

# Planuitwerking A4 Haaglanden – N14

Spookruising Leidschenveen – geluidsonderzoek ProRail  
geluidproductieplafonds



Zaaknummer 31137311  
Opdrachtgever:  
**Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid**

Datum vrijgave	Beschrijving revisie	1 <sup>e</sup> lijns goedkeuring	2 <sup>e</sup> lijns goedkeuring	Vrijgave
26-03-2020	v4.0 t.b.v. OTB	Sander Groebe 	Marloes van de Klundert 	René de Boer 

# Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding .....	3
1.2	Vervanging spoorkunstwerk en akoestisch onderzoek .....	3
1.3	<b>Relatie met OTB en andere akoestische onderzoeken .....</b>	<b>3</b>
1.4	Leeswijzer .....	4
2	Spoorkunstwerk Leidschenveen- .....	5
3	Het wettelijk kader geluid spoorwegen .....	9
3.1	Wet milieubeheer .....	9
3.2	Geluidbeleid bruggen .....	9
3.3	Bedrijven.....	10
4	Akoestisch onderzoek spoorweglawaai spoorkruising Leidschenveen.....	11
4.1	Aanpak onderzoek .....	11
4.2	Geluidsproductie spoorkunstwerk .....	11
4.3	Uitgangspunten geluidsmodel.....	12
5	Resultaat en conclusie geluidsberekening .....	14
5.1	Resultaat .....	14
5.2	Conclusie.....	14
	.....	17

*Foto voorpagina: Kees Hummel*

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De Rijksweg A4 is de belangrijkste landelijke noord-zuidroute door de Randstad en vormt de verbindingsschakel tussen de stedelijke regio's Amsterdam, Den Haag en Rotterdam en de luchthavens Schiphol en Rotterdam. Een goede verkeersdoorstroming op deze Rijksweg is van (inter)nationaal belang. Daarnaast zijn diverse 'poorten en inpridders' van de A4, zoals de N211, de Utrechtsebaan en de N14, uit oogpunt van economische vitaliteit c.q. de bereikbaarheid van de economische kerngebieden in de Haagse agglomeratie van belang. Het functioneren van de A4 en genoemde inpridders wordt gedurende een aanzienlijk aantal jaren vanwege congestie beperkt. De komende jaren zal deze problematiek vanwege toename van het verkeer gaan toenemen.

In 2011 is het voorgaande door zowel het toenmalige Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) als de regionale partners onderkend. Om die reden is in 2011/2012 een verkenning uitgevoerd. Het resultaat van deze verkenning is een Rijkstructuurvisie met PlanMER, waarin een samenhangend pakket aan maatregelen is opgenomen om de bereikbaarheid van de regio Haaglanden te verbeteren. Dit programma is nog niet eerder tot uitwerking en uitvoering gekomen. In 2012 is een bestuursovereenkomst gesloten, waarbij onder andere is vastgelegd welke partij de verantwoordelijkheid draagt voor de verdere uitwerking en implementatie van de verschillende maatregelen uit het pakket. Voor de A4 en de N14 is vastgelegd dat de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) de verdere uitwerking op zich zal nemen.

Op 19 juni 2017 heeft de Minister opdracht versterkt aan Rijkswaterstaat (RWS) voor de Planuitwerking van de A4 Haaglanden – N14. In mei 2018 is de opdracht voor deze Planuitwerking aan het consortium Flow4 gegund. Het Vormgevings- en Inpassingsplan (VIP) wordt verzorgd door JAM\*\*.

Tijdens de planuitwerking is vastgesteld dat enkele spoorviaducten (spoorkunstwerken) vervangen of aangepast moeten worden om de verbreding van de A4 Haaglanden te realiseren. Het ontwerp van deze aanpassingen is samen met RWS en ProRail opgepakt.

## 1.2 Vervanging spoorkunstwerk en akoestisch onderzoek

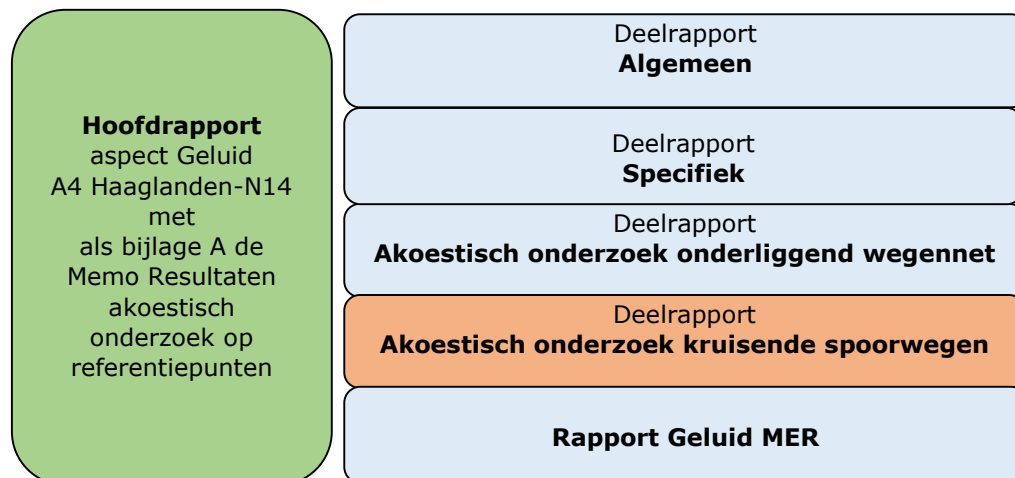
Tijdens het opstellen van het Basis Ontwerp is door de Minister besloten (november 2018) tot het vervangen van het spoorkunstwerk Leidschenveen. In de voorkeursbeslissing (RSV) werd nog uitgegaan van handhaving van het bestaande kunstwerk. Het niet verbreden van het kunstwerk zou leiden tot een blijvende bottleneck in de hoofdrijbanen van de A4 ten aanzien van verkeersveiligheid en doorstroming. Immers 2x5 rijstroken met vluchtstrook is niet mogelijk onder het bestaande kunstwerk. Alleen met versmalde rijstroken en het opheffen van de vluchtstrook zijn 5 rijstroken realiseerbaar.

