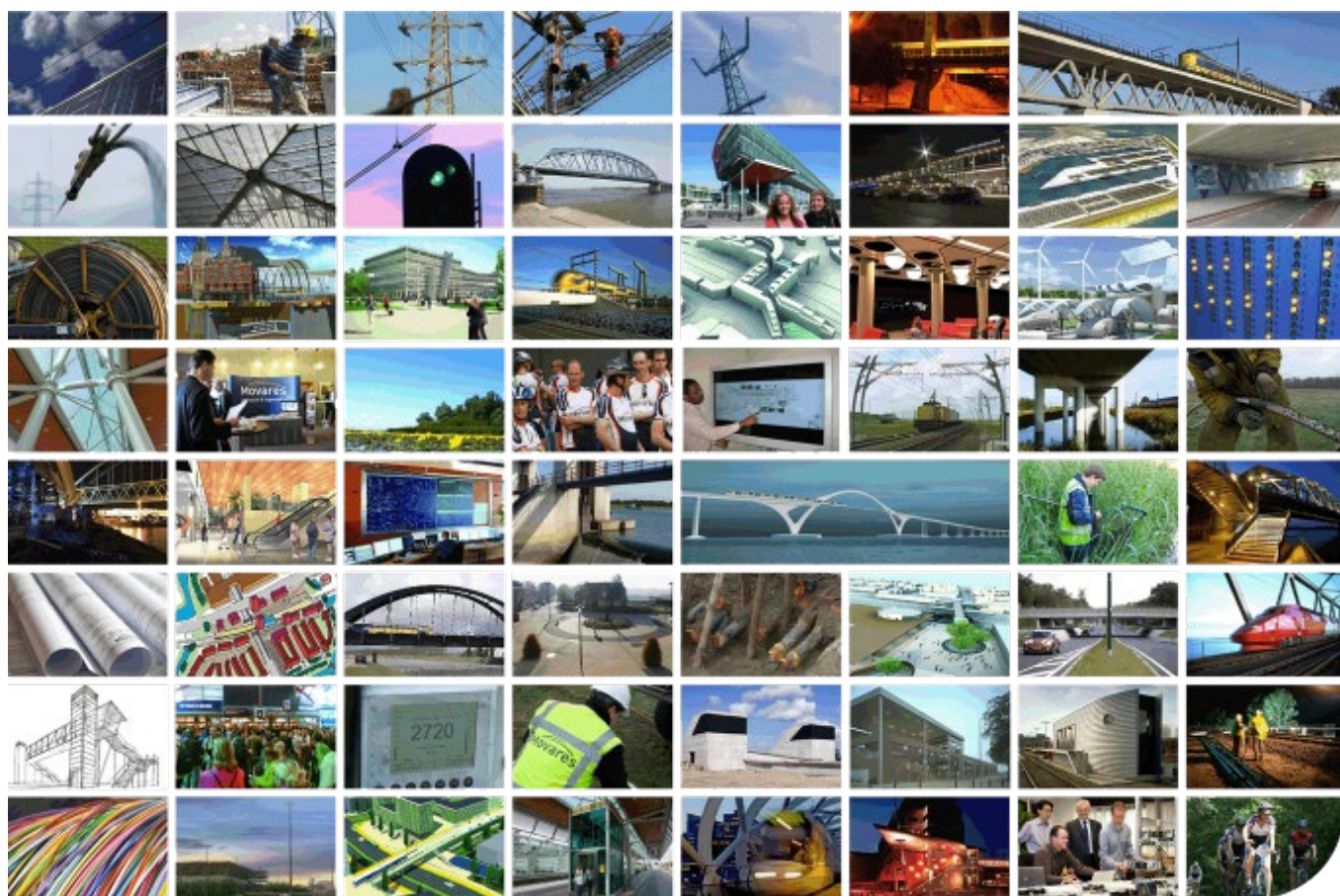




Achtergrondrapport Geluid

MER spitsstroken A7/A8

17 juni 2014- Versie 2.0

Samenvatting

In dit achtergrondrapport Geluid bij het MER spitsstroken A7/A8 is berekend welke effecten het gebruik van de spitsstroken zal hebben op de geluidhinder. Daarvoor zijn berekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie, de referentiesituatie en het projectalternatief. Het projectalternatief is beschouwd zonder en met de voorgenomen geluidmaatregelen. Daarbij is inzicht gegeven in het aantal geluidbelaste woningen, het aantal significante geluidstoe-/ en afnames en het aantal gehinderden.

Voor het OTB is separaat akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de referentiepunten en de woningen. Dit onderzoek is verwoord in het Akoestisch onderzoek Spitsstroken A7/A8.

Uit de berekeningen is gebleken dat het projecteffect minimaal is. Als gevolg van de toename van het verkeer in het projectalternatief is sprake van een geringe verslechtering. Wanneer wordt gekeken naar de situatie met de voorgenomen geluidmaatregelen. Dan blijkt dat er sprake is van een klein positief effect ten opzichte van de referentiesituatie als het gaat om het aantal gehinderden en slaapverstoorden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Project spitsstroken A7/A8	3
1.2 Wegaanpassingen en verkeerseffecten	5
1.3 Besluitvorming	5
1.4 Leeswijzer	5
2 Beleid en toetskader	6
2.1 Beleid	6
2.2 Effectbeoordeling voor het MER	7
3 Werkwijze van het onderzoek	10
3.1 Inleiding	10
3.2 Studiegebied	10
3.3 Huidige situatie, referentiesituatie en projecteffecten	11
3.4 Uitgangspunten	11
4 Projecteffecten	12
4.1 Inleiding	12
4.2 Huidige situatie en referentiesituatie	12
4.3 Effecten projectalternatief	13
4.4 Effecten projectalternatief met maatregelen	15
5 Overzicht en beoordeling van de effecten	17
5.1 Overzicht van de effecten	17
5.2 Beoordeling van de effecten	17
5.3 Mitigerende maatregelen	17
Colofon	19

1 Inleiding

1.1 Project spitsstroken A7/A8

Vrijwel elke ochtend staat er een file op de A7 tussen Purmerend en knooppunt Zaandam en op de A8 tussen knooppunt Zaandam en knooppunt Coenplein. Deze files staan al jaren in de File Top 50. Enkele jaren geleden is er een spitsstrook aangelegd langs de rechter rijbaan van de A7. Hierdoor is doorstroming in de avondspits tussen knooppunt Zaandam en Purmerend inmiddels sterk verbeterd.

Om het doorstromingsprobleem in de ochtendspits te verminderen, wordt het project Spitsstroken A7/A8 uitgevoerd. Daarbij wordt nu ook aan de linker rijbaan van de A7 een spitsstrook aangelegd. Deze spitsstrook zal doorlopen tot aansluiting Zaanstad-Zuid op de A8. De bestaande spitsstrook langs de rechter rijbaan van de A7 zal worden verlengd zodat deze al op de A8 begint.

