijk	462	233	131	15	0
N285	Drimmelen	15	24	13	0	0
N285	Breda	0	6	0	0	0
N286	Bergen op Zoom	4	11	0	0	0
N289	Woensdrecht	45	43	32	2	0
N321	Grave	158	43	13	6	0
N321	Cuijk	62	26	6	0	0
N322	Altena ¹⁾	327	139	30	6	0
N324	Grave	64	107	32	0	0
N324	Maashorst ³⁾	64	71	30	0	0
N329	Oss	0	0	0	0	0
N389	Moerdijk	11	4	21	0	0
N389	Etten-Leur	9	9	6	0	0
N394	Etten-Leur	13	47	43	0	0
N394	Zundert	4	19	2	0	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N395	Hilvarenbeek	98	180	79	4	0
N395	Oirschot	161	227	128	15	0
N396	Heeze-Leende	4	4	13	4	0
N397	Eersel	79	13	9	0	0
N397	Bergeijk	13	21	0	0	0
N602	Mill en Sint Hubert	13	17	0	0	0
N605	Gemert-Bakel	9	15	0	0	0
N605	Boekel	41	30	2	0	0
N605	Maashorst ³⁾	19	30	11	0	0
N607	Gemert-Bakel	15	13	13	0	0
N607	Helmond	4	2	0	0	0
N612	Helmond	2	2	11	2	0
N612	Someren	11	6	30	4	0
N615	Nuenen c.a.	4	11	0	0	0
N615	Laarbeek	158	96	21	0	0
N617	Meerijstad ²⁾	19	32	11	0	0
N617	Sint Michielsgestel	51	15	9	0	0
N617	's-Hertogenbosch	2	0	0	0	0
N618	Meerijstad ²⁾	83	17	0	0	0
N618	Sint Michielsgestel	13	0	0	0	0
N618	Boxtel	21	13	0	0	0
N620	Son en Breugel	0	0	0	0	0
N620	Best	28	34	6	0	0
N622	Meerijstad ²⁾	79	41	4	0	0
N625	Oss	338	131	66	2	0
N629	Oosterhout	165	45	54	2	0
N629	Dongen	0	4	2	2	0
N631	Gilze en Rijen	73	28	4	0	0
N631	Oosterhout	9	2	2	0	0

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)				
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
N632	Tilburg	4	11	2	0	0
N632	Dongen	13	4	6	0	0
N637	Meierijstad ²⁾	13	32	19	0	0
N638	Zundert	43	66	41	13	0
N638	Rucphen	2	11	4	0	0
N639	Baarle-Nassau	4	17	0	0	0
N639	Alphen-Chaam	169	253	86	0	0
N640	Etten-Leur	2	9	17	0	0
N640	Halderberge	118	216	126	9	0

1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem

2) Gemeente Meierijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode

3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

4.2 Aantal geluidbelaste woningen en personen L_{night}

woningen

Naast het aantal geluidbelaste woningen en personen waarvoor geldt $L_{den} \geq 55$ dB moet volgens de richtlijn het aantal geluidbelaste woningen en personen waarvoor geldt $L_{night} \geq 50$ dB te worden bepaald.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van het aantal woningen langs het provinciale wegennet welke onderhevig zijn aan een nachtwaarde L_{night} van 50 dB of meer. Hiermee wordt uitvoering gegeven aan art. 10 lid 1 sub a van het Besluit geluid milieubeheer.

De resultaten worden per weg en gemeente gepresenteerd.

Tabel 3. Aantal geluidbelaste woningen $L_{night} > 50$ dB

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
A270	Eindhoven	2	0	0	0	0
A270	Nuenen c.a.	14	2	0	0	0
N69	Valkenswaard	2	0	3	0	0
N69	Bergeijk	4	5	1	0	0
N69	Veldhoven	0	0	0	0	0
N257	Steenbergen	23	19	0	0	0
N260	Baarle-Nassau	16	20	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N260	Gilze en Rijen	5	3	0	0	0
N260	Alphen-Chaam	19	8	5	0	0
N261	Waalwijk	13	0	0	0	0
N261	Loon op Zand	29	5	0	0	0
N262	Roosendaal	10	0	0	0	0
N263	Zundert	64	18	1	0	0
N263	Breda	11	6	0	0	0
N264	Maashorst ³⁾	98	62	42	0	0
N264	Mill en Sint Hubert	35	48	11	0	0
N264	Cuijk	8	0	0	0	0
N264	Boxmeer	26	10	2	0	0
N266	Someren	14	36	7	0	0
N266	Asten	1	3	0	0	0
N267	Altena ¹⁾	1	2	1	0	0
N267	Heusden	21	3	0	0	0
N268	Halderberge	21	2	0	0	0
N268	Steenbergen	3	1	0	0	0
N269	Hilvarenbeek	25	15	0	0	0
N269	Tilburg	1	0	0	0	0
N269	Reusel - De Mierden	33	6	1	0	0
N270	Deurne	43	59	15	0	0
N270	Helmond	6	0	1	0	0
N272	Gemert-Bakel	45	23	0	0	0
N272	Laarbeek	1	2	0	0	0
N272	Sint Anthonis	14	27	3	0	0
N277	Gemert-Bakel	28	80	15	0	0
N277	Oss	4	0	0	0	0
N277	Maashorst ³⁾	21	21	4	0	0
N277	Boekel	0	4	4	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N277	Mill en Sint Hubert	0	0	0	0	0
N277	Sint Anthonis	0	10	0	0	0
N279	Deurne	1	1	0	0	0
N279	Meierijstad ²⁾	83	44	13	5	0
N279	Laarbeek	10	4	2	1	0
N279	Helmond	9	0	0	0	0
N279	Sint Michielsgestel	0	0	0	0	0
N279	Bernheze	1	0	0	0	0
N279	Asten	12	3	2	0	0
N279	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0
N282	Gilze en Rijen	12	29	13	0	0
N282	Oosterhout	33	31	0	0	0
N283	Altena ¹⁾	65	10	0	0	0
N284	Bladel	109	73	21	0	0
N284	Reusel - De Mierden	4	10	2	0	0
N285	Moerdijk	117	92	18	0	0
N285	Drimmelen	13	5	2	0	0
N285	Breda	3	0	0	0	0
N286	Bergen op Zoom	1	4	0	0	0
N289	Woensdrecht	16	20	2	0	0
N321	Grave	23	12	3	0	0
N321	Cuijk	16	3	0	0	0
N322	Altena ¹⁾	116	18	10	0	0
N324	Grave	47	21	1	0	0
N324	Maashorst ³⁾	30	25	2	0	0
N329	Oss	0	0	0	0	0
N389	Moerdijk	2	9	3	0	0
N389	Etten-Leur	3	6	0	0	0
N394	Etten-Leur	21	22	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N394	Zundert	8	2	0	0	0
N395	Hilvarenbeek	72	57	4	0	0
N395	Oirschot	92	84	13	0	0
N396	Heeze-Leende	2	6	3	0	0
N397	Eersel	13	5	0	0	0
N397	Bergeijk	12	0	0	0	0
N602	Mill en Sint Hubert	10	0	0	0	0
N605	Gemert-Bakel	8	1	0	0	0
N605	Boekel	21	4	0	0	0
N605	Maashorst ³⁾	10	13	0	0	0
N607	Gemert-Bakel	7	9	0	0	0
N607	Helmond	1	0	0	0	0
N612	Helmond	2	5	1	0	0
N612	Someren	3	5	12	0	0
N615	Nuenen c.a.	5	0	0	0	0
N615	Laarbeek	51	22	1	0	0
N617	Meerijstad ²⁾	13	5	2	0	0
N617	Sint Michielsgestel	8	6	0	0	0
N617	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0
N618	Meerijstad ²⁾	18	0	0	0	0
N618	Sint Michielsgestel	1	0	0	0	0
N618	Boxtel	9	0	0	0	0
N620	Son en Breugel	0	0	0	0	0
N620	Best	17	3	0	0	0
N622	Meerijstad ²⁾	32	5	0	0	0
N625	Oss	94	35	3	0	0
N629	Oosterhout	32	19	12	0	0
N629	Dongen	1	2	1	0	0
N631	Gilze en Rijen	18	3	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N631	Oosterhout	4	1	0	0	0
N632	Tilburg	2	4	0	0	0
N632	Dongen	3	2	1	0	0
N637	Meierijstad ²⁾	14	12	1	0	0
N638	Zundert	24	24	6	4	0
N638	Rucphen	2	6	0	0	0
N639	Baarle-Nassau	5	3	0	0	0
N639	Alphen-Chaam	120	59	0	0	0
N640	Etten-Leur	2	9	1	0	0
N640	Halderberge	97	72	7	0	0