## 1.3 Relatie met OTB en andere akoestische onderzoeken

Dit akoestisch rapport is geschreven in het kader van het Ontwerptractébesluit (OTB)/MER A4 Haaglanden-N14, zoals gezegd als gevolg van de wijzigingen aan het spoorkunstwerk Leidschenveen. Op grond van de resultaten van het akoestisch onderzoek zijn de eventuele geluidmaatregelen bepaald die in het (O)TB worden opgenomen. De rapportages van de akoestische onderzoeken bestaan uit meerdere onderdelen. In navolgende schema is de plaats van deze onderzoeken in het TB weergegeven en wordt de samenhang tussen de verschillende rapporten getoond.



Figuur 1-1 Samenhang tussen de akoestische (deel)rapporten. Het rapport dat voor u ligt is oranje gekleurd. De akoestische rapportage is "input" voor het Tracébesluit.



Voorliggend rapport is het deelrapport akoestisch onderzoek kruisende spoorwegen, specifiek voor de spoorkruising met de A4 bij Leidschenveen (spoorkunstwerk Leidschenveen) op het traject doorgaand spoor Den Haag Ypenburg- emplacement Leidschendam. Hierin wordt ingegaan op de geluidseffecten van het nieuwe kunstwerk op geluidproductieplafonds en op woningniveau.

Deze rapportage maakt onderdeel uit van een aantal achtergrondrapportages die voor het aspect geluid zijn opgesteld. Er zijn onderzoeksrapporten opgesteld over de geluidseffecten van de wegverbreding van de A4, over de effecten op het onderliggend wegennet en over de effecten van de spooraanpassingen.

#### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 gaan we in op het ontwerp van de nieuwe brug over de A4 bij Leidschenveen en de mogelijke geluidseffecten daarvan. In hoofdstuk 3 wordt het wettelijk kader kort toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt het akoestisch onderzoek beschreven en worden de resultaten weergegeven. Tot slot zijn de conclusies te vinden in hoofdstuk 5.

## 2 Spookunstwerk Leidschenveen-

In september 2019 heeft de Minister besloten om de parallelrijbanen te verbreden naar 4 rijstroken met een vluchtstrook. De nieuwe wegindeling van de A4 maakt dat de verdiepte bakken t.p.v. de parallelrijbaan rechts en de parallelrijbaan links verbreed moeten worden en dat de spoordekken en de fiets-voetgangersdekken over de parallelrijbanen vervangen moeten worden. De hoofdrijbanen blijven in de nieuwe situatie gelijk aan de bestaande situatie.

De sporen ter plaatse van Leidschenveen- zijn in gebruik door verschillende vervoerders, de infrastructuur valt onder een drietal beheerders:

- RandstadRail - RET & HTM doorgaande tramsporen (rood in onderstaande figuur) en opstelterrein (groen)
- ProRail - NS opstelterrein (blauw)
- NS Werkplaats / Nedtrain onderhoudsbedrijf Leidschendam (geel)

De kunstwerken over de A4 zijn beide in beheer bij ProRail.

In fase 1 zijn diverse varianten voor de vervanging van het spookunstwerk Leidschenveen beschouwd. De afweging in rapport Ontwerptoelichting fase 1 heeft geleid tot het voorkeursalternatief, waarbij twee nieuwe bruggen (in Rijswijk en Leidschenveen) worden gerealiseerd met op iedere brug twee sporen.

Aan de zuidzijde van de kruising met de A4 is een treinwasinstallatie gesitueerd waardoor ook het rangeren van en naar dit terrein van invloed is op de vergunningen. Hiertoe behoren ook de viaducten over de A4.

