

Saneringsplan

In het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering Spoor

Gemeente Eindhoven, omgeving Hofstraat

Van	ProRail
Auteur	A. Frijlingh
Kenmerk	SP-AO-09-Eindhoven_Hofstraat
Versie	1.0
Datum	31 juli 2017
Bestand	Saneringsplan_Eindhoven_Hofstraat_v1.0_20170731
Status	Vrijgegeven

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding voor het saneringsplan	3
2.	Geluidproductieplafonds, sanering en doelmatigheid	5
3.	Afbakening van het saneringsplan	7
4.	Akoestisch onderzoek	8
5.	Resultaten akoestisch onderzoek	10
6.	Planning en samenloop met andere projecten	12
7.	Vaststelling en wijziging geluidproductieplafonds	13
8.	Woningen die in aanmerking komen voor onderzoek naar gevelmaatregelen	14
	Bijlage 1: Saneringsobjecten	15
	Bijlage 2: Afbakening onderzoeksgebied	18
	Bijlage 3: Geluidbeperkende maatregelen	19
	Bijlage 4: Andere dan geluidbeperkende maatregelen	23
	Bijlage 5: Wijziging geluidproductieplafonds	24
	Bijlage 6: Beschrijving participatietraject met omgeving	26
	Bijlage 7: Akoestisch onderzoek	27

1. Aanleiding voor het saneringsplan

De Wet milieubeheer (Wm) introduceert in hoofdstuk 11 geluidproductieplafonds (GPP's) voor rijkswegen en spoorwegen. Deze wetgeving uit 2012 is het resultaat van beleidsvernieuwing, bekend onder de naam: SWUNG, een acroniem voor SamenWerken aan de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid. Met hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer legt de wetgever de uitvoering van de geluidsanering voor rijkswegen en de spoorwegen bij de beheerders, in casu Rijkswaterstaat en ProRail. Voorafgaand aan de inwerkingtreding van de vernieuwde Wet milieubeheer waren de gemeenten verantwoordelijk voor de geluidsanering van woningen of geluidsgevoelige objecten langs rijkswegen of spoorwegen.

De uitvoering van de sanering zal plaatsvinden aan de hand van het MeerJaren Programma Geluidsanering (MJPG). De geluidsanering voor spoorwegen onder het MJPG heeft als doel om bestaande geluidknelpunten op te lossen. Hiertoe moeten de beheerders voor 2021 saneringsplannen indienen bij de Minister van Infrastructuur en Milieu.

In een saneringsplan staan de geluidbeperkende maatregelen beschreven die in aanmerking komen om de geluidsbelasting op de gevels van saneringsobjecten te verminderen. De Wet milieubeheer onderscheidt drie categorieën saneringsobjecten¹:

- A. Woningen en andere geluidsgevoelige objecten die bij de invoering van het Besluit geluidhinder spoorwegen in 1987 een te hoge geluidsbelasting hadden, door de gemeente tijdig zijn gemeld aan het Ministerie en nog steeds een geluidsbelasting van meer dan 65 dB ondervinden;
- B. Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens met een geluidsbelasting van meer dan 70 dB;
- C. Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens waarvan de geluidsbelasting meer dan 5 dB is toegenomen sinds de invoering van het Besluit geluidhinder spoorwegen.

Andere geluidsgevoelige objecten zoals bedoeld in categorie A zijn bijvoorbeeld verpleeghuizen en onderwijsgebouwen.

Doel van het saneringsplan

Per gemeente zijn in een akoestisch onderzoek de saneringsobjecten geïnventariseerd. Vervolgens is voor elk saneringsobject de geluidsbelasting bepaald bij volledig benut geluidproductieplafond (GPP) en is per cluster woningen afgewogen of doelmatige geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. De afwegingsmethodiek die hierbij wordt gebruikt is het zogenaamde doelmatigheids criterium, dat is vastgelegd in hoofdstuk 6 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en § 4 van de Regeling geluid milieubeheer (Rgm). De werking van het doelmatigheids criterium wordt beschreven in het volgende hoofdstuk. Het akoestisch onderzoek is toegevoegd aan dit saneringsplan als bijlage 7.

In het onderhavige saneringsplan worden de geluidbeperkende maatregelen omschreven voor de geluidsanering en wordt aangegeven wat de gevolgen zijn voor de geluidsbelasting op de saneringsobjecten in de omgeving.

¹ Voor de leesbaarheid is de omschrijving van de categorieën sterk ingekort; de exacte definitie van saneringsobjecten is te vinden in artikel 11.57 van de Wet milieubeheer.

ProRail

Geluidbeperkende maatregelen zijn maatregelen die de geluidproductie vanwege wegen of spoorwegen beperken. Als deze geluidbeperkende maatregelen ten behoeve van de sanering worden getroffen, worden deze ook wel “saneringsmaatregelen” genoemd. Getracht wordt om met de saneringsmaatregelen de geluidsbelasting terug te brengen tot 65 dB, of 5 dB onder de heersende waarde als het categorie C saneringsobjecten betreft. Dit noemen we de streefwaarde. De geluidsbelasting kan worden beperkt met bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen. Bronmaatregelen zijn bijvoorbeeld het aanbrengen van raildempers. Onder overdrachtsmaatregelen worden geluidschermen en geluidwallen verstaan. De afweging die daarbij wordt gevolgd is vastgelegd in het eerder genoemde doelmatigheidscriterium.

Als het niet mogelijk is om met doelmatige maatregelen de geluidsbelasting op de saneringsobjecten te verminderen tot de streefwaarde, zal onderzoek plaats moeten vinden naar de noodzaak van gevelmaatregelen, om zo het geluidniveau binnen de saneringsobjecten aan de wettelijke eisen te laten voldoen. Deze procedure staat nader omschreven in hoofdstuk 8.

Tot slot wordt samen met het besluit tot het vaststellen van het saneringsplan het geluidproductieplafond (GPP) verlaagd met het effect van de vastgestelde geluidbeperkende maatregelen.

2. Geluidproductieplafonds, sanering en doelmatigheid

Geluidproductieplafonds

Met de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer zijn GPP's ingesteld voor de geluidproductie van wegen en spoorwegen. Geluidproductie wordt ook wel geluidemissie genoemd. Het doel van de GPP's is om de sluipende groei van de geluidemissie te beperken als gevolg van de autonome groei van het verkeer.

De hoogte van de GPP's is voor de meeste spoortrajecten ingesteld op de gemiddelde geluidemissie van de jaren 2006, 2007 en 2008 plus een werkruimte van 1,5 dB (11.45, lid 1, Wm). Bij spoortrajecten waar 'recent' voor inwerkingtreding van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer een spoorproject is uitgevoerd en die vallen onder artikel 11.45, lid 2, Wm, zijn de GPP's vastgesteld op basis van projectgegevens die zijn vastgesteld in deze recente besluiten. Tot slot is in artikel 11.45, lid 3, Wm voor spoorlijnen met een geringe geluidproductie ("dunne lijnen"), waarlangs geen geluidbeperkende maatregelen aanwezig zijn, aangegeven dat er een ondergrens geldt van 52,0 dB voor het geluidproductieplafond.