1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem

2) Gemeente Meierijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode

3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

personen

Het aantal personen welke een L_{night} ondervinden van 50 dB of meer wordt verkregen door het aantal geluidbelaste woningen in tabel 3 te vermenigvuldigen met factor 2,14. Het resultaat hiervan wordt weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Aantal geluidbelaste personen L_{night} > 50 dB

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
A270	Eindhoven	4	0	0	0	0
A270	Nuenen c.a.	30	4	0	0	0
N69	Valkenswaard	4	0	6	0	0
N69	Bergeijk	9	11	2	0	0
N69	Veldhoven	0	0	0	0	0
N257	Steenbergen	49	41	0	0	0
N260	Baarle-Nassau	34	43	0	0	0
N260	Gilze en Rijen	11	6	0	0	0
N260	Alphen-Chaam	41	17	11	0	0
N261	Waalwijk	28	0	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N261	Loon op Zand	62	11	0	0	0
N262	Roosendaal	21	0	0	0	0
N263	Zundert	137	39	2	0	0
N263	Breda	24	13	0	0	0
N264	Maashorst ³⁾	210	133	90	0	0
N264	Mill en Sint Hubert	75	103	24	0	0
N264	Cuijk	17	0	0	0	0
N264	Boxmeer	56	21	4	0	0
N266	Someren	30	77	15	0	0
N266	Asten	2	6	0	0	0
N267	Altena ¹⁾	2	4	2	0	0
N267	Heusden	45	6	0	0	0
N268	Halderberge	45	4	0	0	0
N268	Steenbergen	6	2	0	0	0
N269	Hilvarenbeek	54	32	0	0	0
N269	Tilburg	2	0	0	0	0
N269	Reusel - De Mierden	71	13	2	0	0
N270	Deurne	92	126	32	0	0
N270	Helmond	13	0	2	0	0
N272	Gemert-Bakel	96	49	0	0	0
N272	Laarbeek	2	4	0	0	0
N272	Sint Anthonis	30	58	6	0	0
N277	Gemert-Bakel	60	171	32	0	0
N277	Oss	9	0	0	0	0
N277	Maashorst ³⁾	45	45	9	0	0
N277	Boekel	0	9	9	0	0
N277	Mill en Sint Hubert	0	0	0	0	0
N277	Sint Anthonis	0	21	0	0	0
N279	Deurne	2	2	0	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N279	Meerijstad ²⁾	178	94	28	11	0
N279	Laarbeek	21	9	4	2	0
N279	Helmond	19	0	0	0	0
N279	Sint Michielsgestel	0	0	0	0	0
N279	Bernheze	2	0	0	0	0
N279	Asten	26	6	4	0	0
N279	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0
N282	Gilze en Rijen	26	62	28	0	0
N282	Oosterhout	71	66	0	0	0
N283	Altena ¹⁾	139	21	0	0	0
N284	Bladel	233	156	45	0	0
N284	Reusel - De Mierden	9	21	4	0	0
N285	Moerdijk	250	197	39	0	0
N285	Drimmelen	28	11	4	0	0
N285	Breda	6	0	0	0	0
N286	Bergen op Zoom	2	9	0	0	0
N289	Woensdrecht	34	43	4	0	0
N321	Grave	49	26	6	0	0
N321	Cuijk	34	6	0	0	0
N322	Altena ¹⁾	248	39	21	0	0
N324	Grave	101	45	2	0	0
N324	Maashorst ³⁾	64	54	4	0	0
N329	Oss	0	0	0	0	0
N389	Moerdijk	4	19	6	0	0
N389	Etten-Leur	6	13	0	0	0
N394	Etten-Leur	45	47	0	0	0
N394	Zundert	17	4	0	0	0
N395	Hilvarenbeek	154	122	9	0	0
N395	Oirschot	197	180	28	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N396	Heeze-Leende	4	13	6	0	0
N397	Eersel	28	11	0	0	0
N397	Bergeijk	26	0	0	0	0
N602	Mill en Sint Hubert	21	0	0	0	0
N605	Gemert-Bakel	15	2	0	0	0
N605	Boekel	36	4	0	0	0
N605	Maashorst ³⁾	24	21	0	0	0
N607	Gemert-Bakel	15	19	0	0	0
N607	Helmond	2	0	0	0	0
N612	Helmond	4	11	2	0	0
N612	Someren	6	11	26	0	0
N615	Nuenen c.a.	11	0	0	0	0
N615	Laarbeek	109	47	2	0	0
N617	Meerijstad ²⁾	28	11	4	0	0
N617	Sint Michielsgestel	17	13	0	0	0
N617	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0
N618	Meerijstad ²⁾	39	0	0	0	0
N618	Sint Michielsgestel	2	0	0	0	0
N618	Boxtel	19	0	0	0	0
N620	Son en Breugel	0	0	0	0	0
N620	Best	36	6	0	0	0
N622	Meerijstad ²⁾	68	11	0	0	0
N625	Oss	201	75	6	0	0
N629	Oosterhout	68	41	26	0	0
N629	Dongen	2	4	2	0	0
N631	Gilze en Rijen	39	6	0	0	0
N631	Oosterhout	9	2	0	0	0
N632	Tilburg	4	9	0	0	0
N632	Dongen	6	4	2	0	0

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)				
		50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
N637	Meerijstad ²⁾	30	26	2	0	0
N638	Zundert	51	51	13	9	0
N638	Rucphen	4	13	0	0	0
N639	Baarle-Nassau	11	6	0	0	0
N639	Alphen-Chaam	257	126	0	0	0
N640	Etten-Leur	4	19	2	0	0
N640	Halderberge	208	154	15	0	0

1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem

2) Gemeente Meerijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode

3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

4.3 Aantal in hoge mate gehinderden (HA)

Het aantal (in hoge mate) gehinderden (HA) wordt gevonden door het aantal personen zoals weergegeven in tabel 2 te vermenigvuldigen met de waarde in tabel 5 (berekend conform de formule zoals opgenomen in paragraaf 2.2 van bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer).

$$AR_{HA,road} = \frac{(78,9270 - 3,1162 L_{den} + 0,0342 L_{den}^2)}{100}$$

Tabel 5. Dosis-effectrelaties voor het absolute risico op hoge mate van hinder AR_{HA} als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelastingklasse	AR _{HAroad}
50-54 dB	0,05
55-59 dB	0,07
60-64 dB	0,10
65-69 dB	0,14
70 dB en hoger	0,18

In tabel 6 is een overzicht opgenomen van het aantal (in hoge mate) gehinderden (niet afgerond).