Foto 2-1: Visualisatie spoorgebruik per vervoerder/bedrijf

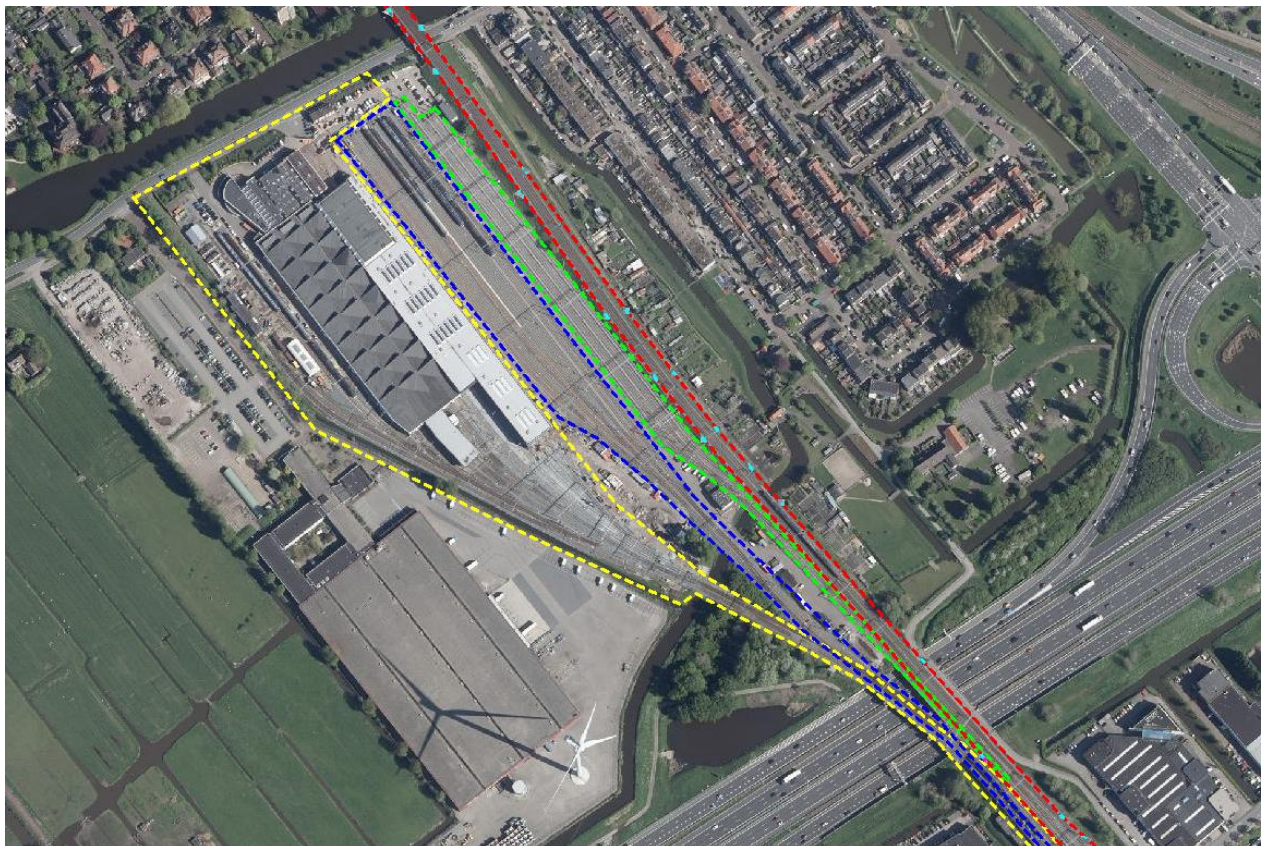


Foto 2-2: Bestaande Spoorkunstwerk Leidschenveen



Uit bovenstaande figuur blijkt dat de sporen liggen op twee aparte viaducten (en een fietsviaduct als 3<sup>e</sup> kunstwerk). Ieder viaduct bestaat uit drie velden, met tussensteunpunten. De huidige viaducten zijn uitgevoerd in beton. Als gevolg van de wegverbreding moeten de buitenste velden op beide rijbanen worden verlengd. Deze velden zijn in foto 2-3 aangegeven in rood. In figuur 2-1 is duidelijk te zien wat de nieuwe brugdelen zijn.

Figuur 2-1: situatie tekening bestaande situatie

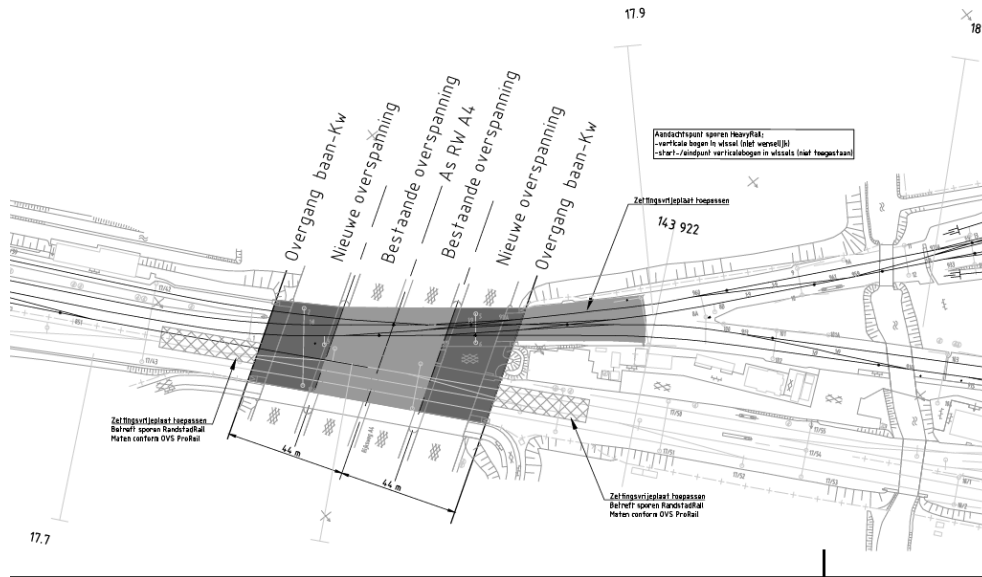


Foto 2-2: Visualisatie verbreed spoorviaduct Leidschenveen.