Groeit de geluidemissie tot boven het GPP dan wordt door de beheerder afgewogen of geluidbeperkende maatregelen doelmatig zijn. In dit saneringsplan gaat het evenwel niet om de groei maar om de aanpak van de bestaande geluidknelpunten.

Sanering

De sanering betreft de aanpak van bestaande geluidknelpunten. De saneringsverplichting geldt alleen voor spoorlijnen met een GPP dat is vastgesteld op basis van 11.45, lid 1, Wm. De sanering is niet aan de orde langs spoorlijnen waarvan de GPP's zijn vastgesteld op basis van recente projecten (GPP op basis van 11.45, lid 2, Wm) en "dunne lijnen (GPP op basis van 11.45, lid 3, Wm). In het geval van recente projecten is vooruitlopend op de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer de sanering reeds uitgevoerd. Voor de "dunne lijnen" geldt dat de geluidsbelasting dusdanig laag is, dat er geen sprake kan zijn van een geluidknelpunt.

Bij de bepaling van de saneringsobjecten is de geluidproductie van het spoor bij volledig benut GPP het uitgangspunt. Bij overschrijding van de saneringswaarde wordt onderzocht of het doelmatig is om geluidbeperkende maatregelen te treffen.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 wordt, na vaststelling van het saneringsplan, aansluitend onderzocht in hoeverre geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn. De woningen die voor dit gevelonderzoek in aanmerking komen zijn aangegeven in bijlage 1.

De geluidbeperkende maatregelen (bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen) worden verwerkt in het geluidproductieplafond. Naast het saneringsplan worden de geluidproductieplafonds gewijzigd, zodat het effect van de geluidbeperkende maatregelen ook wettelijk verankerd is. Dit is een separaat besluit (artikel 11.63 Wm).

Beknopte beschrijving van het doelmatigheidscriterium (DMC)

Geluidmaatregelen worden altijd getoetst aan het begrip "doelmatigheid". Dit betekent dat de kosten in redelijke verhouding moeten staan tot de maatschappelijke baten in termen van geluidreductie bij de woningen. De beoordeling van de doelmatigheid is wettelijk geregeld in het zogenoemde doelmatigheidscriterium (DMC), dat is opgenomen in hoofdstuk 6 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en § 4 van de Regeling geluid milieubeheer (Rgm).

ProRail

Met het DMC wordt voor ieder geluidsgevoelig object een budget voor geluidmaatregelen berekend. Hoe hoger de geluidsbelasting, hoe groter het budget. Het budget wordt uitgedrukt in “reductiepunten”. De kosten van geluidmaatregelen zijn per eenheid omgerekend en worden met het DMC in “maatregelpunten” uitgedrukt. Als binnen een cluster van woningen het budget aan reductiepunten minder is dan de benodigde maatregelpunten, is een maatregel niet financieel doelmatig. De werkwijze van het DMC is meer in detail beschreven in het akoestisch onderzoek (zie bijlage 7).

Overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard

Met het doelmatigheidscriterium wordt, zoals hiervoor is aangegeven, overwogen of een geluidbeperkende maatregel stuit op overwegende bezwaren van financiële aard. Als hier sprake van is wordt een maatregel niet getroffen. Naast bezwaren van financiële aard kan een maatregel ook stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard. Als hier sprake van is wordt dit in het akoestisch onderzoek of saneringsplan nader toegelicht.

3. Afbakening van het saneringsplan

Dit saneringsplan heeft betrekking op een deel van de spoorwegen in de gemeente Eindhoven (omgeving Hofstraat), voor zover voldaan wordt aan ieder van de volgende voorwaarden:

- Voor de spoorweg of het deel van de spoorweg geldt de saneringsplicht (zie hoofdstuk 2).
- De spoorweg of een deel van de spoorweg ligt buiten een 'saneringsplan spoordelen zonder saneringsobjecten en maatregelen'. Dit onderwerp wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht.
- De spoorweg of een deel van de spoorweg ligt niet binnen het onderzoeksgebied van een ander saneringsplan in het kader van een ander project.

De begrenzing van de (delen) van de spoorwegen waarop dit saneringsplan toeziet zijn opgenomen in bijlage 2. De bepaling van deze scope wordt nader toegelicht in het volgende hoofdstuk.

4. Akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek betreft de volgende onderdelen:

- Bepalen van de scope van het onderzoek, zijnde de (delen van) spoortrajecten waarvoor nog een saneringsplicht geldt.
- Onderzoek naar de aanwezige saneringsobjecten en de benodigde geluidbeperkende maatregelen alsmede inzicht in de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet kan worden bereikt en nog een onderzoek naar de noodzaak van gevelmaatregelen wordt uitgevoerd.

Bepalen van de scope

De randvoorwaarden voor de afbakening van het saneringsplan zijn aangegeven in het vorige hoofdstuk. Op basis daarvan is de scope bepaald. Dit betreft de volgende punten.

Voorafgaand aan het onderzoek is vastgesteld voor welke spoortrajecten nog een saneringsplicht geldt. In eerste instantie betreft dit de (delen van) spoortrajecten waarvoor een geluidproductieplafond is vastgesteld op basis van 11.45, lid 1, Wm.

Uit een afzonderlijk uitgevoerd akoestisch onderzoek is gebleken dat er saneringsplichtige (delen van) spoortrajecten zijn waar de saneringswaarde niet wordt overschreden. Hier zijn geen saneringsobjecten en er zijn derhalve ook geen saneringsmaatregelen nodig. Deze (delen van) spoortrajecten zijn opgenomen in een afzonderlijk saneringsplan. Dit 'saneringsplan spoordelen zonder saneringsobjecten en maatregelen' is in 2017 vastgesteld in vier besluiten:

- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Randstad Noord, IENM/BSK-2017/86548, datum 13 april 2017.
- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Randstad Zuid, IENM/BSK-2017/86855, datum 13 april 2017.
- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Regio Noord-Oost, IENM/BSK-2017/86652, datum 13 april 2017.
- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Regio Zuid, IENM/BSK-2017/86480, datum 13 april 2017.

Ook is de sanering deels meegenomen in andere project(besluiten). Deze besluiten gaan veelal over spoorwijzigingen, die reeds worden uitgevoerd of waarvan de uitvoering in voorbereiding is. Voor (delen van) spoortrajecten waar de MJPG-sanering in een projectbesluit is meegenomen geldt ook geen saneringsverplichting meer.