Tabel 6. Aantal (in hoge mate) gehinderden (HA) onderhevig aan $L_{den} > 55$ dB

Weg	Gemeente	L_{den} in dB (A-gewogen)					Totaal
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75	
A270	Eindhoven	1	0	0	0	0	1
A270	Nuenen c.a.	10	1	1	0	0	12
N69	Valkenswaard	1	0	2	0	0	3
N69	Bergeijk	1	3	1	0	0	4
N69	Veldhoven	0	0	0	0	0	0
N257	Steenbergen	6	10	5	0	0	20
N260	Baarle-Nassau	4	5	8	0	0	18
N260	Gilze en Rijen	2	2	1	0	0	5
N260	Alphen-Chaam	3	7	4	0	0	14
N261	Waalwijk	11	2	0	0	0	13
N261	Loon op Zand	16	4	1	0	0	21
N262	Roosendaal	13	4	0	0	0	17
N263	Zundert	13	20	8	0	0	41
N263	Breda	4	3	3	0	0	9
N264	Maashorst ³⁾	37	29	26	0	0	91
N264	Mill en Sint Hubert	7	14	22	0	0	43

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)					Totaal
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75	
N264	Cuijk	2	2	0	0	0	4
N264	Boxmeer	4	9	3	0	0	16
N266	Someren	3	10	14	0	0	26
N266	Asten	0	2	0	0	0	2
N267	Altena ¹⁾	1	0	1	0	0	3
N267	Heusden	13	5	1	0	0	19
N268	Halderberge	10	4	0	0	0	13
N268	Steenbergen	1	1	0	0	0	2
N269	Hilvarenbeek	15	10	4	0	0	29
N269	Tilburg	0	0	0	0	0	0
N269	Reusel - De Mierden	10	8	2	0	0	20
N270	Deurne	12	17	28	0	0	57
N270	Helmond	1	2	0	0	0	3
N272	Gemert-Bakel	13	18	4	0	0	35
N272	Laarbeek	1	0	1	0	0	2
N272	Sint Anthonis	8	7	9	0	0	25
N277	Gemert-Bakel	12	14	39	0	0	65
N277	Oss	1	1	0	0	0	2
N277	Maashorst ³⁾	5	10	9	0	0	24
N277	Boekel	0	1	1	0	0	2
N277	Mill en Sint Hubert	0	0	0	0	0	0
N277	Sint Anthonis	0	1	4	0	0	5
N279	Deurne	0	0	0	0	0	1
N279	Meerijstad ²⁾	34	24	8	0	1	67
N279	Laarbeek	5	2	1	0	0	8
N279	Helmond	3	0	0	0	0	3
N279	Sint Michielsgestel	1	0	0	0	0	1
N279	Bernheze	1	0	0	0	0	1
N279	Asten	5	2	2	0	0	9

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)					Totaal
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75	
N279	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0	0
N282	Gilze en Rijen	2	6	15	0	0	24
N282	Oosterhout	11	10	14	0	0	35
N283	Altena ¹⁾	24	19	3	0	0	46
N284	Bladel	27	43	30	0	0	100
N284	Reusel - De Mierden	1	2	5	0	0	7
N285	Moerdijk	59	41	32	0	0	133
N285	Drimmelen	2	4	3	0	0	9
N285	Breda	0	1	0	0	0	1
N286	Bergen op Zoom	1	2	0	0	0	2
N289	Woensdrecht	6	8	8	0	0	21
N321	Grave	20	8	3	0	0	31
N321	Cuijk	8	5	2	0	0	14
N322	Altena ¹⁾	42	25	7	0	0	74
N324	Grave	8	19	8	0	0	35
N324	Maashorst ³⁾	8	13	7	0	0	28
N329	Oss	0	0	0	0	0	0
N389	Moerdijk	1	1	5	0	0	7
N389	Etten-Leur	1	2	2	0	0	4
N394	Etten-Leur	2	8	10	0	0	20
N394	Zundert	1	3	1	0	0	4
N395	Hilvarenbeek	13	32	19	0	0	64
N395	Oirschot	21	40	31	0	0	92
N396	Heeze-Leende	1	1	3	0	0	4
N397	Eersel	10	2	2	0	0	15
N397	Bergeijk	2	4	0	0	0	5
N602	Mill en Sint Hubert	2	3	0	0	0	5
N605	Gemert-Bakel	1	3	0	0	0	4
N605	Boekel	5	6	1	0	0	12

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)					Totaal
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75	
N605	Maashorst ³⁾	2	5	4	0	0	11
N607	Gemert-Bakel	2	2	3	0	0	7
N607	Helmond	1	0	0	0	0	1
N612	Helmond	0	0	3	0	0	3
N612	Someren	1	1	7	0	0	10
N615	Nuenen c.a.	1	2	0	0	0	2
N615	Laarbeek	20	17	5	0	0	43
N617	Meerijstad ²⁾	2	6	3	0	0	11
N617	Sint Michielsgestel	7	3	2	0	0	11
N617	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0	0
N618	Meerijstad ²⁾	11	3	0	0	0	14
N618	Sint Michielsgestel	2	0	0	0	0	2
N618	Boxtel	3	2	0	0	0	5
N620	Son en Breugel	0	0	0	0	0	0
N620	Best	4	6	2	0	0	11
N622	Meerijstad ²⁾	10	7	1	0	0	18
N625	Oss	43	23	16	0	0	83
N629	Oosterhout	21	8	13	0	0	42
N629	Dongen	0	1	1	0	0	1
N631	Gilze en Rijen	9	5	1	0	0	15
N631	Oosterhout	1	0	1	0	0	2
N632	Tilburg	1	2	1	0	0	3
N632	Dongen	2	1	2	0	0	4
N637	Meerijstad ²⁾	2	6	5	0	0	12
N638	Zundert	5	12	10	0	0	27
N638	Rucphen	0	2	1	0	0	3
N639	Baarle-Nassau	1	3	0	0	0	4
N639	Alphen-Chaam	22	45	21	0	0	87
N640	Etten-Leur	0	2	4	0	0	6

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)					Totaal
		55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75	
N640	Halderberge	15	38	31	0	0	84

- 1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem
- 2) Gemeente Meierijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode
- 3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

4.4 Aantal in hoge mate slaapgestoorden (HSD)

Het aantal (in hoge mate) slaapverstoorden (HSD) wordt gevonden door het aantal personen zoals weergegeven in tabel 4 te vermenigvuldigen met de waarde in tabel 7 (berekend conform de formule zoals opgenomen in paragraaf 2.3 van bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer).

$$AR_{HSD,road} = \frac{(19,4312 - 0,9336 L_{night} + 0,0126 L_{night}^2)}{100}$$

Tabel 7. Dosis-effectrelaties voor het absolute risico op hoge mate van hinder AR_{HSD} als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelastingklasse	AR _{Hroad}
55-59 dB	0,13
60-64 dB	0.18
65-69 dB	0.24
70-74 dB	0.33
75 dB en hoger	0.43



In tabel 8 is een overzicht opgenomen van het aantal (in hoge mate) slaapgestoorden (niet afgerond).