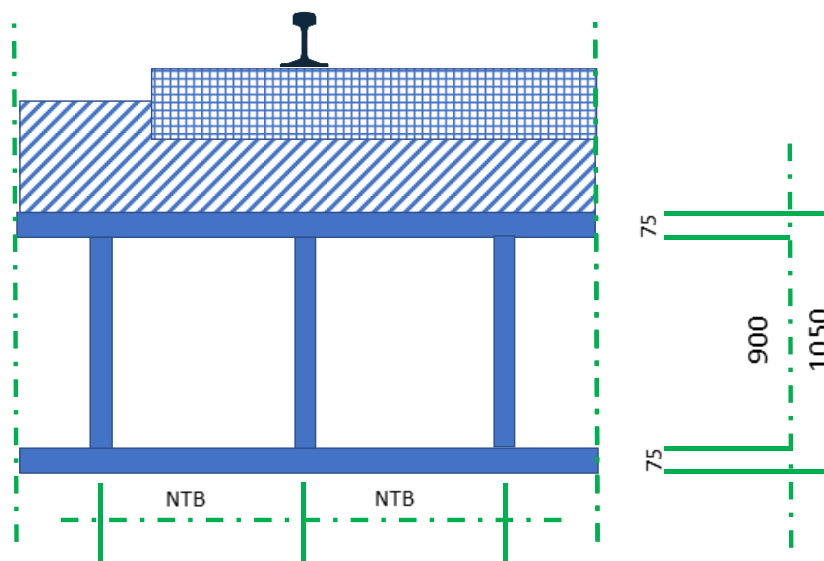


Voor een spoordek wordt vaak een ter plaatse gestort massief dek toegepast. Bij een overspanning van circa 24 meter en bij een statisch bepaald opgelegd dek wordt uit ervaring 1:18 van de overspanning aangehouden. Dit

resulteert in 1,35 meter constructiehoogte, waarmee het nieuwe dek aanzienlijk hoger is, ca. 0,35 meter, dan het bestaande dek en de aanliggende dekken. Dit hoogteverschil zou opgevangen kunnen worden met extra ballast op de aanliggende dekken, maar deze zullen daardoor te veel extra belasting te verwerken krijgen. Dit is waarschijnlijk niet op te nemen. Een andere mogelijkheid is het opvijzelen van deze brugdekken, waarbij de oplegpunten aangepast/verhoogd zullen worden. Het grootste probleem van de extra benodigde dek-dikte is dat de sporen dan ook omhoog moeten. De impact van een dergelijke verhoging is zeer groot, omdat het spoor dan over honderden meters zou moeten worden aangepast. Omdat de sporen veel functies vervullen en er emplacementen zeer nabij gelegen zijn, wegen de kosten hier niet op tegen de baten.

Met RWS, ProRail en Flow4 is gezamenlijk de conclusie getrokken dat het ophogen van het spoor en/of het verlagen van de A4 niet mogelijk is. Gekozen is daarom om de nieuwe spoordekken uit te voeren als stalen brug. In onderstaand figuur is hiervan een schets gemaakt. Er is een principeddoorsnede van een dergelijke staalconstructie geschetst. Een dergelijke brug is lichter dan een betonnen variant, waarmee het aannemelijk wordt dat de bestaande steunpunten tussen parallelrijbaan en hoofdrijbaan wellicht niet verzwwaard hoeven te worden.

Figuur 2-2: stalen dek, schets constructie



Figuur 2.2 geeft een schets van de dwarsdoorsnede van de constructie. Die bestaat uit een stalen bovenkant en onderkant die met stalen verbindingen aan elkaar vast zitten. Deze constructie is geheel dicht aan de buitenzijde, met holle ruimten binnenin. Met berekeningen is aangetoond dat de middensteunpunten niet hoeven worden aangepast.



## 3 Het wettelijk kader geluid spoorwegen

### 3.1 Wet milieubeheer

Bij het vaststellen van een Tracébesluit (TB) voor de wijziging van landelijke spoorwegen, zoals de spoorlijnen door Amsterdam, gelden de wettelijke eisen uit hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Hieronder is beknopt aangegeven wat deze wetgeving behelst.