Het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan dit saneringsplan richt zich enkel nog op de (delen van) spoortrajecten die niet vallen onder één van de voorgaande twee onderdelen. Dit betreft de afbakening van het saneringsplan en wordt ook scope c.q. onderzoeksgebied genoemd. In bijlage 2 is dit weergegeven. In dit saneringsplan worden alleen de saneringsobjecten in de omgeving van de Hofstraat in de gemeente Eindhoven behandeld.

Opgemerkt wordt dat voor de geluidberekeningen een ruimer gebied in het geluidmodel is opgenomen dan het onderzoeksgebied. De overmaat betreft het akoestisch aandachtsgebied rond het onderzoeksgebied. Dit modelgebied is aan de uiteinden langer (de overlengte is minimaal tweemaal de afstand tussen de objecten in het onderzoeksgebied en het spoor).

Akoestisch onderzoek voor onderhavig saneringsplan

In het akoestisch onderzoek is binnen het onderzoeksgebied in de gemeente Eindhoven bepaald welke objecten voor sanering in aanmerking komen en welke geluidmaatregelen daarmee samenhangen. Het akoestische onderzoek bij dit saneringsplan staat in bijlage 7.

In het akoestisch rapport zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden vermeld. Op basis hiervan zijn de saneringsknelpunten met de bijbehorende saneringsobjecten (in clusters) geïdentificeerd. Voor ieder cluster is het effect van verschillende maatregelvarianten tegen elkaar afgewogen. Deze varianten bestaan uit saneringsmaatregelen zoals raildempers en geluidschermen, of een combinatie daarvan. De afweging vindt plaats met het wettelijk vastgelegde doelmatigheidscriterium, waarop in hoofdstuk 2 is ingegaan, en leidt tot een eindvariant. In deze eindvariant staat beschreven welke maatregelen in het saneringsplan komen.

In de bijlagen van het onderzoeksrapport wordt een overzicht gegeven van het aantal onderzochte bestemmingen per saneringscategorie de aantallen en hoeveelheden maatregelen, het aantal onderzochte bestemmingen waar al dan niet maatregelen nodig zijn en de objecten die nog in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelmaatregelen.

5. Resultaten akoestisch onderzoek

Zoals hiervoor al aangegeven heeft het akoestisch onderzoek geleid tot de volgende resultaten:

- Afbakening van de spoortrajecten in het saneringsplan.
- Duiding van de aanwezige saneringsobjecten.
- Afweging van geluidbeperkende maatregelen en de eventuele bezwaren.
- Overzicht van de geluidbeperkende maatregelen.
- Duiden van de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting niet kan worden gereduceerd tot de streefwaarde voor de sanering en nader bouw akoestisch onderzoek nodig is naar eventueel benodigde gevelmaatregelen.

Deze punten zijn hieronder nader toegelicht.

Afbakening van de spoortrajecten in het saneringsplan

De afbakening van dit saneringsplan betreft het onderzoeksgebied in de omgeving van de Hofstraat. Binnen dit onderzoeksgebied is bepaald voor welke (delen van) spoortrajecten er nog een saneringsplicht geldt. Het resultaat is de afbakening van het saneringsplan (het onderzoeksgebied), zoals aangegeven in bijlage 2.

Duiding van de aanwezige saneringsobjecten

Voor het gebied waar dit saneringsplan betrekking op heeft is op basis van geluidberekeningen vastgesteld voor welke adressen de saneringswaarde, zoals aangegeven in hoofdstuk 1, wordt overschreden. Het resultaat is een overzicht van de aanwezige saneringsobjecten. Zie hiervoor bijlage 1.

Afweging van geluidbeperkende maatregelen

Voor de saneringsobjecten is bepaald welke geluidbeperkende maatregelen (zoals schermen en raildempers) mogelijk en doelmatig zijn. Het wettelijke vastgelegde doelmatigheidscriterium, zoals beschreven in hoofdstuk 2, speelt hierbij een belangrijke rol. Het bijgevoegd akoestische onderzoek (zie bijlage 7) geeft inzicht in de afweging.

Geluidbeperkende maatregelen

Het resultaat van het onderzoek is een overzicht van de doelmatige geluidbeperkende maatregelen. Dit betreft (veelal) geluidschermen of raildempers of de combinatie van schermen met raildempers. Een opsomming van deze maatregelen is opgenomen in bijlage 3. In bijzondere situaties volgen er uit het onderzoek 'andere dan geluidbeperkende maatregelen'. Dit is dan aangegeven in bijlage 4 (alleen indien van toepassing), en nader beschreven in het bijgevoegde akoestische onderzoek (bijlage 7). Het geluideffect van de geluidbeperkende maatregelen op de saneringsobjecten is aangegeven in bijlage 1.

Tegelijk met de vaststelling van het saneringsplan worden deze geluidmaatregelen ook vastgelegd in de brongegevens van het geluidproductieplafond. De daarmee te wijzigen geluidproductieplafonds zijn aangegeven in bijlage 5. Hoofdstuk 7 geeft hierop een nadere toelichting.

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de planning van het aanbrengen van de geluidbeperkende maatregelen. Daarbij wordt ook ingegaan op eventuele mogelijkheden om de toepassing van

de maatregelen te combineren met de uitvoering van andere werken ('Hoofdstuk 6 Planning en samenloop met andere projecten').

Nader onderzoek gevelmaatregelen

In een aantal situaties is het niet mogelijk om doelmatig geluidbeperkende maatregelen toe te passen, waarmee de geluidsbelasting wordt gereduceerd tot de geldende streefwaarde voor de sanering. Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de 65 dB wordt nog overschreden², moet voldaan worden aan de binnenwaarde (eis voor het geluidniveau binnen de woning). Hiervoor wordt na de vaststelling van het saneringsplan een akoestisch en bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd. Als uit dit onderzoek blijkt dat niet aan de binnenwaarde wordt voldaan, wordt bepaald welke geluidwerende maatregelen aan de gevel getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting binnen de woning terug te brengen tot 3 dB onder deze norm. Hierbij geldt dat als de binnenwaarde hoger is dan 41 dB (c.q. 36 dB voor woningen van na 1982), dit door middel van maatregelen aan de gevel teruggebracht wordt naar maximaal 38 dB in de geluidgevoelige ruimten van de woning (c.q. 33 dB voor woningen van na 1982).

De adressen waarvoor een dergelijk nader gevelonderzoek nodig is, zijn aangegeven in bijlage 1. In hoofdstuk 8 wordt nader ingegaan op de achtergronden bij dit onderwerp.

Registratie in het kadaster

Er kunnen na het (al dan niet) treffen van geluidbeperkende maatregelen woningen zijn die nog steeds een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan 70 dB (de maximale waarde). Dit wordt voor die woningen geregistreerd in het Kadaster.