Tabel 8. Aantal (in hoge mate) slaapverstoorden (HSD) onderhevig aan $L_{\text{night}} > 50$ dB

Weg	Gemeente	L_{night} in dB (A-gewogen)					Totaal
		50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	≥ 70	
A270	Eindhoven	0	0	0	0	0	0
A270	Nuenen c.a.	2	0	0	0	0	2
N69	Valkenswaard	0	0	1	0	0	1
N69	Bergeijk	0	1	0	0	0	1
N69	Veldhoven	0	0	0	0	0	0
N257	Steenbergen	3	3	0	0	0	6
N260	Baarle-Nassau	2	3	0	0	0	5
N260	Gilze en Rijen	1	0	0	0	0	1
N260	Alphen-Chaam	2	1	1	0	0	4
N261	Waalwijk	1	0	0	0	0	1
N261	Loon op Zand	3	1	0	0	0	4
N262	Roosendaal	1	0	0	0	0	1
N263	Zundert	7	3	0	0	0	10
N263	Breda	1	1	0	0	0	2
N264	Maashorst ³⁾	11	10	9	0	0	30
N264	Mill en Sint Hubert	4	8	2	0	0	14
N264	Cuijk	1	0	0	0	0	1
N264	Boxmeer	3	2	0	0	0	5
N266	Someren	2	6	2	0	0	9
N266	Asten	0	0	0	0	0	1
N267	Altena ¹⁾	0	0	0	0	0	1
N267	Heusden	2	0	0	0	0	3
N268	Halderberge	2	0	0	0	0	3
N268	Steenbergen	0	0	0	0	0	0
N269	Hilvarenbeek	3	2	0	0	0	5
N269	Tilburg	0	0	0	0	0	0
N269	Reusel - De Mierden	4	1	0	0	0	5

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)					Totaal
		50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	≥ 70	
N270	Deurne	5	9	3	0	0	17
N270	Helmond	1	0	0	0	0	1
N272	Gemert-Bakel	5	4	0	0	0	9
N272	Laarbeek	0	0	0	0	0	0
N272	Sint Anthonis	2	4	1	0	0	6
N277	Gemert-Bakel	3	13	3	0	0	19
N277	Oss	0	0	0	0	0	0
N277	Maashorst ³⁾	2	3	1	0	0	7
N277	Boekel	0	1	1	0	0	2
N277	Mill en Sint Hubert	0	0	0	0	0	0
N277	Sint Anthonis	0	2	0	0	0	2
N279	Deurne	0	0	0	0	0	0
N279	Meerijstad ²⁾	9	7	3	1	0	20
N279	Laarbeek	1	1	0	0	0	2
N279	Helmond	1	0	0	0	0	1
N279	Sint Michielsgestel	0	0	0	0	0	0
N279	Bernheze	0	0	0	0	0	0
N279	Asten	1	0	0	0	0	2
N279	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0	0
N282	Gilze en Rijen	1	5	3	0	0	9
N282	Oosterhout	4	5	0	0	0	9
N283	Altena ¹⁾	7	2	0	0	0	9
N284	Bladel	12	12	5	0	0	28
N284	Reusel - De Mierden	0	2	0	0	0	2
N285	Moerdijk	13	15	4	0	0	31
N285	Drimmelen	1	1	0	0	0	3
N285	Breda	0	0	0	0	0	0
N286	Bergen op Zoom	0	1	0	0	0	1
N289	Woensdrecht	2	3	0	0	0	5

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)					Totaal
		50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	≥ 70	
N321	Grave	3	2	1	0	0	5
N321	Cuijk	2	0	0	0	0	2
N322	Altena ¹⁾	13	3	2	0	0	18
N324	Grave	5	3	0	0	0	9
N324	Maashorst ³⁾	3	4	0	0	0	8
N329	Oss	0	0	0	0	0	0
N389	Moerdijk	0	1	1	0	0	2
N389	Etten-Leur	0	1	0	0	0	1
N394	Etten-Leur	2	3	0	0	0	6
N394	Zundert	1	0	0	0	0	1
N395	Hilvarenbeek	8	9	1	0	0	18
N395	Oirschot	10	13	3	0	0	26
N396	Heeze-Leende	0	1	1	0	0	2
N397	Eersel	1	1	0	0	0	2
N397	Bergeijk	1	0	0	0	0	1
N602	Mill en Sint Hubert	1	0	0	0	0	1
N605	Gemert-Bakel	1	0	0	0	0	1
N605	Boekel	2	1	0	0	0	3
N605	Maashorst ³⁾	1	2	0	0	0	3
N607	Gemert-Bakel	1	1	0	0	0	2
N607	Helmond	0	0	0	0	0	0
N612	Helmond	0	1	0	0	0	1
N612	Someren	0	1	3	0	0	4
N615	Nuenen c.a.	1	0	0	0	0	1
N615	Laarbeek	6	3	0	0	0	9
N617	Meerijstad ²⁾	1	1	0	0	0	3
N617	Sint Michielsgestel	1	1	0	0	0	2
N617	's-Hertogenbosch	0	0	0	0	0	0
N618	Meerijstad ²⁾	2	0	0	0	0	2

Weg	Gemeente	L _{night} in dB (A-gewogen)					Totaal
		50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	≥ 70	
N618	Sint Michielsgestel	0	0	0	0	0	0
N618	Boxtel	1	0	0	0	0	1
N620	Son en Breugel	0	0	0	0	0	0
N620	Best	2	0	0	0	0	2
N622	Meerijstad ²⁾	4	1	0	0	0	4
N625	Oss	10	6	1	0	0	17
N629	Oosterhout	4	3	3	0	0	9
N629	Dongen	0	0	0	0	0	1
N631	Gilze en Rijen	2	0	0	0	0	2
N631	Oosterhout	0	0	0	0	0	1
N632	Tilburg	0	1	0	0	0	1
N632	Dongen	0	0	0	0	0	1
N637	Meerijstad ²⁾	2	2	0	0	0	4
N638	Zundert	3	4	1	1	0	9
N638	Rucphen	0	1	0	0	0	1
N639	Baarle-Nassau	1	0	0	0	0	1
N639	Alphen-Chaam	13	9	0	0	0	23
N640	Etten-Leur	0	1	0	0	0	2
N640	Halderberge	11	11	2	0	0	24

1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem

2) Gemeente Meerijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode

3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

4.5 Relatieve toename ischemische hartziekten (IHD)

Het relatieve risico van het schadelijke effect van ischemische hartziekten (IHD) door wegverkeerslawaaï wordt gevonden door (de verdeling van) het aantal personen zoals weergegeven in tabel 2 te vermenigvuldigen met de waarde in tabel 7 (berekend conform de formule zoals opgenomen in paragraaf 2.1 van bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer).

$$RR_{IHD,i,road} = e^{\left[\left(\frac{\ln(1.08)}{10}\right) \times (L_{den} - 53)\right]}$$

voor $L_{den} > 53$ dB

$$RR_{IHD,i,road} = 1$$

voor $L_{den} \leq 53$ dB

$L_{den} = 53$ dB (waaronder geen sprake is van een verhoogd risico = 100%).