- Langs alle landelijke spoorlijnen gelden geluidproductieplafonds (GPP's) die de beheerder van de spoorweg moet naleven. Deze plafonds gelden op de zogeheten 'referentiepunten'. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten en liggen op circa 100 meter afstand van elkaar en op ongeveer 50 meter afstand van de buitenste spoorstaaf van een spoorweg op de geluidplafondkaart. Aan beide zijden van de spoorweg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. De posities van de referentiepunten liggen vast in het geluidregister. De ligging en de status van de referentiepunten langs de spoorlijnen in Amsterdam zijn te zien op het geluidregister spoor<sup>1</sup>.
- De GPP's voorkomen dat er een groei van het geluid optreedt zonder dat er onderzoek naar maatregelen wordt uitgevoerd.
- Als uit het akoestisch onderzoek voor een TB blijkt dat de GPP's in de toekomst overschreden worden, moet de doelmatigheid van maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, te beperken. Het gaat alleen om de geluidsgevoelige objecten in de omgeving van een referentiepunt met een overschrijding.
- De toe te passen maatregelen zijn raildempers, geluidsschermen, stillere bruggen of het verbeteren van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige objecten.
- Bij het bepalen van de maatregelen die getroffen worden, speelt de afweging van de doelmatigheid van de maatregelen een belangrijke rol. De methodiek voor de doelmatigheidsafweging is in detail vastgelegd in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer.
- Indien de maatregelen in het Tracébesluit zijn vastgesteld, worden de GPP's op de nieuwe waarden vastgelegd, zodat de beheerder van de spoorweg de GPP's ook in de toekomst kan naleven.
- In het kader van de naleving rapporteert de beheerder jaarlijks over de geluidproductie op de referentiepunten en weegt de doelmatigheid van maatregelen af bij een (dreigende) overschrijding.

Naast deze aanpak uit de Wet milieubeheer is er speciale aandacht voor historisch gegroeide onwenselijke geluidssituaties, de zogeheten saneringssituaties. Onder bepaalde voorwaarden dienen deze saneringssituaties te worden meegenomen in het onderzoek voor het TB. Het gaat dan om een zogenaamde gekoppelde sanering. Dat is in dit rapport niet van toepassing.

### 3.2 Geluidbeleid bruggen

De Wet milieubeheer gaat uit van een minimale akoestische kwaliteit (artikel 11.3 Wm). Voor spoor is dat langgelast spoor in een ballastbed op betonnen dwarsliggers. Voor rijkswegen is dat dubbellaags zoab. Bij vervanging en nieuwbouw moet hieraan voldaan worden tenzij dit technisch niet mogelijk is. Hierbij hadden ook, net als onder de Wet geluidhinder, eisen aan de constructie van de brug moeten worden opgenomen door toevoeging: "als het technisch niet mogelijk is te voldoen aan de minimale kwaliteit, wordt de afwijking

---

<sup>1</sup> <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>

(brugtoeslag) zo beperkt mogelijk gehouden". Met andere woorden; de beheerder moet trachten om dichtbij de minimale akoestische kwaliteit te komen. Vandaaruit hebben betonnen bruggen de voorkeur boven stalen bruggen waar mogelijk. Indien technisch niet mogelijk, dan moet de brugtoeslag zoveel als mogelijk beperkt worden.

#### **Brugtoeslag**

*De term brugemissietoeslag is gedefinieerd in het Reken- en meetvoorschrift. In dit tekstkader is een beknopte toelichting op de term gegeven.*

*Het rijden over een stalen kunstwerk zal in het algemeen leiden tot een toename van de geluidemissie. Deze toename wordt veroorzaakt door enerzijds een toename van het rolgeluid van het spoorvoertuig en anderzijds de geluidafstraling van het stalen kunstwerk zelf. Bij stalen kunstwerken wordt in de rekenmethode deze toename van de emissie gekarakteriseerd door een geluidemissietoeslag. De emissie ten gevolge van de geluiduitstraling door het kunstwerk zelf wordt verwerkt door het toevoegen van een bronlijn op 0 meter BS en de extra emissie ten gevolge van de toename van het rolgeluid wordt verrekend als toename van de emissie op de reeds gemodelleerde bronnen op 0 en 0,5 meter BS. In de geluidemissietoeslag is het effect van een mogelijk afwijkende bovenbouwconstructie en eventuele extra afschermende delen van het kunstwerk al verwerkt. Daarom wordt bij stalen kunstwerken in de modellering uitgegaan van bovenbouwconstructie  $bb=1$  en worden de afschermende delen van het kunstwerk niet gemodelleerd.*

*Als wordt gesproken over een brugtoeslag in dit rapport dan is de referentie voor de toeslag spoor met  $bb = 1$  (voegloos spoor op betonnen dwarsliggers in ballastbed (aarde baan)).*

### **3.3 Bedrijven**

Als uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek worden treinbewegingen meegenomen die worden toebedeeld aan het doorgaand spoor. De overige activiteiten/bewegingen, zoals die tussen het ProRail emplacement, de NS werkplaats en de wasinstallatie, waarbij tevens van het viaduct gebruik gemaakt wordt, vallen binnen het regime van de Wabo (Wet Algemene Bepaling Omgevingsrecht) en worden dan ook niet in dit rapport besproken. De activiteiten ten gevolge van de RandstadRail vallen onder de Wet geluidhinder. De geluidseffecten ten gevolge van de wijzigingen van het viaduct op de RandstadRail worden in een separate rapportage besproken.