Samenvattend overzicht vereiste gegevens saneringsplan

De benodigde gegevens voor het saneringsplan zijn vastgelegd in het Besluit geluid milieubeheer (art. 39 Bgm). Hiervoor is aangegeven op welke plek in voorliggend document de vereiste gegevens zijn te vinden. De navolgende tabel geeft een samenvattend overzicht van de vereiste gegevens en de plek waar deze gegevens in dit saneringsplan te vinden zijn.

Bgm-eis aan saneringsplan	Waar in dit saneringsplan?
a. een lijst met de adressen van de betrokken saneringsobjecten	Bijlage 1.
b. het trajectnummer en de begrenzingen van de spoorweg, die onderdeel zijn van het saneringsplan	Bijlage 2.
c. een beschrijving van de maatregelen als bedoeld in artikel 11.59 van de wet die naar het oordeel van de beheerder in aanmerking komen, en van het effect van deze maatregelen op de geluidsbelasting, vanwege de weg of spoorweg, van de gevel dan wel aan de grens van de betrokken saneringsobjecten	Maatregelen in bijlage 3 (en/of 4). Effect in bijlage 1.
d. een of meer kaarten die inzicht geven in het saneringsplan en die in ieder geval de plaats, aard en omvang van maatregelen, bedoeld in onderdeel c, bevatten	Bijlage 3 (en/of 4).
e. een beschrijving van de mogelijkheden om uit een oogpunt van doelmatigheid en kostenbeheersing de te treffen maatregelen al dan niet gezamenlijk uit te voeren met andere werken	Hoofdstuk 6
f. het tijdstip waarop met de uitvoering van de maatregelen kan worden begonnen, alsmede de verwachte duur van de uitvoering van de maatregelen	Hoofdstuk 6

² Bij saneringsobjecten in categorie C is streefwaarde niet altijd gelijk aan 65 dB. Die kan dan ook lager zijn. Relevant is dat de 65 dB als ondergrens, voor de beschouwing van de binnenwaarde en gevelonderzoek, maatgevend is.

6. Planning en samenloop met andere projecten

In dit hoofdstuk worden uitspraken gedaan over de planningshorizon voor het realiseren van de maatregelen en wordt de samenloop met andere projecten beschreven.

De maatregelen aan het spoor betreffen: raildempers (zie bijlage 3). Deze zijn reeds aangelegd door de gemeente Eindhoven vooruitlopend op het onderhavige saneringsplan. De nog uit te voeren maatregelen betreffen het aanbrengen van geluidwerende maatregelen (akoestisch isolatie: meer laagsglas, geluid gedempte ventilatie e.d.) aan de gevel. De akoestisch isolatie wordt gezien in samenhang met thermische isolatie. De voorzieningen zijn zowel geluid- als warmte isolerend. Het aanbrengen van de isolatie voorzieningen is gepland in het voorjaar van 2018 en duurt maximaal twee jaar. .

Voor het overige zijn er geen andere werken waarmee de te treffen maatregelen gezamenlijk kunnen worden uitgevoerd. Uit oogpunt van doelmatigheid en kostenbeheersing zijn er derhalve geen verdere combinatie opties.

7. Vaststelling en wijziging geluidproductieplafonds

Gelijktijdig met het verzoek tot vaststellen van het saneringsplan, dient ProRail een verzoek tot wijziging van de geluidproductieplafonds in. Dit wijzigingsverzoek hangt samen met het geluideffect van de in het saneringsplan opgenomen vernieuwing van de bovenbouw, geluidschermen en raildempers³.

Voorliggend saneringsplan dient tevens als basis voor dit wijzigingsverzoek. Daarvoor zijn de referentiepunten met de bijbehorende geluidproductieplafonds opgenomen in bijlage 5.

³ Lokaal valt de sanering samen met spoorvernieuwing en/of wijziging van de sporen-layout. Deze aspecten worden integraal meegenomen bij de wijziging van het geluidproductieplafond. Nadere informatie over deze spooraanpassingen is opgenomen in het akoestisch onderzoeksrapport.

8. Woningen die in aanmerking komen voor onderzoek naar gevelmaatregelen

Zoals eerder aangegeven zijn de saneringsobjecten in bijlage 1 opgenomen. Voor geen enkel saneringsobject is het mogelijk gebleken om de streefwaarde voor de sanering te halen. Voor de desbetreffende woningen - waarbij de 65 dB nog wordt overschreden – geldt dat deze in aanmerking komen voor een nader onderzoek naar de binnenwaarde in de woning. Dit is aangegeven in bijlage 1.

Omdat per woning de geluidsbelasting en de reeds aanwezige gevelopbouw sterk kan verschillen moet per woning bekeken worden welke maatregelen noodzakelijk zijn. Dit akoestisch en bouwtechnisch onderzoek wordt uitgevoerd na onherroepelijke vaststelling van dit saneringsplan. Daarna wordt bekend welke gevelmaatregelen nodig zijn.

Bijlage 1: Saneringsobjecten

Deze bijlage betreft de lijst van de adressen van de betrokken saneringsobjecten en geeft inzicht in het effect van de geluidbeperkende maatregelen (zie bijlage 3). Hierbij is de volgende toelichting relevant:

- Aangegeven is het adres;
- Per adres is de clusternaam aangegeven. Hiermee is de relatie gelegd met de geluidbeperkende maatregelen (weergave in bijlage 3 met clusternaam);
- Per adres is de geluidsbelasting aangegeven. Dit betreft:
 - o Geluidsbelasting bij huidig GPP: De geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond;
 - o Geluidsbelasting in de eindsituatie: De geluidsbelasting na het treffen van de geluidbeperkende maatregelen. De geluidbeperkende maatregelen zijn aangegeven in bijlage 3.
- Enkel bouwakoestisch onderzoek (G) of ook boven de 70 dB (70+):
 - o Een bouwakoestisch onderzoek is nog nodig (na vaststelling saneringsplan) indien de geluidsbelasting niet kan worden teruggebracht tot de saneringsstreefwaarde. Dan staat er 'G' of '70+' in deze kolom. In beide gevallen is dit onderzoek dus nodig;
 - o Als er geen 'G' of '70+' staat, dan voldoet de situatie na maatregelen aan de streefwaarde of is de geluidsbelasting niet hoger dan 65 dB en is bouwakoestisch onderzoek niet nodig;
 - o Indien er '70+' in deze kolom staat dan is gelet op de geluidsbelasting een kadastrale vermelding nodig.
- Andere saneringsmaatregel dan een geluidbeperkende maatregel: In het saneringsplan kunnen voorts andere saneringsmaatregelen zijn opgenomen dan 'geluidbeperkende maatregelen'. Dit geldt dan voor bijzondere situaties. Deze kolom geeft aan of er saneringsobjecten zijn waarop dit betrekking heeft (met 'ja' anders '-'). Deze saneringsmaatregelen zijn dan aangegeven in bijlage 4.