Tabel 7. Dosis-effectrelaties voor het absolute risico op hoge mate van hinder RR_{IHD} als gevolg van wegverkeerslawaai

Geluidbelastingklasse	AR_{Hroad}
55-59 dB	1,04
60-64 dB	1,08
65-69 dB	1,12
70-74 dB	1,16
75 dB en hoger	1,21

In tabel 8 het resultaat van de berekening van dit relatieve risico weergegeven. De ondergrens wordt hierbij ingenomen door

Tabel 8. Relatieve risico ischemische hartziekten (IHD)

Weg	Gemeente	RR, IHD
A270	Eindhoven	103,5%
A270	Nuenen c.a.	104,2%
N69	Valkenswaard	107,1%
N69	Bergeijk	108,0%
N69	Veldhoven	103,5%
N257	Steenbergen	106,8%
N260	Baarle-Nassau	107,7%

Weg	Gemeente	RR, IHD
N260	Gilze en Rijen	105,9%
N260	Alphen-Chaam	107,6%
N261	Waalwijk	104,1%
N261	Loon op Zand	104,3%
N262	Roosendaal	104,2%
N263	Zundert	106,5%
N263	Breda	106,4%
N264	Maashorst ³⁾	107,0%
N264	Mill en Sint Hubert	108,5%
N264	Cuijk	105,1%
N264	Boxmeer	106,9%
N266	Someren	108,9%
N266	Asten	106,8%
N267	Altena ¹⁾	106,1%
N267	Heusden	104,4%
N268	Halderberge	104,4%
N268	Steenbergen	106,0%
N269	Hilvarenbeek	105,4%
N269	Tilburg	107,6%
N269	Reusel - De Mierden	105,4%
N270	Deurne	108,0%
N270	Helmond	106,9%
N272	Gemert-Bakel	106,0%
N272	Laarbeek	106,8%
N272	Sint Anthonis	107,4%
N277	Gemert-Bakel	108,6%
N277	Oss	106,0%
N277	Maashorst ³⁾	107,8%
N277	Boekel	110,9%
N277	Mill en Sint Hubert	100,0%

Weg	Gemeente	RR, IHD
N277	Sint Anthonis	111,0%
N279	Deurne	105,6%
N279	Meerijstad ²⁾	105,9%
N279	Laarbeek	105,9%
N279	Helmond	103,9%
N279	Sint Michielsgestel	103,5%
N279	Bernheze	104,5%
N279	Asten	105,7%
N279	's-Hertogenbosch	100,0%
N282	Gilze en Rijen	110,0%
N282	Oosterhout	107,0%
N283	Altena ¹⁾	105,3%
N284	Bladel	107,3%
N284	Reusel - De Mierden	109,8%
N285	Moerdijk	106,2%
N285	Drimmelen	107,5%
N285	Breda	107,6%
N286	Bergen op Zoom	106,4%
N289	Woensdrecht	107,4%
N321	Grave	105,2%
N321	Cuijk	105,2%
N322	Altena ¹⁾	105,3%
N324	Grave	107,0%
N324	Maashorst ³⁾	106,8%
N329	Oss	100,0%
N389	Moerdijk	108,9%
N389	Etten-Leur	107,3%
N394	Etten-Leur	108,8%
N394	Zundert	107,3%
N395	Hilvarenbeek	107,5%

Weg	Gemeente	RR, IHD
N395	Oirschot	107,6%
N396	Heeze-Leende	110,5%
N397	Eersel	104,7%
N397	Bergeijk	106,1%
N602	Mill en Sint Hubert	105,8%
N605	Gemert-Bakel	105,9%
N605	Boekel	105,7%
N605	Maashorst ³⁾	107,8%
N607	Gemert-Bakel	107,4%
N607	Helmond	104,9%
N612	Helmond	110,8%
N612	Someren	109,9%
N615	Nuenen c.a.	106,4%
N615	Laarbeek	105,6%
N617	Meerijstad ²⁾	107,1%
N617	Sint Michielsgestel	105,3%
N617	's-Hertogenbosch	103,5%
N618	Meerijstad ²⁾	104,2%
N618	Sint Michielsgestel	103,5%
N618	Boxtel	105,0%
N620	Son en Breugel	100,0%
N620	Best	106,3%
N622	Meerijstad ²⁾	105,1%
N625	Oss	105,6%
N629	Oosterhout	106,0%
N629	Dongen	110,8%
N631	Gilze en Rijen	104,9%
N631	Oosterhout	105,6%
N632	Tilburg	107,1%
N632	Dongen	106,5%

Weg	Gemeente	RR, IHD
N637	Meierijstad ²⁾	108,0%
N638	Zundert	108,3%
N638	Rucphen	108,1%
N639	Baarle-Nassau	106,8%
N639	Alphen-Chaam	106,9%
N640	Etten-Leur	109,9%
N640	Halderberge	107,9%

1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem

2) Gemeente Meierijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode

3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

4.6 Geluidbelast oppervlak

Met behulp van een gridberekening (regelmatig grid in Geomilieu[®]) en gegevensverwerking in Geomilieu Analyst[®] wordt de geluidbelaste oppervlakte (in km²) in de geluidbelastingklassen L_{den} 55 - 65 dB, 65 - 75 dB en > 75 dB bepaald. Hiermee wordt uitvoering gegeven aan art. 10 lid 1 sub d van het Besluit geluid milieubeheer. In tabel 9 wordt van de (volledige) wegen welke geheel of gedeeltelijk voldoen aan het criterium van 3 miljoen voertuigen / jaar een overzicht gegeven van de geluidbelaste oppervlakte.



Tabel 9. Geluidbelaste oppervlakte [in km²] L_{den} > 55 dB

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)			
		55 - 65	65 - 75	> 75	Totaal
A270	Eindhoven	0,05	0,05	0,01	0,11
A270	Nuenen c.a.	0,46	0,45	0,03	0,93
N69	Valkenswaard	1,05	0,69	0,01	1,75
N69	Bergeijk	1,06	0,48	0,00	1,54
N69	Veldhoven	0,49	0,19	0,02	0,70
N257	Steenbergen	1,37	0,38	0,00	1,75
N260	Baarle-Nassau	0,63	0,12	0,00	0,75
N260	Gilze en Rijen	0,79	0,42	0,01	1,22
N260	Alphen-Chaam	0,98	0,35	0,00	1,33
N261	Waalwijk	0,93	0,37	0,12	1,42
N261	Loon op Zand	1,75	0,75	0,20	2,70
N262	Roosendaal	0,66	0,33	0,00	0,99
N263	Zundert	1,14	0,26	0,00	1,39
N263	Breda	0,21	0,06	0,00	0,27
N264	Maashorst ³⁾	1,71	1,01	0,11	2,82
N264	Mill en Sint Hubert	1,16	0,62	0,01	1,80
N264	Cuijk	0,83	0,36	0,00	1,19
N264	Boxmeer	0,65	0,27	0,00	0,92
N266	Someren	1,24	0,97	0,02	2,23
N266	Asten	0,61	0,13	0,00	0,74
N267	Altena ¹⁾	1,67	0,70	0,01	2,38
N267	Heusden	1,15	0,49	0,02	1,66
N268	Halderberge	0,98	0,42	0,01	1,40
N268	Steenbergen	0,46	0,16	0,00	0,61
N269	Hilvarenbeek	2,41	1,14	0,03	3,58
N269	Tilburg	0,11	0,06	0,00	0,17
N269	Reusel - De Mierden	1,09	0,45	0,00	1,55
N270	Deurne	1,49	0,94	0,06	2,50

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)			
		55 - 65	65 - 75	> 75	Totaal
N270	Helmond	0,28	0,14	0,01	0,42
N272	Gemert-Bakel	1,46	0,60	0,00	2,06
N272	Laarbeek	0,14	0,07	0,00	0,21
N272	Sint Anthonis	1,50	0,66	0,00	2,17
N277	Gemert-Bakel	1,19	0,72	0,01	1,91
N277	Oss	0,65	0,30	0,00	0,95
N277	Maashorst ³⁾	2,40	1,26	0,03	3,69
N277	Boekel	0,23	0,12	0,00	0,36
N277	Mill en Sint Hubert	0,32	0,08	0,00	0,40
N277	Sint Anthonis	0,36	0,24	0,02	0,61
N279	Deurne	0,56	0,16	0,00	0,72
N279	Meierijstad ²⁾	3,52	1,34	0,20	5,05
N279	Laarbeek	2,68	1,03	0,27	3,98
N279	Helmond	1,16	0,52	0,06	1,74
N279	Sint Michielsgestel	1,01	0,42	0,02	1,46
N279	Bernheze	0,70	0,66	0,03	1,38
N279	Asten	2,31	0,99	0,01	3,31
N279	's-Hertogenbosch	0,53	0,22	0,02	0,00
N282	Gilze en Rijen	0,93	0,55	0,02	1,49
N282	Oosterhout	0,33	0,14	0,00	0,47
N283	Altena ¹⁾	1,92	0,47	0,00	2,38
N284	Bladel	1,18	0,69	0,02	1,89
N284	Reusel - De Mierden	0,15	0,09	0,00	0,23
N285	Moerdijk	2,24	0,94	0,03	3,21
N285	Drimmelen	1,83	0,78	0,01	2,63
N285	Breda	0,19	0,07	0,00	0,26
N286	Bergen op Zoom	0,98	0,40	0,02	1,40
N289	Woensdrecht	1,80	0,72	0,01	2,53
N321	Grave	0,67	0,24	0,00	0,91

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)			
		55 - 65	65 - 75	> 75	Totaal
N321	Cuijk	0,55	0,27	0,00	0,82
N322	Altena ¹⁾	1,85	0,82	0,01	2,68
N324	Grave	0,65	0,27	0,00	0,92
N324	Maashorst ³⁾	1,30	0,63	0,01	1,94
N329	Oss	0,54	0,25	0,06	0,85
N389	Moerdijk	0,44	0,14	0,00	0,58
N389	Etten-Leur	0,64	0,21	0,00	0,85
N394	Etten-Leur	0,25	0,11	0,00	0,36
N394	Zundert	0,22	0,09	0,00	0,31
N395	Hilvarenbeek	0,55	0,22	0,00	0,77
N395	Oirschot	1,00	0,48	0,01	1,49
N396	Heeze-Leende	0,32	0,29	0,01	0,62
N397	Eersel	0,73	0,34	0,09	1,16
N397	Bergeijk	1,01	0,48	0,04	1,53
N602	Mill en Sint Hubert	0,13	0,02	0,00	0,15
N605	Gemert-Bakel	0,25	0,06	0,00	0,32
N605	Boekel	0,39	0,07	0,00	0,46
N605	Maashorst ³⁾	0,10	0,02	0,00	0,12
N607	Gemert-Bakel	0,12	0,02	0,00	0,14
N607	Helmond	0,08	0,02	0,00	0,09
N612	Helmond	0,34	0,23	0,01	0,58
N612	Someren	0,48	0,36	0,04	0,87
N615	Nuenen c.a.	0,11	0,02	0,00	0,13
N615	Laarbeek	1,08	0,31	0,00	1,40
N617	Meerijstad ²⁾	0,42	0,21	0,00	0,64
N617	Sint Michielsgestel	0,80	0,35	0,00	1,16
N617	's-Hertogenbosch	0,25	0,12	0,00	0,37
N618	Meerijstad ²⁾	0,37	0,03	0,00	0,40
N618	Sint Michielsgestel	0,14	0,00	0,00	0,14

Weg	Gemeente	L _{den} in dB (A-gewogen)			
		55 - 65	65 - 75	> 75	Totaal
N618	Boxtel	0,26	0,02	0,00	0,28
N620	Son en Breugel	0,21	0,07	0,00	0,27
N620	Best	0,31	0,03	0,00	0,34
N622	Meierijstad ²⁾	0,50	0,26	0,00	0,76
N625	Oss	1,74	0,28	0,00	2,02
N629	Oosterhout	0,75	0,39	0,02	1,17
N629	Dongen	0,08	0,04	0,00	0,12
N631	Gilze en Rijen	0,21	0,11	0,00	0,32
N631	Oosterhout	0,56	0,31	0,00	0,87
N632	Tilburg	0,15	0,08	0,00	0,23
N632	Dongen	0,17	0,10	0,00	0,27
N637	Meierijstad ²⁾	0,36	0,18	0,00	0,54
N638	Zundert	0,98	0,53	0,00	1,52
N638	Rucphen	0,16	0,06	0,00	0,22
N639	Baarle-Nassau	0,51	0,17	0,00	0,68
N639	Alphen-Chaam	1,13	0,50	0,00	1,62
N640	Etten-Leur	0,38	0,24	0,00	0,61
N640	Halderberge	1,23	0,51	0,00	1,74

1) Gemeente Altena: Aalburg, Werkendam en Woudrichem

2) Gemeente Meierijstad: Schijndel, Veghel en St. Oedenrode

3) Gemeente Maashorst: Uden en Landerd

5 Samenvatting resultaten

In het kader van de EU-richtlijn Omgevingslawaai hebben berekeningen plaatsgevonden om de geluidbelasting langs de provinciale wegen in beeld te brengen. Hierbij is tevens gekeken naar de effecten die deze geluidbelastingen tot gevolg hebben. In Noord-Brabant is vanwege het wegverkeer op provinciale wegen sprake van ca. 2100 in hoge mate gehinderden en ca. 550 slaapgestoorden. Het totale geluidbelaste oppervlak in de provincie bedraagt ca. 124 km² als gevolg van wegverkeer. Daarnaast is ook gekeken naar het relatieve risico van het schadelijke effect van ischemische hartziekten (IHD) door wegverkeerslawaai. Omdat dit wordt uitgedrukt in procenten is het niet mogelijk deze samen te vatten naar een aantal per geluidbelastingklasse. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 9.

Tabel 10. Samenvatting aantallen

L_{den} [dB]	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal in hoge mate gehinderd
55-59	2756	5898	732
60-64	2012	4306	748
65-69	1067	2283	549
70-74	114	244	0
75>	1	2	1
L_{den} [dB]			
	Geluidbelast oppervlak [km²]		
55-64	85,4		
65-74	37,69		
75>	1,79		
L_{night} [dB]			
L_{night} [dB]	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal in hoge mate slaapgestoord
50-54	2241	4796	249
55-59	1425	3050	216
60-64	278	595	60
65-69	10	21	3
70>	0	0	0

6 Vervolg

6.1 4^e tranche

De tabel zal ook aan het ministerie Infrastructuur en Milieu toegezonden. Dit gebeurt middels toezending aan de Centrale Voorziening Geluidgegevens. Op deze locatie worden alle geluidbelastingkaarten verzameld en doorgezonden naar de Europese Commissie. In de tabellen zoals deze aan het ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn toegezonden, zijn het totaal aantal woningen en personen opgenomen en afgerond op honderdtallen (conform art. 7 lid 2 van het Besluit omgevingslawaai en bijlage VI van richtlijn 2002/49/EG). Als gevolg van deze afronding zal een afwijkend aantal (ernstig) gehinderden worden berekend ten opzichte van de aantallen vermeld in de tabellen in dit rapport.