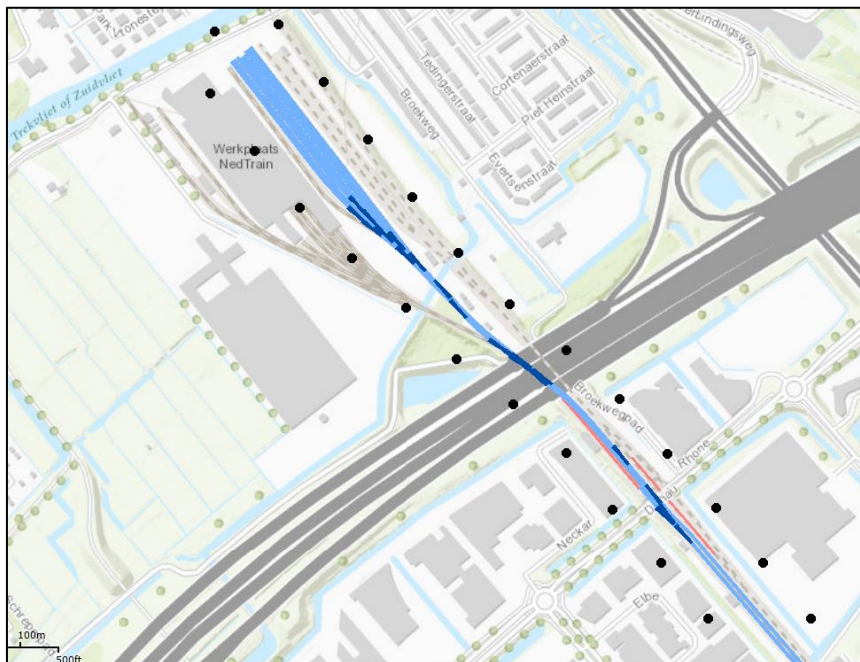
## 4 Akoestisch onderzoek spoorweglawaai spoorkruising

### Leidschenveen

#### 4.1 Aanpak onderzoek

Voor het kunstwerk geldt dat voor de verbreding van de A4 het huidige kunstwerk volledig vervangen wordt door een brug met een grotere lengte dan nu het geval is. Daarnaast is er wel sprake van een wijzigende spoorconstructie maar ook van een wijzigende spoor-layout waardoor de nieuwe situatie in Soundbase opgenomen moet worden. Soundbase is het rekenpakket van Prorail waarin het geluidsregister voor spoorwegen is vastgelegd. In Soundbase worden de uitgangspunten van de spoorwegen vastgelegd en wordt de bewaking van het geluidsplafond gedaan. In figuur 4-1 is de hoofdspoorlijn weergegeven als opgenomen in het geluidregister.

Figuur 4-1: Schermafdruck van geluidregister spoor met ligging sporen en referentiepunten (GPP's)



Het vervangen van het huidige kunstwerk kan invloed hebben op de geluidsproductie van de treinbewegingen. Ter beoordeling van de situatie voor wat betreft het aspect geluid is het nog de vraag wat de exacte geluidproductie van de brug gaat worden. Dit wordt toegelicht in paragraaf 4.2.

#### 4.2 Geluidsproductie spoorkunstwerk

Als er in plaats van een betonnen kunstwerk zonder extra geluidsemisatie een stalen brug gebouwd gaat worden, is het niet op voorhand mogelijk om dit te doen zonder extra geluidsproductie. De geluidsproductie van een stalen spoorbrug wordt brugtoeslag oftewel de 'w' genoemd (zie Rmg bijlage IV, paragraaf 6.2.2.). Nu wordt er een stalen brug gebouwd met een stalen brugdek. In deze paragraaf en in paragraaf 4.3 is een toelichting gegeven op de aanname van de brugtoeslag van 4 dB.

De geluidemissietoeslag is gedefinieerd als het verschil tussen de emissie van de door het kunstwerk beïnvloede bronnen en dezelfde bronnen zonder de invloed van het kunstwerk. Oftewel, het extra geluid van de treinen op het kunstwerk in vergelijking tot het geluid van de treinen op het spoor vóór of ná de brug met de referentiesituatie van een bovenbouw van voegloos spoor met betonnen dwarsliggers in ballast.

Door technische beperking is ervoor gekozen een stalen brug toe te passen (zie figuur 2-4). Omdat op voorhand niet exact gesteld kan worden wat de exacte brugtoeslag zal zijn, is in dit onderzoek uitgegaan van een brugtoeslag van 4 dB met vlak spectrum (worst-case). Vroeger werden bruggen gebouwd met toeslagen van 10dB en hoger. Nu is een toeslag van 4dB de standaard. Alternatieve uitvoeringen van de brug, waarvan op voorhand gesteld kan worden dat deze een lagere brugtoeslag hebben, stuiten op technische bezwaren. Als de aannahme van een brugtoeslag van 4 dB tot knelpunten leidt, dan moet onderzocht worden of de brug toch stiller gemaakt kan worden. Dit kan dan tot scherpere eisen leiden in het ontwerp en de uitvoering. Bij scherpere eisen kan gedacht worden aan eisen ten aanzien van:

- Onderdelen van de constructieve opbouw (dikte, aantal, hoogte en locatie lijfplaten);
- De hoogte van het ballastbed;
- De aanwezigheid van een ballastmat;
- Raildempers (wél of juist niet afhankelijk van invloed op constructie);
- Absorptie aan de binnenzijde van de borstwering van kabelgoten, en;
- Sandwichbeplating (dit is echter voornamelijk een maatregel om bestaande bruggen stiller te maken).