De aanleg van de spitsstroken langs de A7 en de A8 is onderdeel van het programma Beter Benutten. Met dit programma wil de minister op een innovatieve manier samen met de regionale overheden en het bedrijfsleven de infrastructuur zo goed mogelijk benutten.

1.2 Wegaanpassingen en verkeerseffecten

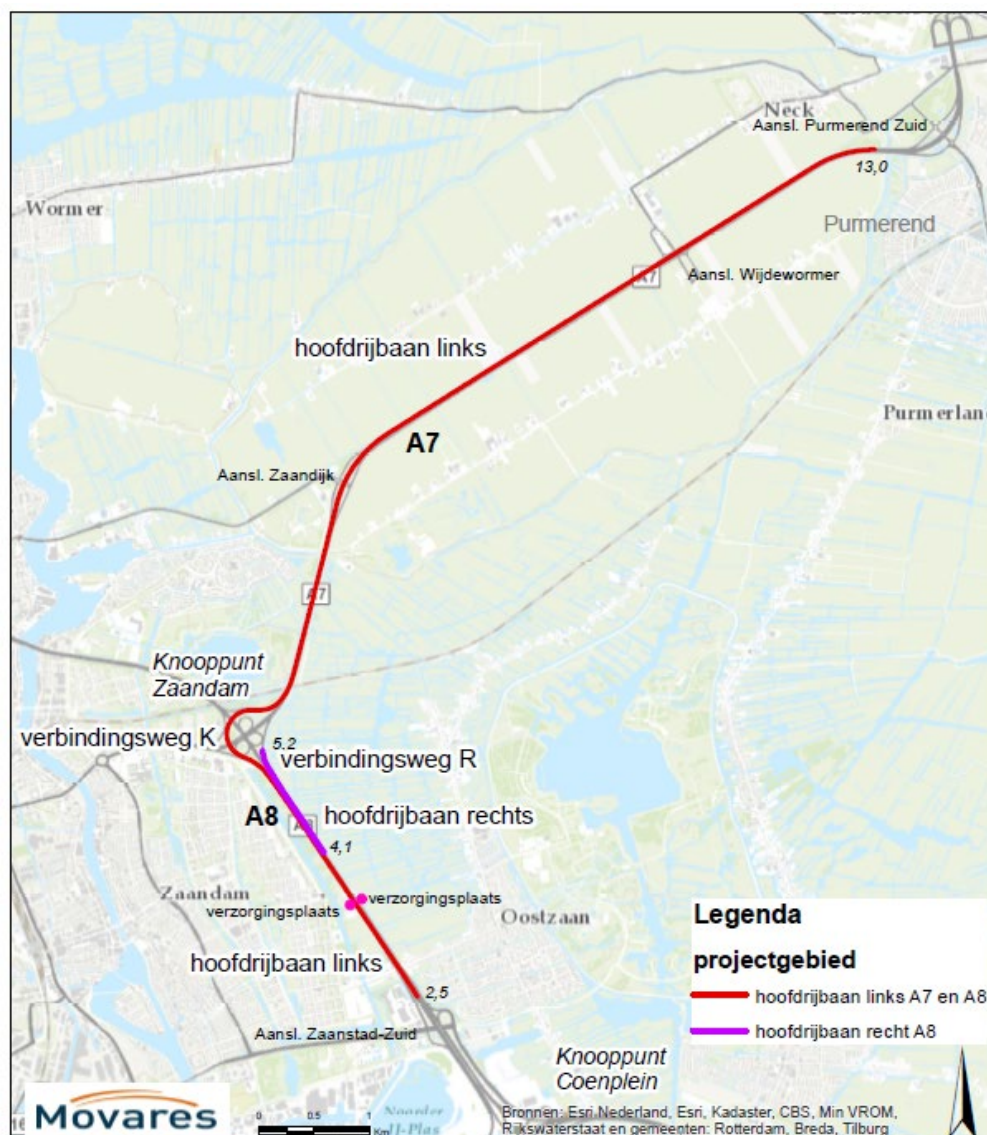
De realisatie van de spitsstroken betreft het gebruik van de bestaande vluchtstrook als extra rijbaan gedurende de ochtend- en de avondspits. De aanpassingen aan de weg en de directe omgeving daarvan die daarvoor nodig zijn, zijn opgenomen in het wegontwerp. De aanpassingen vinden plaats op de volgende tracés (zie figuur 1.1):

Spitsstrook van noord naar zuid:

- A7 hoofdrijbaan links van km 13,0 tot knooppunt Zaandam;
- Verbindingsweg K van knooppunt Zaandam van A7 naar A8;
- A8 hoofdrijbaan links van knooppunt Zaandam tot km 2,5.

Spitsstrook van zuid naar noord:

- A8 hoofdrijbaan rechts van Km 4,1 tot km 4,8;
- Verbindingsweg R van knooppunt Zaandam van km 4,8 tot km 5,2.



Figuur 1.1 Projectgebied

Aanpassingen

De fysieke aanpassingen aan de bestaande weg betreffen:

- Het verbreden van de bestaande vluchtstrook op enkele locaties, onder meer in de verbindingsweg K in het knooppunt Zaandam;
- Het aanleggen van acht nieuwe pechhavens, het vergroten van twee pechhavens en het opheffen van één pechhaven;
- Het verplaatsen van het bestaande geluidsscherm ten behoeve van een nieuwe pechhaven;
- Het op verschillende locaties (ver)plaatsen van geleiderail;
- Het aanpassen van het talud op vijf locaties;
- De aanleg van drie nieuwe portalen over de A7;
- De aanleg van compenserend wateroppervlak op twee locaties;
- Het verwijderen van struweel en enkele bomen en het realiseren van compenserende beplanting.

De realisatie van de spitsstroken zal leiden tot een betere doorstroming. Dit zal gepaard gaan met hogere verkeersintensiteiten.

1.3 Besluitvorming

De planuitwerking doorloopt een zogenoemde Verkorte Tracéwetprocedure. In het (ontwerp-)tracébesluit (OTB) is het project beschreven en is aangegeven hoe het project past binnen de geldende wettelijke normen. Ten behoeve van de besluitvorming hierover is tevens de procedure van de milieueffectrapportage doorlopen en is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Hierin zijn de milieueffecten van het project in kaart gebracht. In het MER is één alternatief onderzocht: het projectalternatief. Dit achtergrondrapport bevat achtergrondinformatie bij het MER.

1.4 Leeswijzer

In de hoofdstukken 1 en 2 zijn de inleiding en het relevante beleidskader beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de werkwijze. In hoofdstuk 4 zijn de effecten van het projectalternatief zonder geluidmaatregelen en het projectalternatief met geluidmaatregelen op de verschillende beoordelingscriteria beschreven. Hoofdstuk 5 geeft een samenvatting en beoordeling van de effecten.

2 Beleid en toetskader

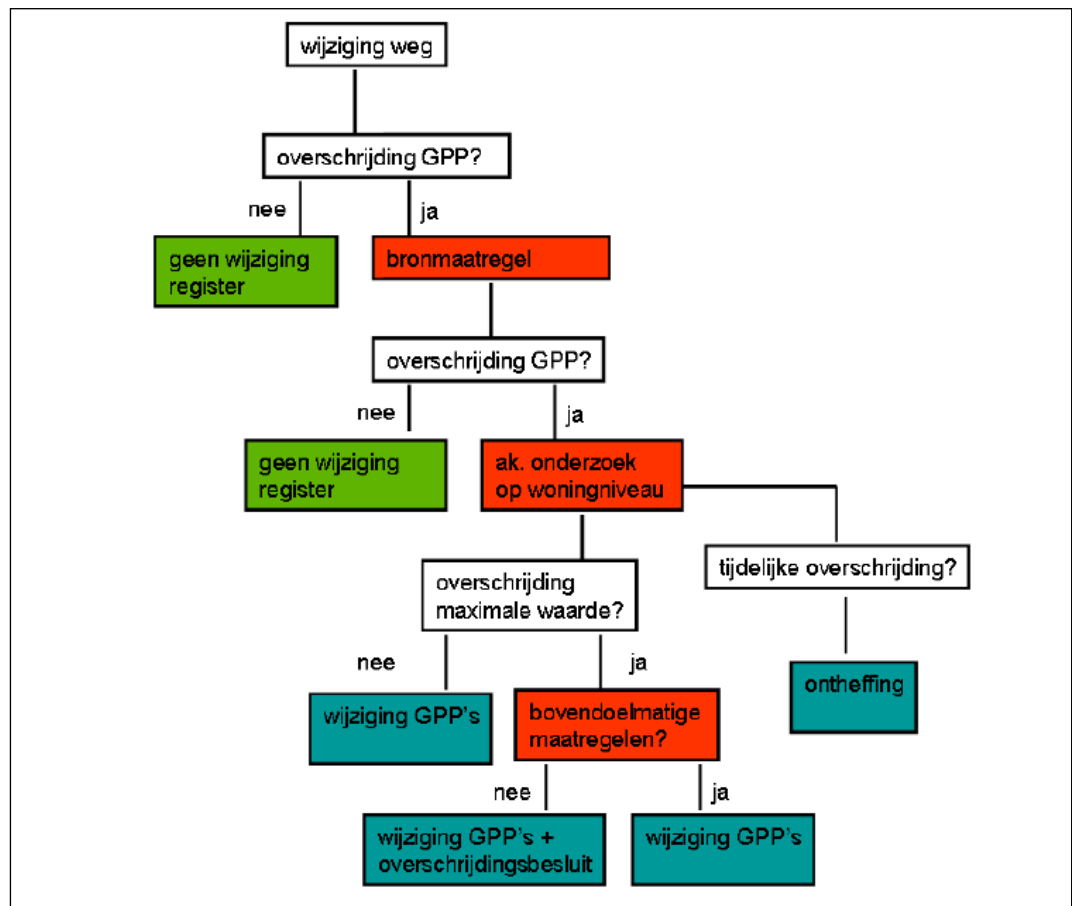
2.1 Beleid

In het MER ligt de nadruk op het vergelijken van het projectalternatief met de referentiesituatie, de situatie zonder voorgenomen ontwikkelingen. Ten aanzien van het tracébesluit dient in een nader akoestisch onderzoek inzichtelijk te worden gemaakt in hoeverre wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden. Hierna is ingegaan op het wettelijk kader dat van toepassing is bij het wijzigen van een Rijksweg.

Het wettelijk kader ten aanzien van geluidhinder voor Rijkswegen is vastgelegd in:

- hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer;
- het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en Regeling geluid milieubeheer (Rgm);
- het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG 2012).

De werkwijze voor het onderzoek bij een wijziging van een weg is in figuur 2.1 schematisch weergegeven.



Figuur 2.1: Schematische weergave akoestisch onderzoek (bron: Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer)

Wanneer uit de verkennende berekening blijkt dat met bronmaatregelen (geluidreducerend asfalt) niet voldaan kan worden aan de vastgestelde geluidsproductieplafonds (GPP's) is nader onderzoek naar de geluidssituatie op woningniveau noodzakelijk.

Te beschouwen onderzoeksgebied

Het te beschouwen onderzoeksgebied wordt in lengterichting afgebakend door het aantal GPP punten waarvoor sprake is van een overschrijding. Dit eerste onderzoek ten aanzien van de overschrijdingen op de GPP punten wordt uitgevoerd door het Geluidskloet. In de breedterichting ten opzichte van de weg, dienen alle woningen te worden beschouwd die een geluidsbelasting ondervinden van 50 dB of hoger in het projectalternatief. Op basis van het aanvullende akoestisch onderzoek dient dit onderzoeksgebied te worden vastgesteld.

Grenswaarden

Voor bestaande woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB. De maximaal toelaatbare waarde bedraagt in beginsel 65 dB. Daarnaast dient in het onderzoek op woningniveau rekening gehouden te worden met saneringssituaties.

Geluidreducerende maatregelen en doelmatigheid

Wanneer overschrijdingen berekend worden van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB, dient onderzocht te worden of met behulp van geluidbeperkende maatregelen de geluidsbelasting gereduceerd kan worden. Voor de maatregelen dient middels een doelmatigheidstoets inzichtelijk gemaakt te worden of maatregelen wel of niet doelmatig zijn.

Wijzigen geluidsproductieplafond

Mochten maatregelen niet inpasbaar blijken, of onvoldoende doelmatig blijken (omdat bijvoorbeeld te weinig woningen een effect ondervinden van de maatregel) kan het geluidsplafond worden verhoogd. Het vaststellen en wijzigen van geluidsproductieplafonds gebeurt middels een besluit van de Minister van Infrastructuur en Milieu.

Het onderzoek volgens de hierboven beschreven systematiek is voor dit project ten behoeve van het (O)TB uitgevoerd. Hierover is gerapporteerd in een aparte rapportage, het Akoestisch onderzoek spitsstroken A7/A8.

In dit onderzoek ten behoeve van het MER staat niet zozeer het voldoen aan de normen centraal, maar de verandering van de geluidbelasting als gevolg van het project.

2.2 Effectbeoordeling voor het MER

Ten behoeve van de effectbeoordeling in het MER is een drietal aspecten ten aanzien van geluid beschouwd. Tabel 2.1 geeft een overzicht.

Tabel 2.1: Toetskader MER

Aspecten	Criteria	Uitgedrukt in
Aantal geluidgevoelige bestemmingen boven de 50 dB	Het aantal geluidgevoelige bestemmingen per geluidsklasse, van 0 tot 45 en vervolgens in klassen van 5 dB	Aantal geluidgevoelige bestemmingen boven de 50 dB
Aantal gevoelige bestemmingen met significante toe-/afname van geluid	Het aantal geluidgevoelige bestemmingen waar, als gevolg van het voorgenomen project, sprake is van een toe- of afname van de geluidsbelasting die groter is dan 2 dB.	Aantal geluidgevoelige bestemmingen
Aantal ernstig gehinderden	volgens de GES-systematiek	Aantal inwoners

Aantal ernstig slaapverstoorden	volgens de GES-systematiek	Aantal inwoners
---------------------------------	----------------------------	-----------------

Hierna is nader ingegaan op deze aspecten.

Aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Het aantal geluidgevoelige bestemmingen (woningen, zorg- en onderwijsgebouwen) is berekend en uitgedrukt in aantal bestemmingen per geluidsklasse. Voor de bepaling van een geluidbelaste geluidgevoelige bestemming is uitgegaan van het aantal geluidgevoelige bestemmingen met een geluidsbelasting die hoger is dan 50 dB. In beginsel geldt, bij de toetsing van geluidsbelastingen conform de Wet geluidhinder, een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Daarbij wordt rekening gehouden met een correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie is -2 dB voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/u en hoger en -5 dB voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km/u. Omdat bij de berekeningen in beginsel wordt uitgegaan van geluidsbelastingen zonder correctie, is 50 dB als richtwaarde gehanteerd. Tabel 2.2 geeft het beoordelingskader weer.

Tabel 2.2: Beoordelingskader aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Klassenindeling	Score	Beoordeling
Toename > 10 %	- -	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect
Toename tussen van 2 % en 10 %	-	Het voornemen leidt tot een negatief effect
Toe- of afname < 2%	0	Het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect
Afname tussen 2 % en 10 %	+	Het voornemen leidt tot een positief effect
Afname > 10 %	+ +	Het voornemen leidt tot een sterk positief effect

Aantal gevoelige bestemmingen met significante toe-/afname van geluid

Voor het bepalen van het aantal woningen waarvoor sprake is van een waarneembare toename van de geluidsbelasting (afgerond 2 dB of meer), zijn de maatgevende geluidsbelastingen per geluidgevoelige bestemming met elkaar vergeleken. Voorwaarde is wel dat de geluidsbelasting ten minste 50 dB dient te bedragen in de referentiesituatie. Dit om te voorkomen dat grote toe- of afnamen beschouwd worden, waarbij sprake is van zeer lage geluidsbelastingen in absolute zin. Om te beoordelen of er per saldo sprake is van een verbetering of een verslechtering van de geluidssituatie wordt het aantal adressen waar significante toe- en afnamen optreden bij elkaar opgeteld.

Tabel 2.3 geeft het beoordelingskader weer. Afhankelijk van de resultaten en het onderscheidend vermogen tussen de alternatieven worden de percentages wellicht nog aangepast.

Tabel 2.3: Beoordelingskader aantal gevoelige bestemmingen met significante toe-/afname van geluid

Klassenindeling	Score	Beoordeling
Saldo waarneembare toenames $\geq$ 2000 geluidgevoelige bestemmingen	- -	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect
Saldo waarneembare toenames 501 – 1999 geluidgevoelige bestemmingen	-	Het voornemen leidt tot een negatief effect
Saldo waarneembare toe- en afnamen $\leq$ 500 geluidgevoelige bestemmingen	0	Het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect

Klassenindeling	Score	Beoordeling
Saldo waarneembare afnamen 501 – 1999 geluidgevoelige bestemmingen	+	Het voornemen leidt tot een positief effect
Saldo waarneembare afnamen $\geq$ 2000 geluidgevoelige bestemmingen	++	Het voornemen leidt tot een sterk positief effect

Aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden

Op basis van het aantal woningen per geluidsklasse is, het aantal geluidgehinderden en het aantal slaapverstoorden bepaald. Voor het bepalen van het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden is gebruik gemaakt van de zogenaamde GES-methodiek (Gezondheidseffectscreening). In de GES-methodiek is vastgelegd dat het aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden bepaald moet worden op basis van het aantal inwoners dat wordt blootgesteld aan een bepaalde geluidsbelasting. Hoe hoger de geluidsbelasting des te hoger ook het percentage van de inwoners dat ernstig gehinderd of ernstig slaapverstoord is. Daarbij is het aantal ernstig gehinderden bepaald op basis van de volgende formule:

$$\%HA = 9,868 \cdot 10^{-4} (L_{den} - 42)^3 - 1,436 \cdot 10^{-2} (L_{den} - 42)^2 + 0,5118 (L_{den} - 42)$$

Het aantal ernstig slaapverstoorden is bepaald aan de hand van de geluidssituatie voor alleen de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur). Daarbij is uitgegaan van de volgende formule:

$$\%HS = 20,8 - 1,05 (L_{Aeq,23-7h}) + 0,01486 (L_{Aeq,23-7h})^2$$

In tabel 2.4 is het beoordelingskader van het criterium aantal gehinderden weergegeven. Daarbij is uitgegaan van het gemiddelde percentage van het aantal ernstig gehinderden en het aantal ernstig slaapverstoorden. Bij de analyse is uitgegaan van een gemiddelde van 2,2 inwoners per woning.

Tabel 2.4: Beoordelingskader ernstige hinder en ernstige slaapverstoring

Klassenindeling	Score	Beoordeling
Toename > 10 %	--	Het voornemen leidt tot een negatief effect
Toename van 3 % tot 10 %	-	Het voornemen leidt tot een enigszins negatief effect
Toe- of afname < 3 %	0	Het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect
Afname van 3 % tot 10 %	+	Het voornemen leidt tot een enigszins positief effect
Afname > 10 %	++	Het voornemen leidt tot een positief effect

3 Werkwijze van het onderzoek

3.1 Inleiding

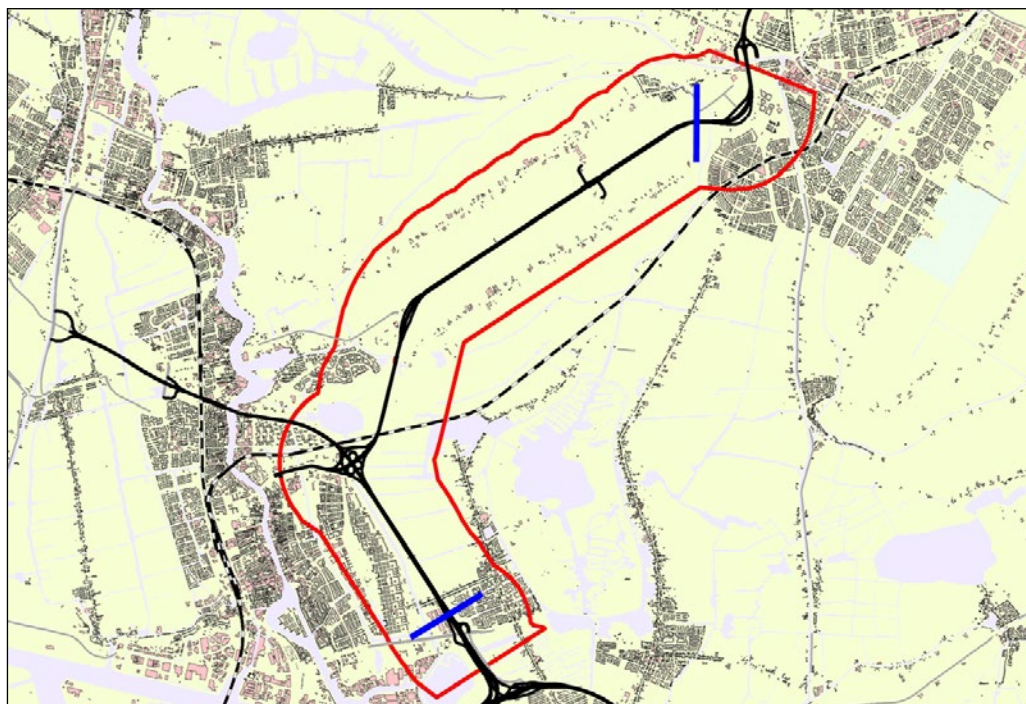
In dit hoofdstuk is beschreven hoe het onderzoek naar geluidhinder is uitgevoerd. Daarbij wordt ingegaan op de onderzochte situaties die zijn berekend en het gebruikte rekenmodel.

3.2 Studiegebied

Het projectgebied waar de spitsstrook wordt aangelegd, strekt zich uit over de Rijkswegen A7 en A8. De noordelijke grens van het projectgebied is gesitueerd op de Rijksweg A7, ter hoogte van het viaduct over de Munnikdijkerweg nabij Purmerend. Aan de zuidzijde loopt het projectgebied over de Rijksweg A8, tot het viaduct over de Kerkstraat nabij Oostzaan.

Het studiegebied is ruimer dan het projectgebied. Er is voor gekozen om hetzelfde studiegebied te hanteren als in het onderzoek naar de luchtkwaliteit. Het studiegebied is uitgestrekt tot 1 kilometer aan weerszijden van de te beschouwen wegvakken. Deze wegvakken omvatten het weggedeelte waar de ingreep plaatsvindt (het projectgebied), alsmede de aansluitende wegdelen tot en met de eerstvolgende aansluiting. Aan de noordzijde van het studiegebied betreft dit de aansluiting Purmerend-zuid (afrit 4) op de Rijksweg A7. Aan de zuidzijde is het studiegebied begrensd tot voorbij de aansluiting Oostzaan (afrit 1) op de Rijksweg A8.

De situering van het projectgebied en het studiegebied zijn weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Begrenzing projectgebied (blauw) en studiegebied (rood)

Beschouwd verkeersnetwerk

Voor de studie zijn in beginsel alleen de Rijkswegen A7 en A8 beschouwd. Uit een analyse van de aangeleverde verkeersgegevens is gebleken dat zich buiten deze wegen geen significante verkeerseffecten voordoen (>10% toe- of afname). Door het beschouwen van alleen de Rijkswegen A7 en A8 ontstaat een zuiver beeld van de effecten van het aanpassen van de wegvakken.

3.3 Huidige situatie, referentiesituatie en projecteffecten

De beschouwde situaties en de bijbehorende onderzoeksjaren zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Beschouwde situaties en onderzoeksjaren

Situatie	Betreft	Onderzoeksjaar
Huidige situatie	Huidige situatie zonder de voorgenomen spitsstrook	2013 (huidige situatie)
Referentiesituatie	Situatie in het planjaar, maar zonder de voorgenomen spitsstrook	2025 (10 jaar na openstelling)
Projectalternatief	Situatie in het planjaar, inclusief de spitsstrook	2025 (10 jaar na openstelling)

In de referentiesituatie zal stille wegverharding zijn aangelegd op de beide rijbanen van de A7, tussen km 5.0 en km 6.5. Het besluit hierover is genomen in het kader van het Tracébesluit Coentunnel. Hierin is het een maatregelen om de geluidbelasting in de omliggende natuurgebieden te beperken.

In de referentiesituatie is er meer verkeer dan in de huidige situatie. Er is sprake van een autonome groei van het wegverkeer in de periode tussen nu en 2025.

Methoden en modellen

Voor het opstellen van het geluidsmodel is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu, versie 2.21. De analyses voor het MER zijn uitgevoerd met het GIS-pakket ArcView. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd op basis van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG) 2012.

3.4 Uitgangspunten

Een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten is weergegeven in bijlage 1.

4 Projecteffecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de projecteffecten beschreven. Eerst wordt een beeld van de huidige situatie en de referentiesituatie, zonder uitvoering van de plannen, geschetst.

De volgende aspecten zijn beschouwd:

- aantal gevoelige bestemmingen boven de 50 dB per geluidsklasse;
- aantal gevoelige bestemmingen met significante toe-/afname van geluid;
- aantal ernstig gehinderden
- aantal ernstig slaapverstoorden.

4.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Aantal gevoelige bestemmingen boven de 50 dB per geluidsklasse

Aan de hand van het geluidsmodel zijn de geluidsbelastingen in de huidige situatie en de referentiesituatie berekend. Op basis van de rekenresultaten is het aantal gevoelige bestemmingen (woningen, onderwijs- en zorggebouwen) per geluidsklasse bepaald. Tabel 4.1 geeft een overzicht van het aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse.

Tabel 4.1: Aantal geluidbelaste bestemmingen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Huidige situatie (2013)	Referentiesituatie (2025)
Hoger dan 70 dB	0	0
66 t/m 70 dB	325	389
61 t/m 65 dB	373	531
56 t/m 60 dB	1.138	1.340
51 t/m 55 dB	5.403	5.898
46 t/m 50 dB	9.442	9.051
Lager dan 45 dB	1.880	1.352
Totaal	18.561	18.561
Aantal geluidbelaste bestemmingen (> 50 dB)	7.239	8.158

Uit de tabel is op te maken dat het aantal bestemmingen met een geluidsbelasting in de referentiesituatie toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. In de referentiesituatie zijn 919 bestemmingen meer geluidbelast (geluidsbelasting groter dan 50 dB) dan in de huidige situatie.

De toename van het aantal geluidbelaste bestemmingen is het gevolg van de autonome groei van het verkeer tussen 2013 en 2025. Hierdoor neemt de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer toe. De toenames ten opzichte van de huidige situatie zijn echter gering (ten hoogste +1 dB). Het verschil in aantal geluidbelaste bestemmingen ontstaat doordat de bestemming net in een hogere geluidsklasse valt als gevolg van de hogere geluidsbelasting. Overigens zouden in de referentiesituatie in het kader van de handhaving van de GPP's mogelijk geluidbeperkende maatregelen genomen moeten worden. Mogelijk zou dus in de praktijk het aantal geluidgehinderden lager uitkomen dan hier is gepresenteerd.

Aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden

Op basis van het aantal bestemmingen per geluidsklasse is het aantal ernstig geluidgehinderden en aantal ernstig slaapverstoorden bepaald. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de geluidshinder en verstoring.

Tabel 4.2: Aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden

Aspect	Huidige situatie (2013)	Referentiesituatie (2025)	Vershil
Aantal ernstig gehinderden	1.637	1.759	+ 122
Aantal ernstig slaapverstoorden	1.030	1.150	+ 120

Als gevolg van de toename van de geluidsbelastingen door de autonome groei van verkeer, neemt ook de hinder en verstoring toe. Het aantal ernstig gehinderden neemt met 122 personen toe ten opzichte van de huidige situatie. Bij het aantal slaapverstoorden is in de referentiesituatie een toename van 120 personen te zien ten opzichte van de huidige situatie.

4.3 Effecten projectalternatief

Aantal gevoelige bestemmingen boven de 50 dB per geluidsklasse

Het aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse is voor de referentiesituatie en het projectalternatief weergegeven in tabel 4.3. Tevens is de vergelijking tussen beide situaties gepresenteerd.

Tabel 4.3: Aantal geluidbelaste bestemmingen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Referentiesituatie (2025)	Projectalternatief (2025)	Vershil projectalternatief t.o.v. referentie
Hoger dan 70 dB	0	0	0
66 t/m 70 dB	389	441	+52
61 t/m 65 dB	531	496	- 35
56 t/m 60 dB	1.340	1.380	+ 40
51 t/m 55 dB	5.898	5.971	+ 73
46 t/m 50 dB	9.051	8.967	- 84
Lager dan 45 dB	1.352	1.306	- 46
Totaal	18.561	18.561	n.v.t.
Aantal geluidbelaste bestemmingen (> 50 dB)	8.158	8.288	+ 130

Als gevolg van het project neemt het aantal bestemmingen met een geluidsbelasting groter dan 50 dB met 130 bestemmingen toe. Dit is met name het gevolg van een toename van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de aanleg van de spitsstroken. Aangezien de toename van het aantal geluidbelaste bestemmingen kleiner is dan 2% van het totaal aantal geluidgevoelige bestemmingen, scoort het projectalternatief neutraal.

Aantal gevoelige bestemmingen met significante toe-/afname van geluid

De geluidsbelastingen in het projectalternatief zijn vergeleken met de geluidsbelastingen in de referentiesituatie. Op basis van deze vergelijking kan het aantal bestemmingen met een significante toe- of afname van de geluidsbelastingen worden bepaald. Bij de analyse is de voorwaarde toegepast dat de geluidsbelasting ten minste 50 dB dient te bedragen in de referentiesituatie of het voorkeursalternatief. Dit om te voorkomen dat grote toe- of afnamen beschouwd worden, waarbij sprake is van zeer lage geluidsbelastingen in absolute zin. Bijna 8.300 bestemmingen kennen in ten minste de referentiesituatie of het projectalternatief een geluidsbelasting groter dan 50 dB en deze zijn beschouwd in de analyse. De verandering in geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie is weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Verandering in geluidsbelasting ten opzichte van referentiesituatie

Geluidsklasse	Aantal panden
Toename > 5 dB	0
Toename 1,5 t/m 5 dB	0
Toe- en afname < 1,5 dB	8.288
Afname 1,5 t/m 5 dB	0
Afname > 5 dB	0
Saldo toe-/afnamen > 1,5 dB	0
Totaal	8.288

Uit de tabel is op te maken dat geen sprake is van een significante toe- of afname van de geluidsbelasting als gevolg van het project. Het projectalternatief scoort daarmee neutraal.

Aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden

Op basis van de geluidsbelasting op adrespuntniveau is het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bepaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden

	Referentiesituatie (2025)	Projectalternatief (2025)	Verschil projectalternatief t.o.v. referentie
Aantal ernstig gehinderden	1.759	1.789	+30
Aantal ernstig slaapverstoorden	1.150	1.166	+16

Uit de tabel is op te maken dat als gevolg van het project het aantal ernstig gehinderden met 30 personen toeneemt. Dit is een toename van 2%. Hiermee scoort het projectalternatief neutraal. Het aantal ernstig slaapverstoorden neemt toe met 16 personen. De toename van het aantal ernstig slaapverstoorden is circa 1%. Ook dit levert een neutrale score op.

4.4 Effecten projectalternatief met maatregelen

In het kader van het (O)TB zal een aantal bronmaatregelen worden genomen om de geluidsbelasting langs de aan te passen wegen te beperken. Hier is nader op ingegaan in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het (O)TB. Een overzicht van de te nemen maatregelen is weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Overzicht van de bronmaatregelen ten behoeve van de geluidsreductie

Maatregel	Locatie	Zijde	Lengte
Tweelaags ZOAB	km 12.8 – 6.9	A7 hoofdrijbaan links	5.900 m
Tweelaags ZOAB fijn	km 6.9 – 5.6	A7 hoofdrijbaan links	1.300 m
Tweelaags ZOAB	Km 6.5 – 6.9	A7 hoofdrijbaan rechts	400 m
Tweelaags ZOAB fijn	km 2,98 -4,33	A8 hoofdrijbaan rechts	1.350 m

Aantal gevoelige bestemmingen boven de 50 dB per geluidsklasse

Het aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse is voor het projectalternatief zonder maatregelen en het projectalternatief met maatregelen weergegeven in tabel 4.7. Tevens is de vergelijking tussen beide situaties gepresenteerd.

Tabel 4.7: Aantal geluidbelaste bestemmingen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Referentiesituatie (2025)	Projectalternatief (2025) met voorgenomen maatregelen	Projectalternatief met maatregelen versus referentiesituatie
Hoger dan 70 dB	0	0	0
66 t/m 70 dB	389	439	+50
61 t/m 65 dB	531	494	-37
56 t/m 60 dB	1.340	1.203	-137
51 t/m 55 dB	5.898	5.565	-333
46 t/m 50 dB	9.051	9.372	+321
Lager dan 45 dB	1.352	1.488	+96
Totaal	18.561	18.561	-
Aantal geluidbelaste bestemmingen (> 50 dB)	8.158	7.701	-457

Als gevolg van het project met maatregelen, neemt het aantal bestemmingen met een geluidsbelasting groter dan 50 dB af met 457. Dit als gevolg van de voorgenomen bronmaatregelen om de geluidsbelasting te beperken.

Deze afname bedraagt iets meer dan 2% van het totaal aantal gevoelige bestemmingen; deze wordt beoordeeld als positief (+).

Aantal gevoelige bestemmingen met significante toe-/afname van geluid

De geluidsbelastingen in het projectalternatief zonder maatregelen zijn vergeleken met de geluidsbelastingen in het projectalternatief met maatregelen. Op basis van deze vergelijking kan het aantal bestemmingen met een significante toe- of afname van de geluidsbelastingen worden bepaald. In tabel 4.8 is een overzicht weergegeven van de geluidseffecten. Daarbij zijn alleen de bestemmingen beschouwd die in de referentiesituatie een geluidsbelasting hebben die hoger is dan 50 dB.

Tabel 4.8: Verandering in geluidsbelasting projectalternatief met maatregelen versus referentiesituatie

Geluidsklasse	Aantal panden
Toename > 5 dB	0
Toename 1,5 t/m 5 dB	0
Toe- en afname < 1,5 dB	8.288
Afname 1,5 t/m 5 dB	0
Afname > 5 dB	0
Saldo toe-/afnamen > 1,5 dB	0
Totaal	8.288

Uit de tabel is op te maken dat geen sprake is van een significante toe- of afname van de geluidsbelasting als gevolg van het project met maatregelen. Het projectalternatief met maatregelen scoort daarmee neutraal.

Aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden

Op basis van de geluidsbelasting op adrespuntniveau is het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bepaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.9.

Tabel 4.9: Aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden

	Referentiesituatie (2025)	Projectalternatief (2025) met voorgenomen maatregelen	Projectalternatief met maatregelen versus referentiesituatie
Aantal ernstig gehinderden	1.759	1.727	-32
Aantal ernstig slaapverstoorden	1.150	1.113	-37

Uit de tabel valt op te maken dat als gevolg van de voorgenomen maatregelen het aantal ernstig gehinderden met 32 personen afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Het aantal ernstig slaapverstoorden neemt eveneens af ten opzichte van de referentiesituatie. De afnames ten opzichte van de referentiesituatie bedragen ongeveer 2% respectievelijk ruim 3%. Dit leidt tot een neutrale (0) en positieve (+) score.

5 Overzicht en beoordeling van de effecten

5.1 Overzicht van de effecten

De projecteffecten zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1. Hierbij zijn zowel de effecten van het Projectalternatief als de effecten van het Projectalternatief met maatregelen vergeleken met de referentiesituatie.

Tabel 5.1: Overzicht effecten thema geluid

Aspect	Referentiesituatie (2025)	Projectalternatief	Projectalternatief met maatregelen
Aantal geluidbelaste bestemmingen (> 50 dB)	8.158	8.288 (+130)	7.701 (-457)
Aantal gevoelige bestemmingen met significante toe/afname van geluid	-	geen	geen
Aantal ernstig geluidgehinderden	1.759	1.789 (+30)	1.727 (-32)
Aantal ernstig slaapverstoorden	1.150	1.166 (+16)	1.113 (-37)

5.2 Beoordeling van de effecten

De beoordeling van effecten van het projectalternatief zonder en met maatregelen is weergegeven in tabel 5.2. Al met al worden de effecten van het projectalternatief met maatregelen als licht positief beoordeeld.

Tabel 5.2: Beoordeling effecten thema geluid

Aspect	Projectalternatief	Projectalternatief met maatregelen
Aantal geluidbelaste bestemmingen (> 50 dB)	0	+
Aantal gevoelige bestemmingen met significante toe/afname van geluid	0	0
Aantal ernstig geluidgehinderden	0	0
Aantal ernstig slaapverstoorden	0	+
Totaalbeoordeling	0	0/+

De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van een referentiesituatie zonder geluidmaatregelen. Ten opzichte van een referentiesituatie waarin geluidmaatregelen in verband met de naleving genomen zouden worden, is het effect van het projectalternatief wat kleiner dan nu is berekend. Het effect zal dan meer in de richting liggen van het verschil tussen de gepresenteerde referentiesituatie en de projectsituatie zonder maatregelen.

5.3 Mitigerende maatregelen

De benodigde maatregelen en de doelmatigheid van de toepassing van geluidreducerende maatregelen zijn beschreven in het Akoestisch onderzoek ten behoeve van het (O)TB.

Colofon

Opdrachtgever Rijkswaterstaat West-Nederland Noord
Marjolijn Kaandorp

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Leidseveer2-10
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030-265 3437/06 53 95 5454

Ondertekenaar Projectmanager

Projectnummer RM192064

Opgesteld door Cor Koopmans (Goudappel Coffeng)
Gerwin de Boer (Goudappel Coffeng)
Pauline van Veen (Movares)

© 2013, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1: Uitgangspunten

Verkeersgegevens

De verrijkte verkeersgegevens zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat. Voor een verantwoording van de verkeersgegevens wordt verwezen naar de notitie 'Verrijking verkeersgegevens voor milieustudie van Beter Benutten A7-A8 (spitsstroken) d.d. 5 juli 2013 (Referentienummer GM-0105315; kenmerk 327359). In tabel B1.1 t/m tabel B1.3 zijn de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten en het aandeel vrachtverkeer weergegeven voor de doorgaande wegvakken van de Rijkswegen A7 en A8. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur B1.1. Voor uitgebreidere informatie over de verkeersgegevens wordt verwezen naar voorgenoemde notitie.

Tabel B1.1: Gehanteerde verkeersgegevens – huidige situatie 2013

naam	afbakening	rijbaan	Intensiteit (mvt/etm)	dagperiode (7-19u)			avondperiode (19-23u)			nachtperiode (23-7u)			Gem. uurpercentage t.o.v. etmaal		
				%LV	%MV	%ZV	%LV	%MV	%ZV	%LV	%MV	%ZV	Dag	Avond	nacht
1. Rijksweg A7	Aansluiting Purmerend (afrit 4) - Oosterdwarsweg (afrit 3)	noord	42.000	91	5	4	95	3	2	88	6	5	6,0	3,0	2,0
		zuid	45.900	91	5	4	95	3	2	88	5	7	6,3	3,9	1,1
2. Rijksweg A7	Aansluiting Oosterdwarsweg (afrit 3) - Aansluiting Leeghwaterweg (afrit 2)	noord	41.500	91	5	4	96	2	2	88	6	6	6,0	3,1	2,0
		zuid	45.100	91	5	4	95	3	2	88	5	7	6,3	3,8	1,1
3. Rijksweg A7	Aansluiting Leeghwaterweg (afrit 2) - knp. A7/A8 Zaandam	west	40.100	91	5	4	96	2	2	88	6	6	6,0	3,1	2,0
		oost	44.500	91	6	4	95	3	2	88	5	7	6,3	3,8	1,1
4. Rijksweg A7	knp. A7/A8 Zaandam - Rotonde Heijermansstraat	noord	17.200	94	3	3	97	1	1	93	4	4	6,0	3,2	2,0
		zuid	18.000	94	3	2	97	2	1	92	3	5	6,3	3,9	1,1
5. Rijksweg A8	Aansluiting N203 (afrit 3) - knp. A7/A8 Zaandam	noord	35.100	92	5	3	97	2	1	92	4	4	6,4	3,6	1,1
		zuid	37.000	93	4	3	97	2	1	91	6	3	6,3	3,0	1,6
6. Rijksweg A8	knp. A7/A8 Zaandam - Aansluiting Zaandam-zuid (afrit 1)	west	66.800	91	5	4	96	2	2	89	6	5	6,0	3,1	2,0
		oost	65.500	91	5	4	95	2	3	88	5	7	6,2	3,6	1,4

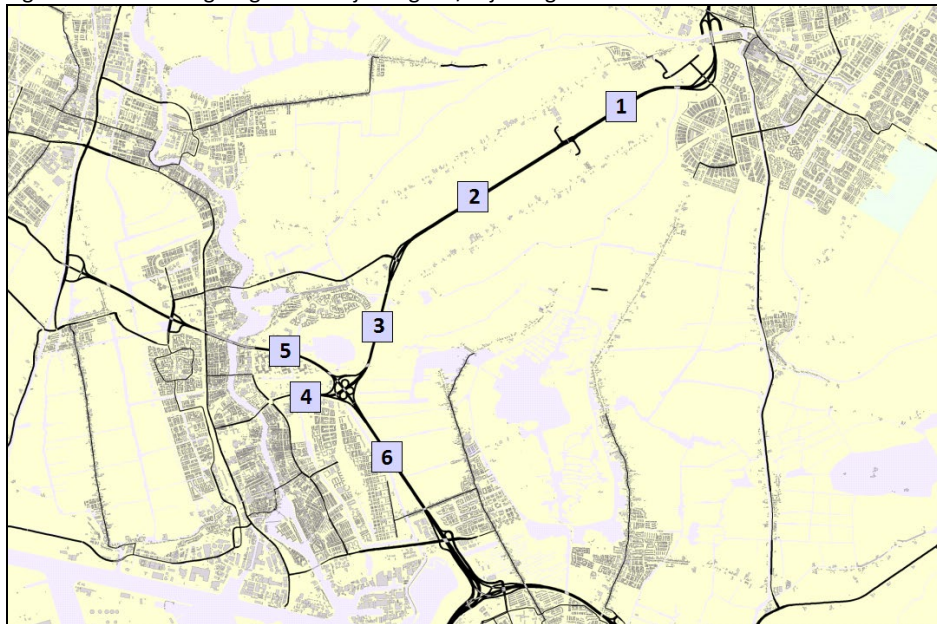
Tabel B1.2: Gehanteerde verkeersgegevens – referentiesituatie 2025

naam	afbakening	rijbaan	Intensiteit (mvt/etm)	dagperiode (7-19u)			avondperiode (19-23u)			nachtperiode (23-7u)			Gem. uurpercentage t.o.v. etmaal		
				%LV	%MV	%ZV	%LV	%MV	%ZV	%LV	%MV	%ZV	Dag	Avond	nacht
1. Rijksweg A7	Aansluiting Purmerend (afrit 4) - Oosterdwarweg (afrit 3)	noord	48.500	90	6	4	95	3	2	89	6	5	6,0	2,5	2,3
		zuid	52.800	90	6	4	95	3	2	85	6	9	6,4	3,7	1,0
2. Rijksweg A7	Aansluiting Oosterdwarweg (afrit 3) - Aansluiting Leeghwaterweg (afrit 2)	noord	47.900	90	5	5	95	2	2	88	6	6	6,1	2,6	2,1
		zuid	51.900	90	6	4	94	3	2	84	6	9	6,4	3,7	1,0
3. Rijksweg A7	Aansluiting Leeghwaterweg (afrit 2) - knp. A7/A8 Zaandam	west	46.300	90	5	5	95	3	3	88	6	6	6,1	2,6	2,1
		oost	51.500	90	6	4	94	3	2	84	6	10	6,4	3,7	1,0
4. Rijksweg A7	knp. A7/A8 Zaandam - Rotonde Heijermansstraat	noord	20.200	93	4	3	97	1	1	92	4	4	6,0	2,7	2,2
		zuid	20.600	93	4	3	97	2	1	90	4	6	6,4	3,8	1,0
5. Rijksweg A8	Aansluiting N203 (afrit 3) - knp. A7/A8 Zaandam	noord	41.600	91	6	3	97	2	1	90	5	5	6,4	3,7	1,1
		zuid	43.100	92	5	3	96	2	1	89	7	4	6,4	2,6	1,7
6. Rijksweg A8	knp. A7/A8 Zaandam - Aansluiting Zaandam-zuid (afrit 1)	west	78.600	90	5	5	95	3	3	88	7	6	6,2	2,4	2,0
		oost	78.100	90	6	5	94	3	3	85	6	9	6,4	3,2	1,3

Tabel B1.3: Gehanteerde verkeersgegevens – plansituatie 2025

naam	afbakening	rijbaan	Intensiteit (mvt/etm)	dagperiode (7-19u)			avondperiode (19-23u)			nachtperiode (23-7u)			Gem. uurpercentage t.o.v. etmaal		
				%LV	%MV	%ZV	%LV	%MV	%ZV	%LV	%MV	%ZV	Dag	Avond	nacht
1. Rijksweg A7	Aansluiting Purmerend (afrit 4) - Oosterdwarweg (afrit 3)	noord	52.300	91	5	4	95	3	2	89	6	5	6,1	2,3	2,2
		zuid	54.000	90	6	4	95	3	2	84	6	9	6,4	3,7	1,0
2. Rijksweg A7	Aansluiting Oosterdwarweg (afrit 3) - Aansluiting Leeghwaterweg (afrit 2)	noord	51.800	91	5	4	95	2	2	88	6	5	6,2	2,5	2,1
		zuid	53.000	90	6	4	94	3	2	85	6	9	6,4	3,7	1,0
3. Rijksweg A7	Aansluiting Leeghwaterweg (afrit 2) - knp. A7/A8 Zaandam	west	50.100	90	5	5	95	2	2	88	6	6	6,1	2,5	2,1
		oost	52.300	90	6	4	94	3	2	84	6	10	6,4	3,7	1,0
4. Rijksweg A7	knp. A7/A8 Zaandam - Rotonde Heijermansstraat	noord	21.600	93	4	3	97	1	1	92	4	4	6,1	2,5	2,1
		zuid	21.400	93	4	3	97	2	1	91	4	6	6,4	3,7	1,0
5. Rijksweg A8	Aansluiting N203 (afrit 3) - knp. A7/A8 Zaandam	noord	42.000	91	6	3	97	2	1	90	5	5	6,4	3,7	1,1
		zuid	42.300	91	5	3	96	2	1	89	7	4	6,3	2,6	1,7
6. Rijksweg A8	knp. A7/A8 Zaandam - Aansluiting Zaandam-zuid (afrit 1)	west	80.100	90	5	5	95	2	2	88	6	6	6,2	2,5	2,1
		oost	78.500	90	6	5	94	3	3	85	6	9	6,4	3,2	1,3

Figuur B1.1: Situering wegvakken Rijksweg A7 / Rijksweg A8



Omgevingskenmerken

De basisgegevens voor het geluidsmodel zijn ontleend aan het geluidsregister. Daarnaast is de plansituatie gebaseerd op digitale wegontwerpen (versie 20 juni 2013).

Hoogteligging

De hoogteligging is gebaseerd op digitale terreinmodellen (DTM/DTB) en het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) voor de gebouwhoogten.

Bebouwing

De situering van gebouwen is gebaseerd op de Basisadministratie Adressen en Gebouwen.

Bodemgebieden

Voor oppervlakten waar sprake is van een akoestisch harde bodem zijn bodemgebieden ingevoerd, gebaseerd op Top-10 vectorbestanden. Voor de wegdelen waar ZOAB aanwezig is, is conform de voorschriften gerekend met een bodemfactor van 0,5.