Tegen de vaststelling van de geluidbelastingkaarten incl. tabellen is geen inspraak mogelijk. Wel vormen de geluidbelastingkaarten de basis voor een nog op te stellen actieplan. Het actieplan is een beleidsdocument dat zowel het beleid beschrijft ter beperking van de geluidbelasting als de voorgenomen maatregelen in de eerstvolgende vijf jaar. Bij het opstellen van het actieplan zal een integrale benadering plaatsvinden waarbij ook aspecten als lucht, onderhoud, reconstructie en aanleg van wegen worden meegenomen in de prioritering en de daarop volgende programmering. Daarnaast vindt ook een (financiële) doelmatigheidstoets plaats. Hierdoor kan het zijn dat in bepaalde situaties geen of andere maatregelen worden getroffen.

Volgens de EU-richtlijn moet het actieplan gaan over 'prioritaire problemen'. Van een prioritair probleem is sprake als een 'relevante grenswaarde' wordt overschreden. Bij de implementatie in de Nederlandse wetgeving is het begrip 'relevante grenswaarde' vertaald in plandrempel. Gedeputeerde Staten mogen zelf bepalen welke plandrempel in het actieplan wordt vastgelegd.

In het actieplan wordt dus het beleid weergegeven dat tot doel heeft het aantal gehinderden en slaapgestoorden te verminderen. Naast een inzicht in de voorgenomen maatregelen in de eerstvolgende 5 jaar, geeft het actieplan ook inzicht in het effect van de maatregelen. Daarnaast zal in het actieplan ook een evaluatie van het actieplan uit de 3^e tranche worden opgenomen.

Het huidige Actieplan heeft een looptijd van 18 juli 2018 tot en met 18 juli 2023. Op basis van de eerdere tranches is geconstateerd dat de tijd tussen het vaststellen van de geluidbelastingkaart en het vaststellen van het actieplan te kort is om te komen tot een goed afgewogen beleid.

Naar verwachting zal op 1 januari 2023 de Omgevingswet in werking treden. Hierin is de tussenliggende periode met een jaar verruimd. Het nieuwe actieplan dus moet uiterlijk 18 juli 2024 door Gedeputeerde Staten zijn vastgesteld (in plaats van 18 juli 2023).

6.2 Na 2024

Ten behoeve van de 5^e tranche zullen wederom de wegen of weggedeelten worden bekeken met een verkeersintensiteit van meer dan 3.000.000 voertuigen per jaar. In het kader van de EU-richtlijn omgevingslawaai moet de provincie vervolgens om de 5 jaar haar wegen bezien.

Dit houdt in dat de provincie in 2027 een herziening van de geluidbelastingkaart en het bijbehorende actieplan zal uitvoeren.

7 Conclusie

Op basis van de dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat in meerdere gemeenten sprake is van een relevant aantal in hoge mate gehinderden en slaapgestoorden. Dit wordt veelal veroorzaakt doordat de betreffende weg door of dicht langs een woonkern loopt. Duidelijk is dat bij kernen waar een rondweg is aangelegd (bv N69/Valkenswaard en Waalre) het aantal gehinderden en slaapgestoorden laag is.

Het aantal gehinderden en slaapgestoorden geeft aanleiding tot het opstellen van een actieplan waarin een beleid wordt geformuleerd om het aantal gehinderden terug te dringen.

Nadrukkelijk moet worden opgemerkt dat het hier gaat om een berekend aantal gehinderden. Dit is gebaseerd op een statistische bepaling van het aantal gehinderden. Aangezien geluidhinder een subjectieve beleving is, zegt dit niets over de individuele ervaring.

8 Referenties

- [1] Richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai
- [2] Besluit geluid milieubeheer, Besluit van 4 april 2012, houdende regels inzake geluidproductieplafonds voor wegen en spoorwegen, geluidsbelastingkaarten en actieplannen (BWBR0031477, geldend van 1 januari 2022 t/m heden)
- [3] Regeling geluid milieubeheer, Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/30838, houdende vaststelling van regels inzake geluidproductieplafonds voor wegen en spoorwegen, geluidsbelastingkaarten en actieplannen (BWBR0031712, geldend van 6 april 2022 t/m heden)

Bijlage A. Overzicht provinciale wegen (staatscourant)



Overzicht van provinciale wegen en spoorwegen (niet zijnde hoofdspoorwegen) met veel verkeer in 2021 (Richtlijn omgevingslawaai)

IENW/BSK-2020/217125

Overeenkomstig artikel 11.4, eerste lid, van de Wet milieubeheer melden de provincies vóór 1 april 2015 en vervolgens elke vijf jaar aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat:

- a. op welke delen van provinciale wegen naar verwachting in het daarop volgende kalenderjaar meer dan drie miljoen maal een motorvoertuig zal passeren;
- b. op welke delen van andere spoorwegen dan hoofdspoorwegen naar verwachting in het daarop volgende kalenderjaar meer dan 30 000 maal een trein zal passeren.

De provincies dienen op grond van de Wet milieubeheer voor deze delen van wegen en spoorwegen met veel verkeer geluidsbelastingkaarten en actieplannen vast te stellen. Dit zijn instrumenten uit de Europese richtlijn omgevingslawaai en zij hebben tot doel om hoge geluidsbelastingen aan te pakken.

Artikel 11.4, tweede lid, van de Wet milieubeheer bepaalt dat de door provincies gemelde wegen en spoorwegen met veel verkeer worden gepubliceerd in de Staatscourant. Op onderstaande kaarten zijn de wegen met veel verkeer weergegeven zoals deze in 2020 door de provincies zijn gemeld. Onderstaande tabel bevat de coördinaten van de wegen met veel verkeer. Er is van de provincies geen opgave ontvangen van spoorwegen met veel verkeer.

*De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat,
S. van Veldhoven-Van der Meer*