Opgemerkt wordt dat niet alle adressen op de eindmeldingslijst ook saneringsobjecten zijn. Het betreft namelijk alleen een saneringsobject als de saneringswaarde van 65 dB, voor deze saneringscategorie, wordt overschreden. Er zijn eindmeldingsadressen waarvoor, blijkens het akoestisch onderzoek, de saneringswaarde niet meer wordt overschreden. Dat betreffen dan geen saneringsobjecten en deze eindmeldingsadressen zijn derhalve niet opgenomen in de bijlage. Nadere informatie over deze adressen is opgenomen in het akoestisch onderzoeksrapport.

Verder wordt opgemerkt dat het kan voorkomen dat er geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen maar dat de geluidsbelasting in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen al lager is dan de geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond. Dat is dan de 'eindsituatie'. Dit komt voor indien autonome ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld de vervanging van de bovenbouw door een stiller type of een wijziging van de sporenlayout, leiden tot een lagere geluidsbelasting. Deze spooraanpassingen zijn, volgens de wettelijke definitie, geen geluidbeperkende maatregelen en zijn derhalve niet benoemd in bijlage 3. Relevant is dat deze spooraanpassingen, die leiden tot een lagere geluidsbelasting, wel worden verankerd bij de wijziging van het geluidproductieplafond, zoals bedoeld in de voetnoot bij hoofdstuk 7, in samenhang met het saneringsplan.

Om dezelfde reden kan het verschil tussen de 'geluidsbelasting bij huidig GPP' en de 'eindsituatie' groter zijn dan het effect van de geluidbeperkende maatregelen. De autonome

sporaanpassingen geven dan een extra geluideffect. Ook dan wordt dit uiteraard verwerkt bij wijziging van het geluidproductieplafond en ook in dit geval geeft het akoestisch onderzoeksrapport nadere informatie over deze sporaanpassingen.

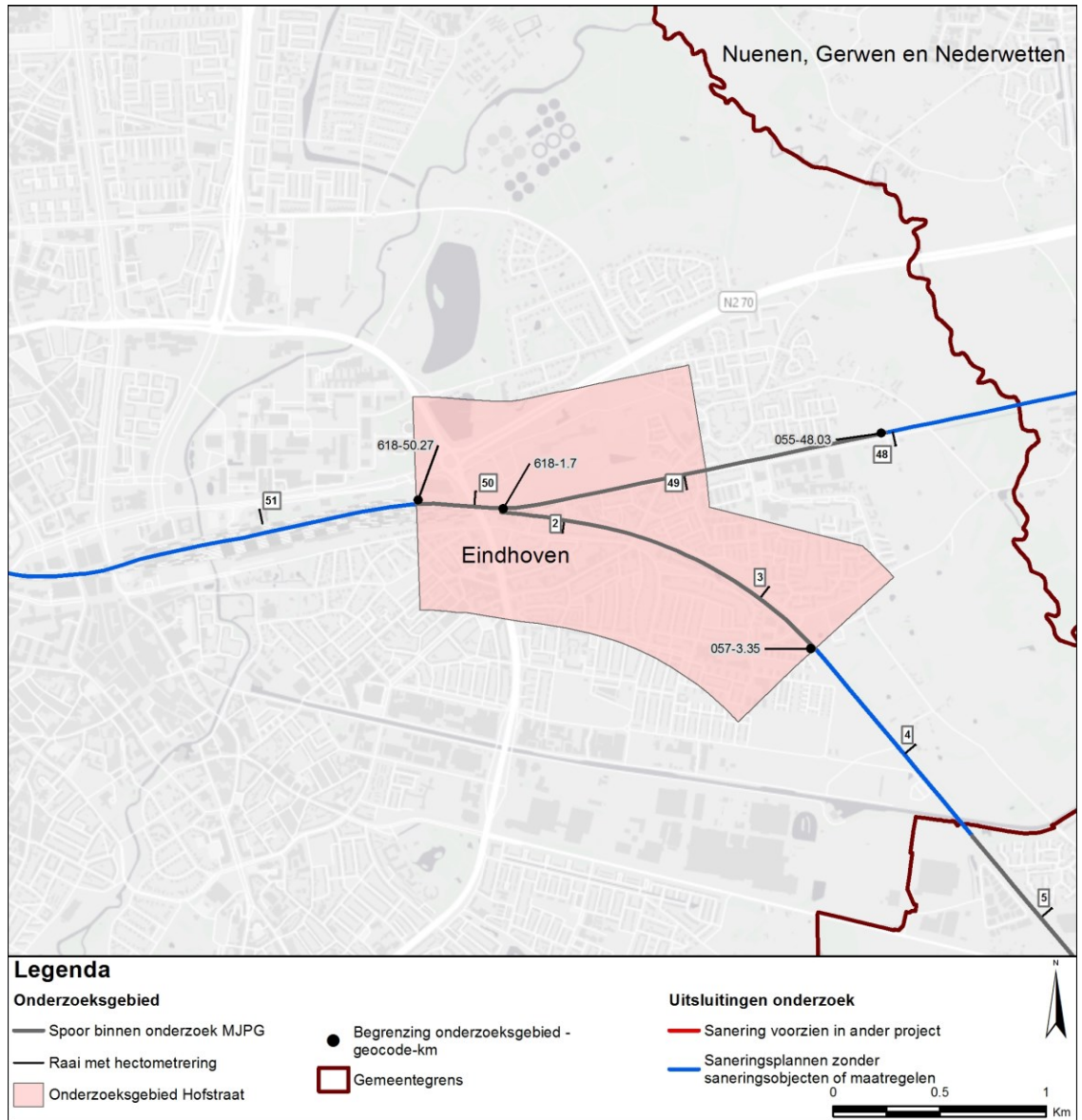
Gemeente Eindhoven, omgeving Hofstraat

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Enkel bouwakoestisch onderzoek (G) of ook boven de 70 dB (70+)	Ander maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Hofstraat 85	5641TB	74	74	70+	-	Tongelresestraat
Hofstraat 85-A	5641TB	73	70	G	-	Tongelresestraat
Hofstraat 85-B	5641TB	73	71	70+	-	Tongelresestraat
Hofstraat 87	5641TC	73	70	G	-	Tongelresestraat
Hofstraat 91	5641TC	73	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 93	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 95	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 97	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 99	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 101	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 103	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 105	5641TC	72	69	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 107	5641TC	72	69	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 109	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 111	5641TC	72	69	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 113	5641TC	72	69	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 115	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 117	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 119	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 121	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 123	5641TC	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 125	5641TC	73	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 127	5641TD	72	69	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 129	5641TD	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 131	5641TD	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 133	5641TD	72	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 135	5641TD	73	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 137	5641TD	73	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 139	5641TD	73	70	G	-	Hofstraat B
Hofstraat 141	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 143	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 145	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 147	5641TD	74	72	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 149	5641TD	74	72	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 151	5641TD	74	72	70+	-	Hofstraat B

ProRail

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Enkel bouwakoestisch onderzoek (G) of ook boven de 70 dB (70+)	Ander maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Hofstraat 153	5641TD	74	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 155	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 157	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 159	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 161	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Hofstraat 163	5641TD	73	71	70+	-	Hofstraat B
Tongelresestraat 508	5641AX	72	71	70+	-	Tongelresestraat
Tongelresestraat 510	5641AX	72	72	70+	-	Tongelresestraat
Tongelresestraat 512	5641AX	75	75	70+	-	Tongelresestraat

Bijlage 2: Afbakening onderzoeksgebied

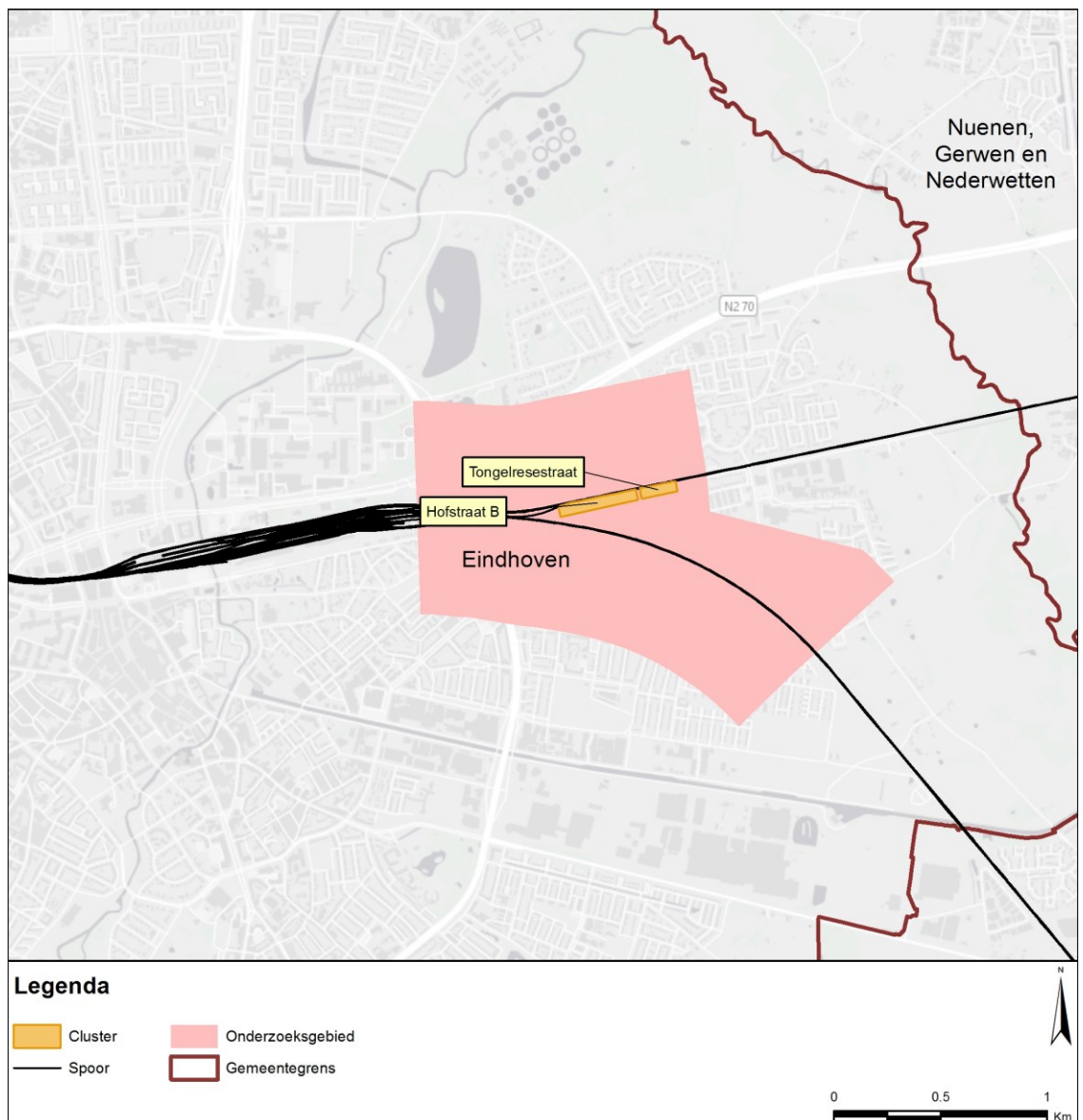


Figuur 1 Onderzoeksgebied in omgeving van de Hofstraat

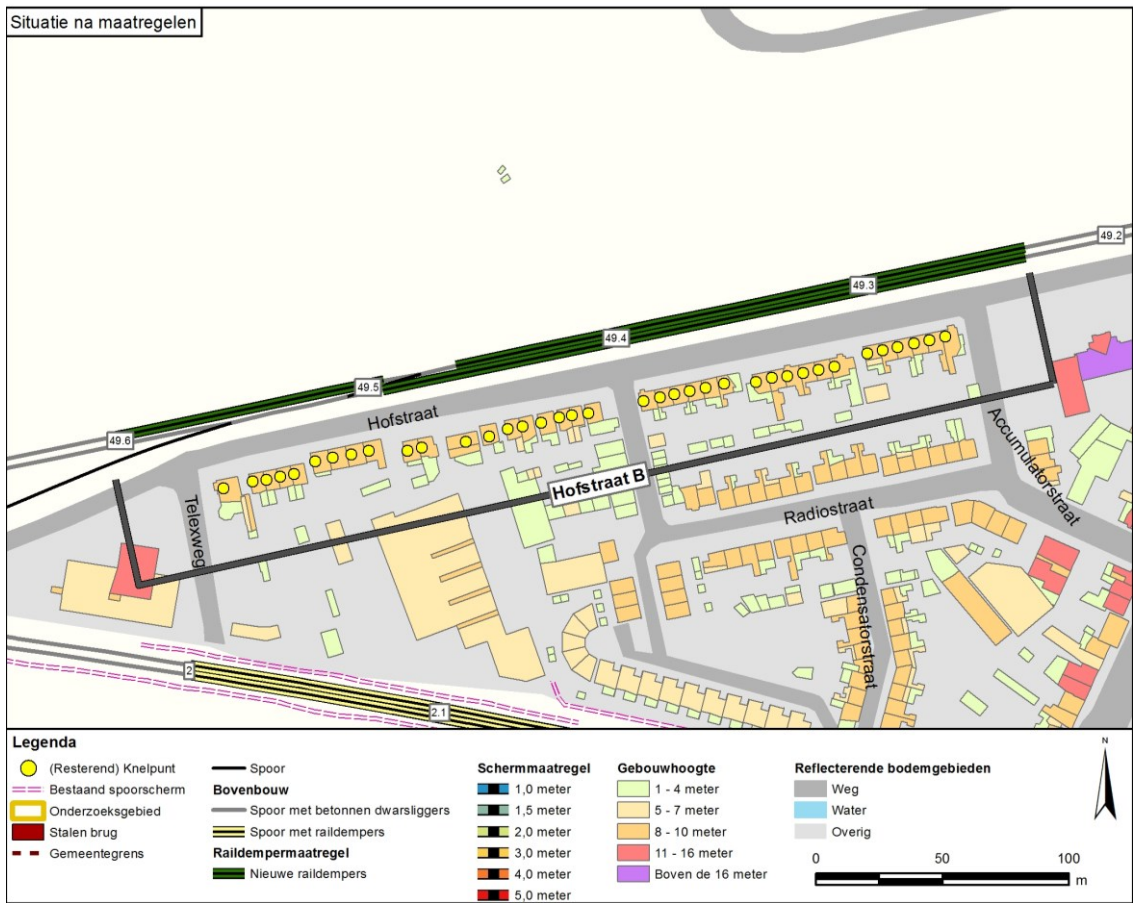
Bijlage 3: Geluidbeperkende maatregelen

Deze bijlage betreft een overzicht van de geluidbeperkende maatregelen. Het betreft:

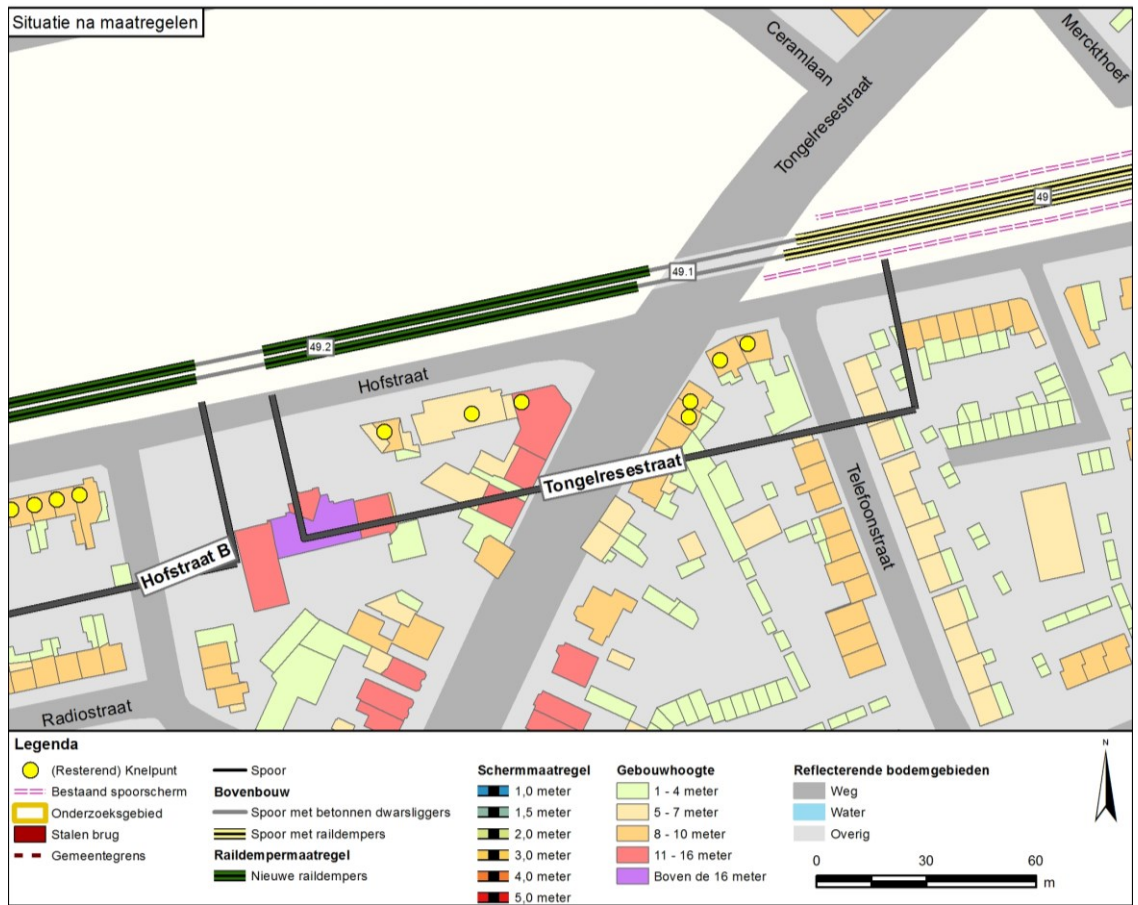
- Een kaart waarop is weergegeven welke clusters waar zijn gelegen.
- Per cluster een kaart met een overzicht van de geluidbeperkende maatregelen (het effect van de maatregelen is aangegeven in bijlage 1).
- Een tabel met de geluidbeperkende maatregelen (type maatregel en locatie (spoorgeocode en km-positie)).



Figuur 2 Clusters met saneringsobjecten in de omgeving van de Hofstraat



Figuur 3 Geluidbeperkende maatregelen voor cluster Hofstraat B



Figuur 4 Geluidbeperkende maatregelen voor cluster Tongelresestraat

ProRail

Tabel 1: Locatie geluidbeperkende maatregelen

Gemeente	Cluster(s)*	Maatregel (scherm/ raildemper/ brug)	Geocode begin	KM van	Geocode eind	KM tot	Hoogte scherm	Lengte	Zijde scherm of ligging spoor
Eindhoven	Hofstraat B	Raildemper	618_b	49.493	618_b	49.605		112	N
Eindhoven	Hofstraat B	Raildemper	055__	49.400	618_b	49.464		64	N
Eindhoven	Hofstraat B	Raildemper	055__	49.235	618_b	49.495		260	Z
Eindhoven	Hofstraat B	Raildemper	055__	49.235	055__	49.4		165	N
Eindhoven	Tongelresestraat	Raildemper	055__	49.113	055__	49.215		102	Z
Eindhoven	Tongelresestraat	Raildemper	055__	49.109	055__	49.215		106	N

Bijlage 4: Andere dan geluidbeperkende maatregelen

Het saneringsplan kan andere maatregelen betreffen dan 'geluidbeperkende maatregelen' zoals aangegeven in bijlage 3. Dit geldt dan voor bijzondere situaties.

Dit is in dit saneringsplan niet aan de orde.

Bijlage 5: Wijziging geluidproductieplafonds

Gelijktijdig met het verzoek tot vaststellen van het saneringsplan, dient ProRail een verzoek tot wijziging van de geluidproductieplafonds in. Dit wijzigingsverzoek hangt samen met het geluideffect van de in het saneringsplan opgenomen raildempers en vernieuwing van de bovenbouw.

De vernieuwing van de bovenbouw is meegenomen tot minimaal 2x2D vanuit de clustergrenzen. Voor het cluster Hofstraat B betekent dit dat de bovenbouwvernieuwing tot km 49.705 op het zuidelijke spoor is meegenomen. Dit is 100 meter buiten de clustergrens aan de westzijde. Buiten deze grenzen is de mogelijke vernieuwing van de bovenbouw ten opzichte van het register niet meegenomen bij de bepaling van de te wijzigen GPP's.

In tabel 2 zijn de referentiepunten weergegeven die als gevolg van de raildempers uit het saneringsplan en de bovenbouwvernieuwing wijzigen. Tevens is in elke richting het eerst volgende referentiepunt opgenomen waarbij er geen sprake meer is van een wijziging (verschil = 0 dB). Dit is gedaan voor de referentiepunten aan beide zijde van het spoor.

Tabel 2: Wijziging referentiepunten gemeente Eindhoven

Referentiepunt [nummer]	Huidig gpp [dB]	Gewijzigd gpp [dB]	Verschil [dB]
18698	52.9	52.9	0
18700	52.8	52.7	-0.1
18701	54.1	54.1	0
18702	57	56.7	-0.3
18703	56.4	56	-0.4
18704	65.9	64.2	-1.7
18705	65.7	63.9	-1.8
18706	65.8	64	-1.8
18707	66.1	64.3	-1.8
18708	66.5	63.7	-2.8
18709	66.2	63.5	-2.7
19048	60	59.2	-0.8
19049	59.4	58.6	-0.8
19050	60.8	58.6	-2.2
19051	59.3	58.7	-0.6
19052	59.5	58.3	-1.2
19053	61.1	60.8	-0.3
19054	59.6	59	-0.6
19055	55.1	54.3	-0.8
19056	54	52.9	-1.1
19057	53.7	53.1	-0.6

ProRail

Referentiepunt [nummer]	Huidig gpp [dB]	Gewijzigd gpp [dB]	Vershil [dB]
19058	53.9	53.4	-0.5
19059	54.3	53.9	-0.4
19060	53.5	53.2	-0.3
19061	54.2	54	-0.2
19062	53.5	53.3	-0.2
19063	54	53.9	-0.1
19064	53.1	53	-0.1
19065	52.7	52.6	-0.1
19066	51	50.9	-0.1
19208	52.8	52.7	-0.1
19209	51.7	51.6	-0.1
19210	53.3	53.3	0
19211	55.3	55.3	0
53690	68.4	68.4	0
53691	62.4	62.2	-0.2
53692	66.6	63.8	-2.8
53693	67	64.8	-2.2
53694	67.8	67	-0.8
53695	68.4	68.3	-0.1
53696	68.9	68.9	0

De locatie van de referentiepunten zijn in te zien via <http://www.geluidregisterspoor.nl>.

Bijlage 6: Beschrijving participatietraject met omgeving

In het akoestisch onderzoek (bijlage 7, pag 2) is aangegeven dat de gemeente Eindhoven een stedenbouwkundige visie heeft opgesteld. Uit de visie blijkt dat er in de omgeving van de Hofstraat geen geluidschermen gewenst zijn. Over deze visie en andere geluidmaatregelen heeft de gemeente uitvoerig overleg met de bewoners gevoerd in de vorm van informatie bijeenkomsten en overleg met de bewoners van de Hofstraat.

Daarnaast is ProRail de afgelopen jaren vanuit zijn verschillende rollen, functies en verantwoordelijkheden betrokken geweest bij de casus Eindhoven/Hofstraat. Daarbij stond piekgeluid/ booggeluid en trillingsoverlast centraal, voortkomend uit doorgaand treinverkeer over boog-wissel-ES lassen. In die hoedanigheden heeft ProRail vele gesprekken met bewoners gevoerd en avonden georganiseerd over de brede problematiek in het eerste deel van de Hofstraat in Eindhoven. In eerste instantie alleen, later met de gemeente Eindhoven samen.

Als gevolg van een gezamenlijk initiatief van bewoners en gemeente, is het onderwerp in 2015 actief onder de aandacht gebracht bij de Tweede Kamer en de Staatssecretaris en daarmee heeft het (landelijke) persaadacht gekregen. Begin 2016 heeft afdelingsmanager Goederen IenM twee maal namens de Staatssecretaris een werkbezoek aan de Hofstraat gebracht. Vanaf dit moment is feitelijk sprake van een participatietraject, omdat de bewoners zijn mee gaan denken over oplossingen.

Hieronder een opsomming van de officiële contactmomenten met de omgeving in de afgelopen twee jaar.

1-7-2015	Bewonersavond Tongelre over geluidsproblematiek
3-9-2015	Rondetafelgesprek met bewoners over geluidsproblematiek
8-10-2015	Bewonersavond Hofstraat over geluidsproblematiek
21-1-2016	Bezoek I&M aan de Hofstraat
3-3-2016	Bewonersavond over gevelisolatie
6-4-2016	Bezoek I&M aan de Hofstraat
3-10-2016	Bewonersavond over gevelisolatie
8-5-2016	Bewonersavond over gevelisolatie

Bijlage 7: Akoestisch onderzoek

3 documenten:

1. MJPG spoor_Batch2_AO09_Perceel18_Eindhoven_Hofstraat_Hoofdrapport_v3.4 dd 31-07-2017
2. MJPG spoor_Batch2_AO09_Perceel18_Eindhoven_Hofstraat_Hoofdrapport_v3.4 dd 31-07-2017_Bijlage 1
3. MJPG spoor_Batch2_AO09_Perceel18_Eindhoven_Hofstraat_Hoofdrapport_v3.4 dd 31-07-2017_Bijlage 2

ProRail

Colofon

Titel	Saneringsplan_Eindhoven_Hofstraat_v1.0_20170731
Documentnummer	SP-AO-09-Eindhoven_Hofstraat
Versie/Datum	1.0
Status	Vrijgegeven
Van	ProRail
Auteur	A. Frijlingh
Projectleider	F. van Wegen

Autorisatie

	paraaf	datum
gecontroleerd (A. Frijlingh)	_____	31-07-2017
Projectleider (F. van Wegen)	_____	31-07-2017