

Akoestisch onderzoek Geluidsanering

Gemeenten Lansingerland, Leiden, Lisse, Noordwijk, Oegstgeest,
Pijnacker-Nootdorp, Rijswijk, Schiedam, Teylingen, Voorschoten,
Zoetermeer

Meerjaren Programma Geluidsanering (MJPG)

AO02

Van ProRail
Auteur Movares | dBvision

Kenmerk mjpg spoor_ao02 fase 2_hoofdrapport.doc
Versie 3.2
Datum 6 november 2024
Bestand mjpg spoor_ao02 fase 2_hoofdrapport.doc

Status Vrijgegeven

Inhoudsopgave

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | Inleiding | 4 |
| 1.1 | Geluidsanering spoor | 4 |
| 1.2 | Onderzoeksgebieden | 4 |
| 1.3 | