



Provinciaal Inpassingsplan RegioExpres

Toelichting bijlage 4

Geluid: Deelrapport Wegverkeer

RAPPORT

RegioExpres: Deelrapport Geluid

—
Wegverkeer

Versie: 1.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 27-11-2023

Kenmerk: X27-SM-HS-RAP-
23009224



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel rapport	1
1.2	Voorgenomen activiteiten	1
1.3	Leeswijzer	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Zoneplichtigheid	4
2.2	Stedelijk of buitenstedelijk gebied	4
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	4
2.4	Geluidbelasting	5
2.5	Gehanteerde correcties	5
2.6	Wijziging bestaande weg	5
2.7	Sanering	6
2.8	Normering	6
2.9	Ontheffingsprocedure	8
2.10	Cumulatie	8
2.11	Effecten elders (2 dB wegvakken)	8
3	Beoordeling	9
3.1	Fysiek te wijzigen wegen	9
3.2	Effecten elders (2 dB wegvakken)	9
3.3	Spoorwegovergangen	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Onderzoeksgebied	10
4.2	Gehanteerde jaartallen	10
4.3	Verkeersgegevens	11
4.4	Berekeningswijze	11
4.5	Resultaten	11
5	Conclusies	12
	Bijlage 1 Rekenresultaten	13
	Colofon	14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel rapport

Voorliggend document beschrijft de resultaten van het deelonderzoek geluid voor het wegverkeer, dat is uitgevoerd in het kader van het project RegioExpres. In dit deelrapport is de wettelijke toetsing van de kruisende en nabij het project gelegen wegen beschreven.

Deze rapportage is opgesteld als achtergrondrapport bij het milieueffectrapport en het Provinciaal Inpassingsplan. Naast deze rapportage zijn er ten behoeve van het project RegioExpres nog twee geluidrapportages opgesteld. Deze rapportages behandelen de milieueffecten en maatregelen ten behoeve van het doorgaand spoor én het laagfrequent geluid ter hoogte van station Doetinchem De Huet. Alle drie de rapportages tezamen vormen de achtergrondrapportages behorende bij het aspect geluid voor het milieueffectrapport en het Provinciaal Inpassingsplan.

1.2 Voorgenomen activiteiten

In de huidige situatie rijden er in beide richtingen op werkdagen vier stoptreinen per uur tussen Arnhem en Doetinchem, waarvan er twee doorrijden naar Winterswijk. Daarnaast rijdt tussen Arnhem en Zevenaar de trein naar Düsseldorf en wordt het spoor gedeeld met de ICE (Amsterdam-Arnhem-Frankfurt) en de NightJet (Amsterdam-Frankfurt-Innsbruck).

Naast capaciteitsproblemen is ook de gemiddelde snelheid laag op het traject door de vele tussenstops en sluiten treinen slecht op elkaar aan. Als er geen maatregelen worden genomen, hebben de toenemende drukte -die uiteindelijk zelfs leidt tot het punt dat reizigers in de ochtendspits niet meer in de gewenste trein passen- en langere reistijden grote negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en het vestigingsklimaat in de regio. Begin 2018 heeft Provincie Gelderland daarom besloten om een brede verkenning te starten naar de spoorverbinding. Hierin is samengewerkt met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, regio Achterhoek, ProRail, gemeenten en de vervoerders (Arriva en Connexxion).

De oplossing is de RegioExpres: 1x per uur een snelle trein tussen de Achterhoek en Arnhem met aanvullend een verbeterde kwartierdienst Arnhem-Doetinchem.

Met de uitvoering van het project RegioExpres wijzigt de dienstregeling naar één sneltrein tussen Arnhem en Doetinchem, die als stoptrein verder rijdt naar Winterswijk én vier stoptreinen tussen Arnhem en Doetinchem, waarvan er één als stoptrein doorrijdt naar Winterswijk. In de basis betekent dit dat er op het traject Arnhem-Doetinchem, in vergelijking met de huidige situatie, één extra (snel)trein per uur gaat rijden (in beide richtingen). De RegioExpres gaat alleen op werkdagen rijden tot 20:00 uur.

Om dit mogelijk te maken zijn diverse infrastructurele maatregelen nodig. De meest vooraanstaande aanpassingen zijn:

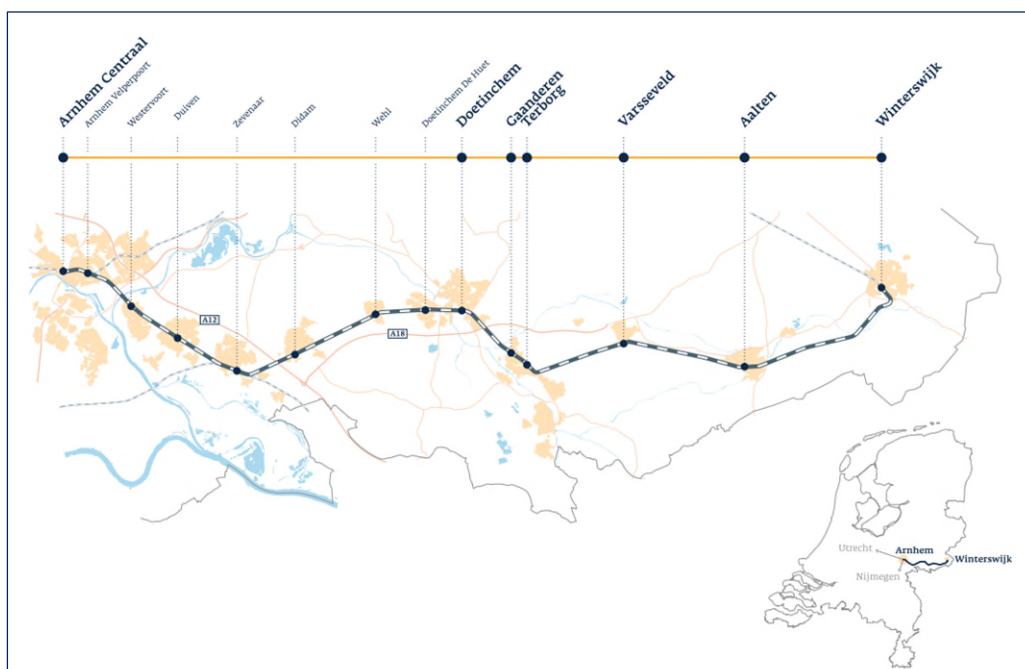
- Spoorverdubbeling tussen Didam en Doetinchem De Huet;
- Tweede (extra) perron op stations Wehl en Doetinchem De Huet;
- Aanpassingen ter verbetering van de overwegveiligheid bij elf overwegen, deze liggen in de gemeenten Montferland en Doetinchem;
- Rondom station Doetinchem De Huet worden aanpassingen gedaan aan de openbare ruimte;
- Bouw van een relaishuis en keervoorziening ter hoogte van de Europaweg in Doetinchem;
- Een extra wissel ter hoogte van de Ringbaan-Oost (N336) in Zevenaar;
- Om het project te realiseren zijn ook de tijdelijke bouwwegen en -terreinen noodzakelijk, deze worden nadien weer opgeheven.

Als gevolg van deze infrastructurele maatregelen zal ook de betrouwbaarheid en robuustheid van de dienstregeling hoger worden, wat ook leidt tot de verbeterde kwartierdienst. Samen met de verbetering in capaciteit en snelheid ontstaat een aantrekkelijk alternatief voor de (dagelijkse) files op de A12 en A18.

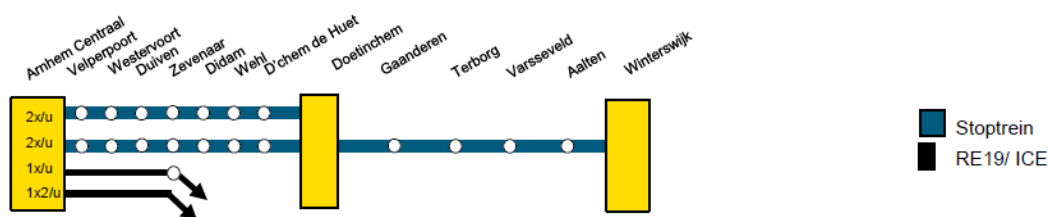
Voor een nadere beschrijving van de voorgenomen activiteiten wordt verwezen naar het MER.

Ter ondersteuning van bovenstaande toelichting zijn enkele figuren bijgevoegd:

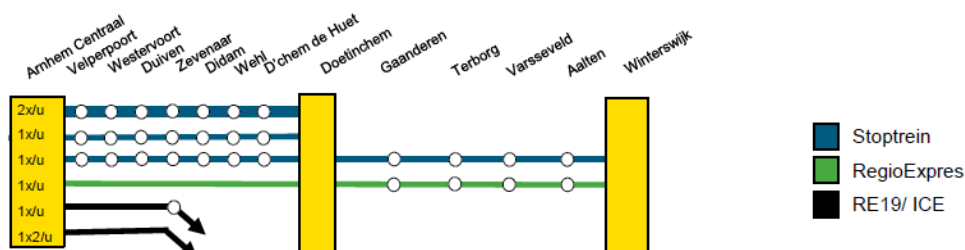
- Figuur 1-1 toont het traject Arnhem-Winterswijk;
- Figuur 1-2 toont de huidige dienstregeling op het traject Arnhem-Doetinchem-Winterswijk;
- Figuur 1-3 toont de dienstregeling na introductie van de RegioExpres (1 keer per uur);
- Figuur 1-4 toont een overzicht van de te nemen spoor gerelateerde maatregelen ten behoeve van het project RegioExpres.



Figuur 1-1 Traject Arnhem-Winterswijk



Figuur 1-2. Huidige dienstregeling traject Arnhem-Doetinchem-Winterswijk



Figuur 1-3. Dienstregeling met introductie van de RegioExpres 1 keer per uur (per rijrichting)



Figuur 1-4. Het project RegioExpres en de meest majeure spoor-gerelateerde maatregelen

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van dit rapport bevat een beschrijving van het wettelijk kader. In hoofdstuk 3 is beoordeeld aan welke aspecten uit het wettelijk kader mogelijk niet kan worden voldaan en waarvoor derhalve aanvullende berekeningen benodigd zijn. De voor de berekeningen gehanteerde gegevens, werkwijze en berekeningsresultaten zijn uiteengezet in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies van het onderzoek.

De bijlage bevat informatie waarmee de hoofdtekst van het rapport wordt verduidelijkt en bevat aanvullende informatie.

2 Wettelijk kader

2.1 Zoneplichtigheid

Vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) is akoestisch onderzoek verplicht voor nieuwe aanleg van wegen, wijziging van bestaande wegen die zoneplichtig zijn en het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen in de geluidzone van bestaande wegen en spoorwegen.

Iedere zoneplichtige weg heeft een geluidzone aan weerszijden van de weg, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied. De zonebreedte wordt gerekend vanaf de kant van de weg, waarbij op- en afritten worden meegerekend. De zonebreedtes zijn opgenomen in Tabel 2-1.

Tabel 2-1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken in de toekomstige situatie	Zonebreedte Buitenstedelijk	Zonebreedte binnenstedelijk
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

Volgens de huidige wetgeving geldt geen zone voor wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. Hierdoor is het geluid van deze wegen uitgesloten van de verplichte toetsing aan de wettelijke grenswaarden.

2.2 Stedelijk of buitenstedelijk gebied

Voor de bepaling van de maximale hogere waarde houdt de Wet geluidhinder rekening met de ligging van de geluidgevoelige bestemmingen en wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied.

In het kort komt het erop neer dat het gebied binnen de bebouwde kom behoort tot het stedelijk gebied, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. In het laatste geval en voor de situatie buiten de bebouwde kom gelden de normen die van toepassing zijn op het buitenstedelijk gebied.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige objecten die liggen binnen het onderzoeksgebied. Wat geluidgevoelige objecten zijn, is in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder bepaald, zijnde:

- Woningen;
- Onderwijsgebouwen (school- en universiteitsgebouwen waar les wordt gegeven, uitgezonderd gymlokalen);
- Gezondheidszorggebouwen (ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen);
- Kinderdagverblijven;
- Woonwagenstandplaatsen;
- Ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

Voor andere objecten die liggen binnen het onderzoeksgebied geldt geen wettelijke normering voor de toegestane geluidbelasting.

2.4 Geluidbelasting

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting vanwege een (spoor)weg uitgedrukt in de Lden-waarde van het equivalente geluidniveau en weergegeven in dB. De geluidbelasting wordt op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de Lden-waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het A-gewogen equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 07.00 uur tot 19.00 uur);
- het A-gewogen equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het A-gewogen equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

2.5 Gehanteerde correcties

Op de berekende waarden wordt overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder een correctie toegepast op de berekende geluidbelasting voor wegen. Deze correcties zijn als volgt:

- -5 dB voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid lager is dan 70 km/uur.
- -4 dB voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid 70 km/uur of hoger is én waar de geluidbelasting zonder aftrek volgens artikel 110g gelijk is aan 57 dB.
- -3 dB voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid 70 km/uur of hoger is én waar de geluidbelasting zonder aftrek volgens artikel 110g gelijk is aan 56 dB.
- -2 dB voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid 70 km/uur of hoger én die niet voldoen aan de twee bovenstaande bullets.

Met deze correcties zijn de gepresenteerde waarden rechtstreeks te toetsen aan de in de Wet geluidhinder gestelde normen voor de geluidbelasting.

2.6 Wijziging bestaande weg

De regels voor wijziging aan een bestaande weg zijn opgenomen in afdeling 4 van hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder. In de Wet geluidhinder wordt rekening gehouden met het gegeven dat niet iedere wijziging ook tot een verhoging van de geluidbelasting leidt. Er hoeft dan ook uitsluitend een toetsing aan grenswaarden plaats te vinden als sprake is van “reconstructie” zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wet geluidhinder. Deze definitie luidt als volgt:

Een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd;

In artikel 1b lid 5 Wgh wordt voorts gesteld dat onder een wijziging op of aan een weg niet wordt verstaan een wijziging die slechts bestaat uit:

- Een snelheidsverlaging, of
- De vervanging van een wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking.

Er is dus pas sprake van reconstructie als er een wijziging aan de weg plaatsvindt en de geluidbelasting in de toekomst ten opzichte van de grenswaarde met 2 dB of meer wordt verhoogd.

Als referentie voor de toetsing of sprake is van een toename van de geluidbelasting, wordt aangehouden de geluidbelasting in het jaar vóór de fysieke ingreep. Alleen wanneer er in het verleden al een maximaal toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, wordt de laagste waarde van de volgende twee waarden als referentie aangehouden:

- De geluidbelasting een jaar vóór de fysieke ingreep.
- De eerder vastgestelde waarde.

De ondergrens van de grenswaarde is 48 dB. Deze waarde is altijd toelaatbaar.

Als voor een woning of andere geluidgevoelige bestemming in het verleden (voor 1-1-2007) al een hogere waarde is vastgesteld, is dit doorgaans uitgedrukt in een etmaalwaarde in dB(A). Vanwege de wijzigingen van de Wet geluidhinder per 1 januari 2007 moet deze worden omgerekend tot een vergelijkbare waarde in Lden in dB. Vervolgens kan de eerder vastgestelde hogere waarde vergeleken worden met de geluidbelasting in dB in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg. Alleen op die manier kan de geldende grenswaarde voor die bestemming op de juiste manier worden bepaald.

Het omrekenen moet volgens artikel 3.7 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 op de volgende manier gebeuren:

1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen Lden en de etmaalwaarde (niet afgerond getal).
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) op basis van het bij 1. gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op).
3. Indien het resultaat van 2. lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

Als toekomstige geluidbelasting dient het tiende jaar na gereedkomen van de reconstructie te worden gehanteerd.

2.7 Sanering

Een saneringssituatie is volgens de Wet geluidhinder een woning of andere geluidgevoelige bestemming waarvan de geluidbelasting (als etmaalwaarde) in 1986 al hoger was dan 60 dB(A). De gemeente heeft al deze situaties veelal voor 1-1-2009 gemeld aan het toenmalige ministerie van VROM. Dit wordt de eindmelding genoemd.

Voor de saneringssituaties moet door de gemeente eenmalig een programma van maatregelen worden vastgesteld. Als dit nog niet gebeurd is, moet de sanering alsnog worden meegenomen. In dat geval wordt gesproken van “nog niet afgehandelde sanering”. Als de sanering in het verleden al heeft plaatsgevonden, moet in het kader van de wijziging van de weg nog wel beoordeeld worden of mogelijk sprake is van een “reconstructie”.

2.8 Normering

Als geen sprake is van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen waarvan de geluidbelasting in 1986 al hoger was dan 60 dB(A), mogen de eventueel vast te stellen geluidbelastingen niet hoger zijn dan de maximale grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Bovendien mag de verhoging ten opzichte van de geldende grenswaarde in beginsel niet meer dan 5 dB bedragen. Alle maximaal vast te stellen hogere waarden in niet-saneringssituaties voor binnen- en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in Tabel 2-2.

Tabel 2-2 Maximale hogere waarde zonder sanering

Geluidgevoelige bestemming	Situatie	Max hogere waarde Binnenstedelijk ¹	Max hogere waarde buitenstedelijk ¹
Woningen	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering	68 dB	68 dB
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van artikel 83 of artikel 84 (oud) van de Wet geluidhinder	63 dB	58 dB
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting is maximaal 53 dB	63 dB	58 dB
Ander geluidgevoelige objecten: - Onderwijsgebouwen (uitgezonderd gymnastieklokalen) - Ziekenhuizen en verpleeghuizen - Verzorgingstehuizen - Psychiatrische inrichtingen - Kinderdagverblijven	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting is hoger dan 53 dB	68 dB	68 dB
	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering	68 dB	68 dB
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van artikel 83 of artikel 84 (oud) van de Wet geluidhinder	63 dB	58 dB
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting is maximaal 53 dB	63 dB	58 dB
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting is hoger dan 53 dB	68 dB	68 dB
Woonwagendstandplaatsen en ligplaatsen woonboten	Alle situaties	53 dB	53 dB

¹ Maximale toename in beginsel 5 dB.

Als sprake is van woningen en andere geluidgevoelige objecten waarvan de geluidbelasting in 1986 al hoger was dan 60 dB(A) ("saneringssituaties"), gelden de ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen en maximaal vast te stellen hogere waarden uit Tabel 2-3.

Anders dan in voor niet-saneringssituaties is er bij saneringssituaties geen onderscheid naar binnenstedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 2-3 Maximale hogere waarde met sanering

Bestemming	Max hogere waarde
Woning	68 dB (soms hoger) */**
Onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen	68 dB
Verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven	58 dB

* Maximale toename in beginsel 5 dB.

** Hoger maximum mogelijk wanneer eerder al een hogere waarde dan 68 dB is vastgesteld. In dat geval is die hogere waarde de bovengrens.

2.9 Ontheffingsprocedure

Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk bij het college van Burgemeester en wethouders (B&W). Uitzonderingen hierop zijn:

- Burgemeester en wethouders van een gemeente is bevoegd (art. 110a lid 2), in de situatie dat de activiteit die de aanleiding is om een hogere waarde vast te stellen (aanleg of reconstructie van een weg, aanleg of wijziging van een gezoneerd industrieterrein) in de buurtgemeente ligt.
- Gedeputeerde staten is bevoegd (art. 110a lid 7), wanneer de aanleg of wijziging van een hoofdspoorweg of de aanleg of reconstructie van een weg in beheer bij het Rijk of een provincie én bij de vaststelling of wijziging van een zone rond een industrieterrein dat als industrieterrein van regionaal belang is aangewezen bij provinciale verordening op basis van de Wet milieubeheer of de Wet ruimtelijke ordening.
- Minister van Infrastructuur en Waterstaat is bevoegd bij de sanering van industrielawaai (art. 63 lid 2), wegverkeerslawaaï (art. 90 lid 2) en spoorweglawaaï (art. 4.23 lid 2 Bgh), bij verbreding in de zin van art. 2 Spoorwet verbreding, bij aanleg, wijziging of verbreding van een hoofdweg in de zin van art. 8 Tracéwet (art. 87e lid 2) en bij aanleg, wijziging of verbreding van een landelijke spoorweg in de zin van art. 8 Tracéwet (art. 106d lid 2).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals omschreven is in het 'Besluit geluidhinder' (Bgh). Een van de aspecten hierbij is een tervisielegging van de akoestische rapportage. De in de Wet geluidhinder gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, technische, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke, financiële of technische aard.

Gekoppeld aan een hogere waarde is toetsing van de gevelwering vereist in verband met het maximum binnenniveau.

2.10 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor een woning of andere geluidgevoelige bestemming wordt op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder rekening gehouden met cumulatie van de geluidbelasting van andere gezoneerde geluidbronnen (zoals wegen, spoorwegen en industrie). Als de woning of andere geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van andere geluidbronnen ligt, dient inzicht te worden geboden in de gecumuleerde geluidssituatie vanwege de gezamenlijke geluidbronnen. Het vaststellen van een geluidbelasting mag er niet toe leiden dat een onaanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting kan ontstaan die zich zonder deze vaststelling niet zou kunnen voordoen. Hiervoor zal per geval een afweging moeten worden gemaakt.

2.11 Effecten elders (2 dB wegvakken)

Op grond van artikel 99, tweede lid, van de Wet geluidhinder (Wgh) dient akoestisch onderzoek te worden gedaan naar de geluidbelasting vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg of – als een weg gedeeltelijk wordt gereconstrueerd – vanwege de niet te reconstrueren gedeelten daarvan, indien redelijkerwijs de verwachting bestaat dat door de reconstructie van de weg de geluidbelasting van andere wegen of een ander wegdeel met 2 dB of meer toeneemt.

In het geval de geluidbelasting met 2 dB of meer toeneemt, maar deze hoofdzakelijk te wijten is aan autonome verkeersgroei, dan wordt niet voldaan aan het vereiste van artikel 99, tweede lid Wgh. Er kan dan redelijkerwijs worden aangenomen dat de toename van 2 dB niet kan worden toegeschreven aan het plan. In dat geval dient het akoestisch onderzoek niet uitgebreid te worden. Is deze toename wel te wijten zijn aan het plan, dan dient het akoestisch onderzoek wel uitgebreid te worden.

Op grond van de Wgh bestaat geen plicht om maatregelen te treffen of hogere waarden vast te stellen vanwege de geluidtoename op of langs weggedelen die niet fysiek gewijzigd worden.

3 Beoordeling

3.1 Fysiek te wijzigen wegen

Ten gevolge van het project RegioExpres worden een viertal wegen gedeeltelijk verlegd. Het betreft wegvakken van de volgende wegen:

- Beekseweg te Doetinchem;
- Jan Willinkstraat te Doetinchem;
- Notenstraatje te Doetinchem;
- Lange Klauwenhof te Montferland.

De Beekseweg, de Jan Willinkstraat en het Notenstraatje zijn allen 30 km/uur wegen en hebben derhalve geen geluidzone. Hierdoor is het geluid van deze wegen uitgesloten van de verplichte toetsing aan de wettelijke grenswaarden. Aanvullend onderzoek naar maatregelen voor deze wegen is niet nodig.

Voor de Lange Klauwenhof geldt een maximale snelheid van 60 km/uur. Deze weg is gelegen in buitenstedelijk gebied en heeft niet meer dan 2 rijstroken. De geluidzone voor deze weg bedraagt daarom 250 meter. Voor de geluidgevoelige objecten nabij het te verleggen wegvak dient onderzocht te worden of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

3.2 Effecten elders (2 dB wegvakken)

Ten gevolge van het project RegioExpres vindt op geen enkel wegvak in de toekomstige situatie 2035 een toename (referentiesituatie 2035 versus plansituatie 2035) van de verkeersintensiteit plaats van 40% of meer. Dit betekent dat op geen enkel wegvak een toename van 2 dB of meer optreedt. Er is dus geen sprake van zogenaamde 2 dB wegvakken (zie paragraaf 2.11). Aanvullend onderzoek naar maatregelen ten gevolge van effecten elders is daarom niet nodig.

3.3 Spoorwegovergangen

Een aantal overwegen wordt ten gevolge van het project RegioExpres uitgebreid. Het verkeer passeert in plaats van één spoor (in de huidige situatie) twee sporen in de plansituatie. De overwegen die ten gevolge van het plan worden verdubbeld zijn:

- Beekseweg te Doetinchem;
- Bleeksestraat te Doetinchem;
- Dassenboomse Allee te Doetinchem;
- Jan Willinkstraat te Doetinchem;
- Notenstraatje te Doetinchem;
- Ringweg te Doetinchem;
- Bievankweg te Montferland;
- Frieslandweg te Montferland;
- Oldegoorweg te Montferland.

Voor deze overwegen geldt dat ze breder worden. Ter plaatse wordt over een afstand van maximaal 5 meter het huidige wegdek vervangen door het wegdektype van de huidige overweg. Dit betekent dat voor alle overwegen, behalve voor de overweg Bievankweg, het huidige wegdek over een afstand van maximaal 5 meter wordt vervangen door STRAIL. Voor de Bievankweg wordt het huidige wegdek over een afstand van maximaal 5 meter vervangen door beton.

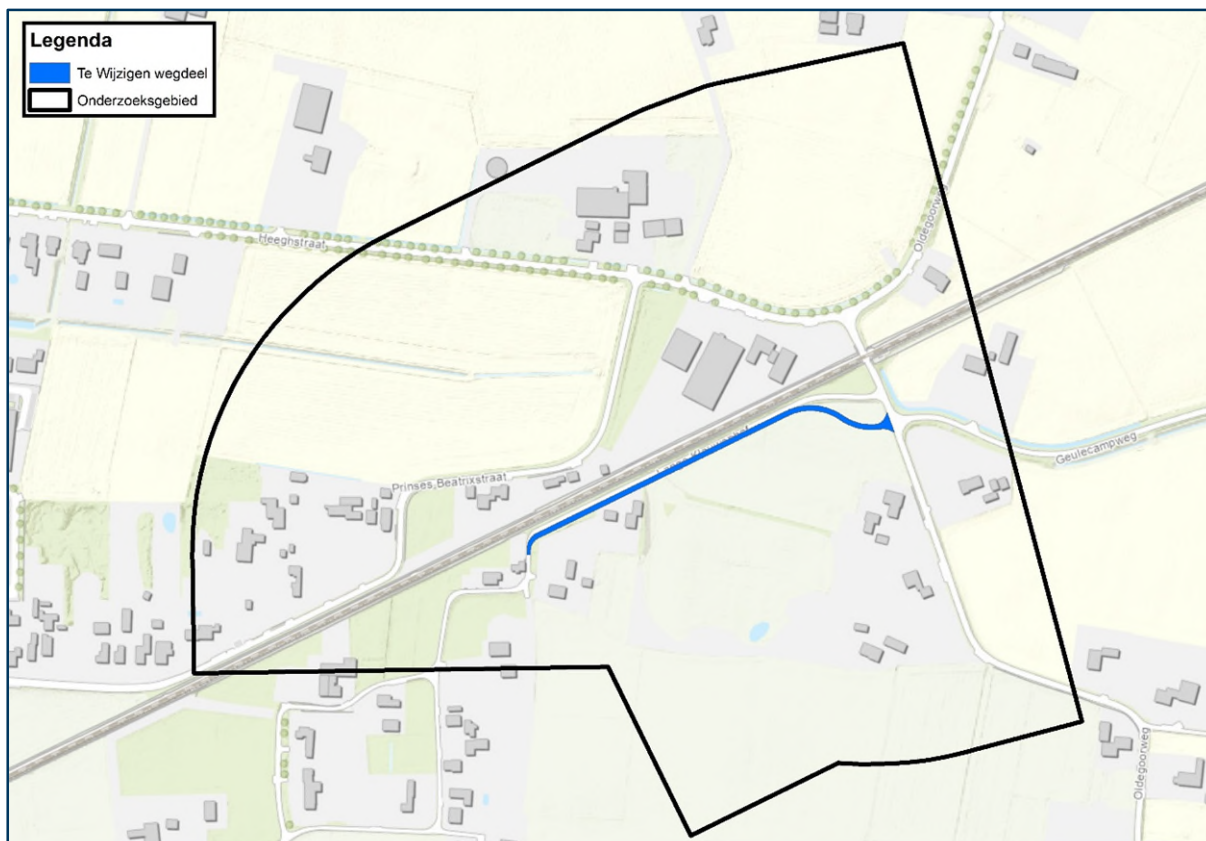
Op basis van de locaties van woningen nabij van de overwegen, het toe te passen wegdektype op de overwegen én de beperkte lengte waarover het wegdek wordt vervangen is geconcludeerd dat geen enkele woning nabij de te verdubbelen overwegen te maken krijgt met een toename van 2 dB of meer. Aanvullend onderzoek naar maatregelen ten gevolge de uit te breiden spoorwegovergangen is daarom niet nodig.

4 Berekeningsresultaten

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat enkel nader onderzoek plaats moet vinden om te bepalen of ten gevolge van de wijzigingen aan de Lange Klauwenhof sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hieronder is uiteengezet hoe dit onderzoek is uitgevoerd, welke gegevens daarbij zijn gehanteerd en wat de resultaten van het onderzoek zijn.

4.1 Onderzoeksgebied

De Lange Klauwenhof wordt ten gevolge van het plan parallel aan de spoorlijn richting het zuiden verlegd. Tevens wordt de aansluiting op de Oldegoorweg richting het zuiden verschoven, zie het te wijzigen wegdeel (blauwe vlak) in Figuur 4-1. Het onderzoeksgebied wordt bepaald door de lengte waarover de weg wordt gewijzigd en de breedte van de geluidzone (250 meter). In de lengterichting loopt het onderzoeksgebied met één derde ($\frac{1}{3}$) van de breedte van de geluidzone door voorbij het te wijzigen wegdeel is. Het onderzoeksgebied is het gebied binnen de zwarte lijn in Figuur 4-1.



Figuur 4-1 Onderzoeksgebied Lange Klauwenhof

4.2 Gehanteerde jaartallen

In het onderzoek is uitgegaan van de volgende jaartallen (waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd):

- 2024 als het jaar voor start werkzaamheden;
- 2035 als het 10^e jaar na realisatie van het plan.

In het jaar 2024 is gerekend met de huidige wegligging. In het jaar 2035 is gerekend met de gewijzigde wegligging.

4.3 Verkeersgegevens

Voor de weg Lange Klauwenhof zijn door de gemeente Montferland d.d. 12 oktober 2023 tellingen voor het jaar 2022 aangeleverd. Uit de tellingen blijkt dat het gemiddelde aantal motorvoertuigen per etmaal gedurende de meetperiode 83 bedroeg. Met de gemeente is afgestemd om deze aantallen met een autonome groei van 1.5% per jaar om te rekenen naar de jaartallen 2024 en 2035. Dit resulteert in een intensiteit van 86 motorvoertuigen per etmaal in het jaar 2024 en 101 motorvoertuigen per etmaal in het jaar 2035. Deze intensiteiten zijn overal op de Lange Klauwenhof gehanteerd. Dus ook op de locatie waar de Lange Klauwenhof zich splitst.

Omdat in de aangeleverde gegevens geen onderscheid is gemaakt in motorvoertuigcategorieën en periodes (dag-, avond- en nachtperiode) zijn met de gemeente de te hanteren verdelingen afgestemd. Dit heeft geresulteerd in de percentage die zijn weergegeven in Tabel 4-1. In deze tabel zijn geen zware motorvoertuigen opgenomen, vanwege het feit dat de Lange Klauwenhof ter plaatse van het onderzoeksgebied niet toegankelijk is voor vrachtverkeer.

Tabel 4-1 Gemiddelde uurverdeling per motorvoertuigcategorie per periode voor de jaren 2024 en 2035

	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Uurintensiteit (%)	6.4	3.4	1.2
Lichte motorvoertuigen (%)	98.0	98.0	98.0
Middelzware motorvoertuigen (%)	2.0	2.0	2.0

De gehanteerde maximaal toegestane snelheid in zowel het jaar 2024 als 2035 is 60 km/uur. Ook is voor beide jaartallen uitgegaan van hetzelfde wegdektype, zijnde Dicht Asfalt Beton (DAB).

4.4 Berekeningswijze

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd met het software pakket Geomilieu v2022.41. Dit pakket voldoet aan Standaardrekenmethode II uit het Reken en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III.

De geluidbelastingen (inclusief aftrek conform artikel 110g) zijn berekend voor de jaartallen 2024 en 2035. Op basis van de geluidbelasting in het jaar 2024 is de toetswaarde bepaald (hoogste waarde van de geluidbelasting in 2024 en de voorkeursgrenswaarde van 48 dB). De rekenresultaten voor het jaar 2035 zijn per waarneempunt en hoogte vergeleken met de toetswaarde. Op basis van deze vershilanalyse is bepaald op welke geluidgevoelige objecten een toename van 2 dB of meer ten opzichte van de toetswaarde plaatsvindt.

Opgemerkt wordt dat enkel berekeningen zijn uitgevoerd op geluidgevoelige bestemmingen, die dicht bij het te wijzigen wegdeel zijn gelegen. Deze bestemmingen zijn maatgevend voor de bepaling of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. In bijlage 1 zijn de toetspunten, waarop is gerekend, weergegeven.

4.5 Resultaten

Uit de berekeningen blijkt dat binnen het onderzoeksgebied zowel in de situatie 1 jaar voor start werkzaamheden (2024) als 10 jaar na realisatie (2035) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden, zie bijlage 1. Derhalve is voor de Lange Klauwenhof geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder en zijn maatregelen niet nodig.

5 Conclusies

Ten gevolge van het project RegioExpres worden vier wegen verlegd en worden enkele spoorwegovergangen verdubbeld. In deze rapportage is onderzocht of ten gevolge van deze wijzigingen maatregelen getroffen moeten worden.

Uit het onderzoek blijkt dat ten gevolge van het project RegioExpres:

- Het treffen van maatregelen aan wegen niet nodig is. Er is namelijk geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder én er is geen sprake van een toename van 2 dB of meer op wegvakken die niet worden gewijzigd;
- Geen hogere waarden ten gevolge van het wegverkeer aangevraagd dienen te worden. Een onderzoek naar cumulatie van wegverkeer met andere bronnen is derhalve in het kader van de Wet geluidhinder niet vereist.

Bijlage 1 Rekenresultaten

Legenda

Toetspunt

Lange Klauwenhof

Bebouwing

Bodemgebied



Toetspunt	Adres	Hoogte [m]	Huidige situatie 2024	Plansituatie 2035	Toetswaarde	Over/onderschrijding toetswaarde
01	Prinses Beatrixstraat 77	1.50	29.03	27.22	48.00	-20.78
01	Prinses Beatrixstraat 77	5.00	30.49	28.84	48.00	-19.16
02	Lange Klauwenhof 14	1.50	44.31	44.85	48.00	-3.15
02	Lange Klauwenhof 14	5.00	43.47	43.92	48.00	-4.08
03	Lange Klauwenhof 14	1.50	40.96	41.66	48.00	-6.34
03	Lange Klauwenhof 14	5.00	39.35	39.98	48.00	-8.02
04	Lange Klauwenhof 14	1.50	29.55	29.88	48.00	-18.12
04	Lange Klauwenhof 14	5.00	31.09	31.59	48.00	-16.41
05	Prinses Beatrixstraat 79	1.50	32.37	31.74	48.00	-16.26
05	Prinses Beatrixstraat 79	5.00	34.10	33.66	48.00	-14.34
06	Prinses Beatrixstraat 79	1.50	30.34	30.35	48.00	-17.65
06	Prinses Beatrixstraat 79	5.00	32.20	32.29	48.00	-15.71
07	Prinses Beatrixstraat 81	1.50	34.74	34.49	48.00	-13.51
07	Prinses Beatrixstraat 81	5.00	35.97	35.96	48.00	-12.04
08	Heeghstraat 78	1.50	32.53	32.81	48.00	-15.19
08	Heeghstraat 78	5.00	34.75	35.28	48.00	-12.72
09	Heeghstraat 78	1.50	30.17	30.30	48.00	-17.70
09	Heeghstraat 78	5.00	33.65	33.83	48.00	-14.17
10	Heeghstraat 78	1.50	30.19	30.43	48.00	-17.57
10	Heeghstraat 78	5.00	34.30	34.68	48.00	-13.32
11	Heeghstraat 80	1.50	30.42	30.43	48.00	-17.57
12	Oldegoorweg 18	1.50	22.27	22.64	48.00	-25.36
12	Oldegoorweg 18	5.00	23.37	23.53	48.00	-24.47
13	Geulecampweg 1	1.50	23.25	23.87	48.00	-24.13
13	Geulecampweg 1	5.00	24.78	25.31	48.00	-22.69
14	Geulecampweg 1	1.50	22.98	23.62	48.00	-24.38
14	Geulecampweg 1	5.00	24.39	25.09	48.00	-22.91
15	Oldegoorweg 16	1.50	22.16	23.71	48.00	-24.29
15	Oldegoorweg 16	5.00	23.60	25.21	48.00	-22.79
16	Oldegoorweg 16	1.50	22.18	23.56	48.00	-24.44
16	Oldegoorweg 16	5.00	23.65	25.04	48.00	-22.96
17	Oldegoorweg 7	1.50	23.83	26.52	48.00	-21.48
17	Oldegoorweg 7	5.00	25.40	28.45	48.00	-19.55
18	Oldegoorweg 7	1.50	25.17	27.83	48.00	-20.17
18	Oldegoorweg 7	5.00	26.77	29.71	48.00	-18.29
19	Oldegoorweg 7A	1.50	22.21	23.38	48.00	-24.62
19	Oldegoorweg 7A	5.00	23.86	24.96	48.00	-23.04
20	Lange Klauwenhof 13	1.50	38.80	41.13	48.00	-6.87
20	Lange Klauwenhof 13	5.00	38.89	40.93	48.00	-7.07
21	Lange Klauwenhof 13	1.50	37.60	39.53	48.00	-8.47
21	Lange Klauwenhof 13	5.00	37.84	39.46	48.00	-8.54
22	Lange Klauwenhof 13	1.50	37.58	39.20	48.00	-8.80
22	Lange Klauwenhof 13	5.00	37.84	39.24	48.00	-8.76
23	Lange Klauwenhof 13	1.50	33.50	34.72	48.00	-13.28
23	Lange Klauwenhof 13	5.00	33.93	34.97	48.00	-13.03
24	Lange Klauwenhof 11	1.50	33.98	34.77	48.00	-13.23
24	Lange Klauwenhof 11	5.00	34.92	35.65	48.00	-12.35
25	Lange Klauwenhof 11	1.50	37.23	37.52	48.00	-10.48
25	Lange Klauwenhof 11	5.00	37.95	38.22	48.00	-9.78
26	Lange Klauwenhof 9	1.50	27.42	28.14	48.00	-19.86
26	Lange Klauwenhof 9	5.00	28.50	29.25	48.00	-18.75
27	Lange Klauwenhof 9	1.50	31.70	32.40	48.00	-15.60
27	Lange Klauwenhof 9	5.00	33.63	34.34	48.00	-13.66
28	Lange Klauwenhof 9	1.50	36.91	33.61	48.00	-14.39
28	Lange Klauwenhof 9	5.00	38.87	35.46	48.00	-12.54

Colofon

OPDRACHTGEVER

ProRail B.V.
t.a.v.
Postbus 2212
3500 GE Utrecht

UITGAVE

Movares Europe B.V.

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

PROJECTNUMMER

MN002205

KENMERK

X27-SM-HS-RAP-23009224

© 2023, 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.

 **Movares** samen werkt het