### 4.3 Uitgangspunten geluidsmodel

Het geluidsregister bevat op deze locatie nagenoeg geen gegevens. ProRail heeft daartoe vervoersaantallen aangeleverd. Met deze gegevens is een geluidsmodel opgesteld. Als basis is het geluidsmodel van Flow4 gehanteerd waaraan hoogtelijnen zijn toegevoegd rond het spoortalud. Tezamen met spoortekeningen en visuele beoordeling van spoorconstructie en viaducten is het geluidsmodel samengesteld (Winhavik versie 9.10).

In de nieuwe situatie bestaan de sporen voornamelijk uit doorgelaste spoorstaven op een stalen brugdek in doorgaand ballastbed. De wissels liggen op houten dwarsliggers, waardoor een verhoogde geluidemissie geldt. Op het stalen viaduct met spoor op doorgaand ballastbed is bovenstaande ook toegepast zonder toeslag voor de geluidsproductie. Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van een toeslag van +4 dB. Deze toeslag zal ook als uitvoeringseis worden opgenomen in een contract voor de uitvoering van het vervangen van het spoorkunstwerk.

De randen van het huidige viaduct hebben een afschermdende werking doordat de schouwpaden circa 20cm boven de spoorstaven uitkomt. Zodra er brugdelen vervangen worden door een stalen constructie, verandert de geluidsuitstraling zodanig dat brugranden niet gemodelleerd mogen worden. Dit werkt zo omdat verondersteld wordt dat de geluidsuitstraling inclusief afscherming van brugranden gemeten wordt en tezamen wordt vevat in de brugtoeslag. Om deze reden is in de visualisaties in bijlage I en II zichtbaar dat de afschermdende brugranden bij de nieuwe bruggen ontbreken. De schermen van het project zijn wel toegevoegd maar dit heeft geen effect voor het spoorweglawaai omdat de top van het scherm lager ligt dan het spoor.

De snelheid van de treinen is conform opgave van ProRail maximaal 40 km/uur. De prognose voor de toekomstige situatie is weergegeven in onderstaande tabel conform opgave van Prorail.

Tabel 4-1: prognose intensiteiten

<b>GELUID Prognose 2030</b> Leidschendam km 17.740 - Leidschendam emplacement		Rekeneenheden/uur			
		(gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen)			
		[afgerond op één decimaal]			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
SGMM - 2	3	0,0	0,5	0,3	A
SGMM - 2	3	0,3	0,0	0,0	B en C
SGMM - 3	3	0,0	0,8	0,4	A
SGMM - 3	3	0,0	0,0	0,8	B en C
FLIRT TAG - 2	8	0,0	0,0	1,0	A
FLIRT TAG - 2	8	0,3	0,0	0,0	B en C
SLT - 4	8	0,7	4,0	1,5	A
SLT - 4	8	0,0	0,0	1,0	B en C
SLT - 4	8	0,0	0,0	1,0	C
SLT - 6	8	1,0	6,0	2,3	A
SLT - 6	8	2,0	3,0	0,0	B en C
SLT - 6	8	0,0	0,0	1,5	C
SLT - 6	8	1,0	0,0	0,0	D
SNG - 3	8	0,3	0,8	0,4	A
SNG - 3	8	0,5	0,0	0,0	B en C
SNG - 4	8	0,3	0,0	0,0	A
SNG - 4	8	0,0	2,0	0,0	B en C

- A = Overgang CBG/NCBG bij km 17.740, B = Reinigingsperron bij km 17.340, C = TWI bij km 17.600, D = Viaduct bij km 17.200
- Categorie volgen het Reken en meetvoorschrift geluid 2012

## 5 Resultaat en conclusie geluidsberekening

### 5.1 Resultaat

Getoetst is aan de geluidproductieplafonds. Voor alle referentiepunten rond het viaduct geldt een gpp van 52,0 dB<sup>2</sup>.

Uit het onderzoek blijkt dat het vervangen van delen van het viaduct door stalen-brugvlakken -met een brugtoeslag van +4 dB- leidt tot geluidniveaus op de referentiepunten van maximaal 51,0 dB (zie bijlage II). De geldende gpp's worden daarmee niet overschreden.

Ter informatie zijn de geluidstoenames op de referentiepunten bij de situatie met stalen viaductdelen versus de situatie met de nu aanwezige betonnen viaductdelen is weergegeven in Bijlage I. Dit effect is langs het spoor naast het viaduct, buiten de A4, beperkt (0,0 – 0,5 dB) en op de referentiepunten boven de A4 direct bij het viaduct gering (tot +1,3 dB).

Bepalend is het resultaat dat de 52,0 dB niet wordt overschreden.