Provincie	Wegnummer	Start X-coördinaat	Start Y-coördinaat	Eind X-coördinaat	Eind Y-coördinaat
Limburg	N554	203993	389836	203001	388621
Limburg	N556	202605	384664	207161	377006
Limburg	N562	198626	373829	198250	372292
Limburg	N570	202548	352498	199147	354797
Noord-Brabant	A270	166681	385614	164596	385095
Noord-Brabant	A270	168614	386263	167289	385840
Noord-Brabant	N257	72324	403328	79418	400605
Noord-Brabant	N260	123654	379303	123434	381944
Noord-Brabant	N260	124672	398277	124820	396895
Noord-Brabant	N260	124915	395999	124081	384959
Noord-Brabant	N261	133151	401731	131027	411405
Noord-Brabant	N262	91595	388010	91031	393239
Noord-Brabant	N263	101914	382232	103130	385068
Noord-Brabant	N263	105152	387779	107000	391609
Noord-Brabant	N263	107635	392781	109486	396353
Noord-Brabant	N264	186504	410500	169530	407104
Noord-Brabant	N264	194527	411759	189027	411300
Noord-Brabant	N266	180045	371176	176650	381342
Noord-Brabant	N267	129938	421211	139570	412413
Noord-Brabant	N268	91505	397972	85191	404477
Noord-Brabant	N269	135833	395374	135874	395159
Noord-Brabant	N269	136105	394696	140419	374705
Noord-Brabant	N270	187888	389305	177656	386957
Noord-Brabant	N272	173886	394320	192133	405790
Noord-Brabant	N277	186739	394475	173353	422495
Noord-Brabant	N279	164122	402993	152564	410524
Noord-Brabant	N279	175162	390011	164611	402566
Noord-Brabant	N279	187846	373564	177213	388837
Noord-Brabant	N282	117217	400418	125944	397904
Noord-Brabant	N283	121854	416452	136051	417501
Noord-Brabant	N284	140426	374686	147221	373504
Noord-Brabant	N295	112329	403556	97607	407720
Noord-Brabant	N286	79341	395451	74919	394850
Noord-Brabant	N289	77380	383125	85483	375784
Noord-Brabant	N321	187107	415898	179123	418794
Noord-Brabant	N322	131919	423005	123167	420479
Noord-Brabant	N324	167830	415929	179054	420084
Noord-Brabant	N329	166874	418273	167684	416260
Noord-Brabant	N389	102259	406693	104344	400977
Noord-Brabant	N394	106898	393161	104298	396813
Noord-Brabant	N395	149667	389492	138365	388391
Noord-Brabant	N396	162389	373700	165894	373418
Noord-Brabant	N397	157722	372838	150394	375946
Noord-Brabant	N602	184290	408590	183514	409549
Noord-Brabant	N605	173452	405442	174642	402690
Noord-Brabant	N605	175933	398132	175151	400382
Noord-Brabant	N607	178577	389999	177281	388829
Noord-Brabant	N612	174300	396110	176650	381342
Noord-Brabant	N615	167565	389334	173800	394274
Noord-Brabant	N617	156761	404923	150880	409684
Noord-Brabant	N618	158021	402620	151777	400700
Noord-Brabant	N620	155935	391894	160505	391609
Noord-Brabant	N622	159917	402749	163838	401329
Noord-Brabant	N625	152121	416780	163204	421134
Noord-Brabant	N629	119771	406869	122382	404579
Noord-Brabant	N631	119218	404375	121851	399143
Noord-Brabant	N632	127079	402118	125064	402916
Noord-Brabant	N637	159323	401690	160168	398735
Noord-Brabant	N638	98765	391991	105077	387745



Provincie	Wegnummer	Start X-coördinaat	Start Y-coördinaat	Eind X-coördinaat	Eind Y-coördinaat
Noord-Brabant	N639	122026	385652	114010	394599
Noord-Brabant	N640	101118	396386	91184	399771
Noord-Brabant	N69	155969	365004	161492	379505
Noord-Holland	N196	111563	476418	109529	478238
Noord-Holland	N197	105019	498782	103820	501369
Noord-Holland	N200	97006	489259	101569	489706
Noord-Holland	N201	103587	484062	118468	472794
Noord-Holland	N201	132290	471854	138216	470290
Noord-Holland	N202	105197	496951	110492	493814
Noord-Holland	N203	107727	508395	114666	500379
Noord-Holland	N205	105263	487179	100301	475992
Noord-Holland	N206	101111	485857	99786	481864
Noord-Holland	N208	104992	495060	102566	486412
Noord-Holland	N231	115621	479915	113799	471354
Noord-Holland	N232	113071	477587	105970	486902
Noord-Holland	N235	125475	492759	125226	500711
Noord-Holland	N236	131877	479277	128289	480900
Noord-Holland	N236	139612	474707	132120	476693
Noord-Holland	N239	134590	531344	122821	528520
Noord-Holland	N240	124765	544758	135593	531815
Noord-Holland	N240	134612	531293	139126	523557
Noord-Holland	N241	130912	522997	115864	535205
Noord-Holland	N242	129586	535381	111198	513859
Noord-Holland	N243	113665	515309	126574	514950
Noord-Holland	N244	113097	514402	131435	501800
Noord-Holland	N245	114388	524718	112949	518175
Noord-Holland	N246	106684	496768	113975	507939
Noord-Holland	N247	124459	491080	129319	515742
Noord-Holland	N248	129796	539579	110866	536273
Noord-Holland	N249	120283	544466	111613	536229
Noord-Holland	N250	115125	547708	113446	553246
Noord-Holland	N302	131230	520368	136728	522582
Noord-Holland	N403	133149	468807	130280	468482
Noord-Holland	N415	143335	468728	142265	469329
Noord-Holland	N417	140822	468082	140630	465598
Noord-Holland	N501	114589	563579	114192	557799
Noord-Holland	N502	107290	529925	108264	538566
Noord-Holland	N502	109804	544216	108337	539458
Noord-Holland	N503	109325	537169	110868	536273
Noord-Holland	N504	116744	524828	109364	524610
Noord-Holland	N506	142973	521816	135695	517772
Noord-Holland	N508	112840	518175	120370	516440
Noord-Holland	N509	128593	509835	124470	511243
Noord-Holland	N510	106322	520051	104317	519639
Noord-Holland	N510	109622	519352	110015	518186
Noord-Holland	N511	105222	515610	106358	519987
Noord-Holland	N512	109252	516718	105305	509349
Noord-Holland	N513	107700	508399	102961	508282
Noord-Holland	N514	114814	501580	113666	502018
Noord-Holland	N515	114792	497349	112916	497625
Noord-Holland	N515	118857	498816	115887	498364
Noord-Holland	N516	118171	493747	120199	493999
Noord-Holland	N517	132538	500439	130807	500179
Noord-Holland	N518	135117	495710	131397	496625
Noord-Holland	N519	111446	487281	110155	485832
Noord-Holland	N520	104082	475975	106026	478144
Noord-Holland	N520	111685	484454	108275	480656
Noord-Holland	N521	116617	474045	117486	476224
Noord-Holland	N522	120240	478550	123796	480274

Bijlage B. Geografisch overzicht provinciale wegen

Vanwege de omvang en de inzichtelijkheid is dit overzicht digitaal beschikbaar via www.brabant.nl zoekterm Omgevingslawaai of kaartbank.brabant.nl

Bijlage C. Tabellen t.b.v. het ministerie van I en M

ESTATUnitCode	roadIdIdentifier	exposureType	noiseLevel	exposedPeople	exposedArea	exposedDwellings	exposedHospitals	exposedSchools
NL		mostExposedFacade	Lden5559	5710	0	2668	0	0
NL		mostExposedFacade	Lden6064	4209	0	1967	0	0
NL		mostExposedFacade	Lden6569	2251	0	1052	0	0
NL		mostExposedFacade	Lden7074	240	0	112	0	0
NL		mostExposedFacade	LdenGreaterThan75	2	0	1	0	0
NL		mostExposedFacade	Lnight5054	4644	0	2170	0	0
NL		mostExposedFacade	Lnight5559	3015	0	1409	0	0
NL		mostExposedFacade	Lnight6064	591	0	276	0	0
NL		mostExposedFacade	Lnight6569	21	0	10	0	0
NL		mostExposedFacade	LnightGreaterThan70	0	0	0	0	0
NL		mostExposedFacadeIncludingAgglomeration	Lden55	12733	85,4	5950	0	0
NL		mostExposedFacadeIncludingAgglomeration	Lden65	2529	37,69	1182	0	0
NL		mostExposedFacadeIncludingAgglomeration	Lden75	2	1,79	1	0	0

Bijlage D. Geluidbelastingkaarten per provinciale weg

Vanwege de omvang en de inzichtelijkheid zijn deze tabellen digitaal beschikbaar via www.brabant.nl zoekterm Omgevingslawaai of kaartbank.brabant.nl