### 5.2 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de geldende gpp's niet zullen worden overschreden. Om deze reden is nader geluidsonderzoek niet nodig, zijn er geen verdere geluidmaatregelen vereist en is een besluit tot wijziging van de gpp's niet aan de orde.

Het beperken van de brugtoeslag, van de nieuwe viaductdelen, tot maximaal +4 dB wordt als geluidmaatregel in het ontwerp-besluit opgenomen.

Opgemerkt wordt dat de gpp-geluidberekeningen zijn uitgevoerd met Winhavig. Het betreft een schaduw-berekening in plaats van een berekening met Soundbase, die vanwege technisch onderhoud tijdelijk niet beschikbaar was. De toekomstige situatie dient aanvullend met de applicatie Soundbase berekend te worden om definitief te kunnen vaststellen dat er geen (relevante) overschrijdingen zijn. Gelet op de kleine verschillen tussen Winhavig en Soundbase biedt deze berekening afdoende zekerheid voor het OTB.

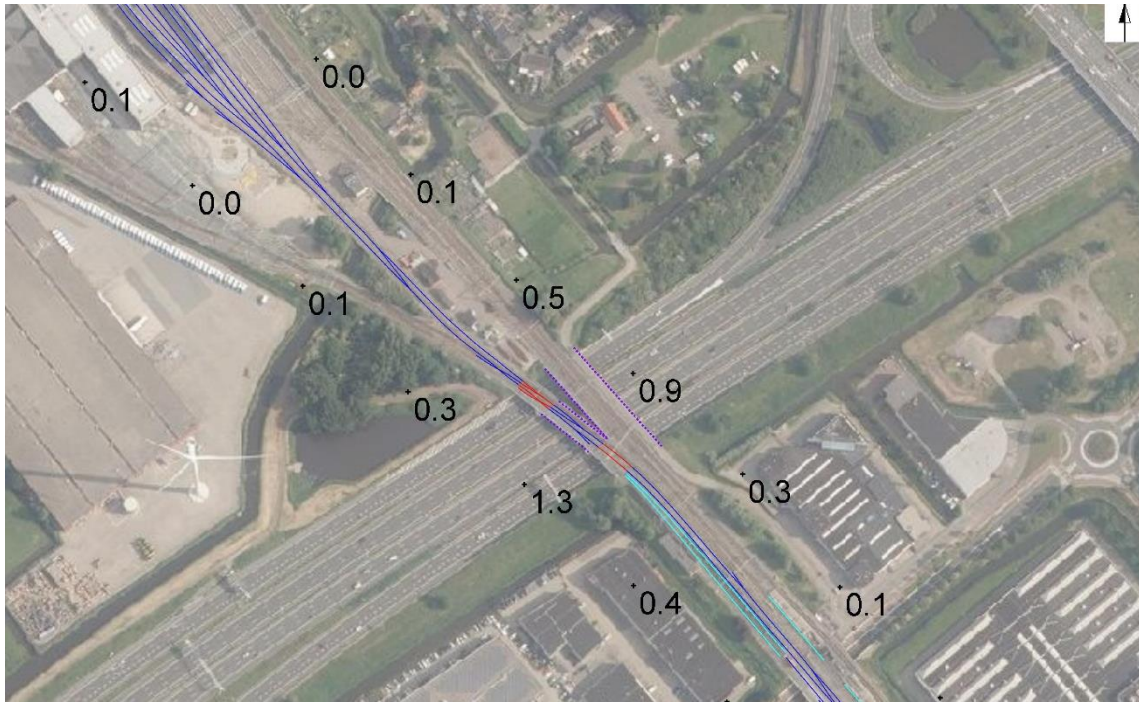
Gelet op de ontwikkelingen rondom het coronavirus is op het moment van ondertekenen van het Ontwerptracébesluit nog niet vast te stellen op welke wijze invulling kan worden gegeven aan de verplichting om het Ontwerptracébesluit en de daarop betrekking hebbende stukken ter inzage te leggen. Wilt u inzage in de project specifieke en/of standaard invoer- of modelgegevens die gebruikt zijn voor dit onderzoek, dan kunt u contact opnemen met het project A4 Haaglanden – N14 via telefoonnummer 06-11207654 of via emailadres A4-Haaglanden-N14@rws.nl onder vermelding van 'verzoek inzage invoer- of modelgegevens A4 Haaglanden – N14'. In overleg met u zal worden bepaald op welke wijze de inzage georganiseerd kan worden.

---

<sup>2</sup> Hier was bij vaststelling van het gpp in 2012 artikel 11.45, lid 3 van de Wet milieubeheer van toepassing ("In afwijking van het eerste lid zijn voor een spoorweg waarvan de heersende geluidproductie op referentiepunten lager is dan 50,5 dB, en waarlangs geen geluidbeperkende maatregelen aanwezig zijn, de geluidproductieplafonds op 1 juli 2012 52,0 dB."). In het geluidregister zijn geen intensiteiten opgenomen waardoor artikel 11.45, lid 3 van toepassing was en de gpp's op 52 dB zijn vastgesteld.



BIJLAGE I: Toename geluid in nieuwe situatie – verschil tov waarde zonder brugtoeslag





BIJLAGE II: Geluidswaarden in dB op referentiepunten in nieuwe situatie

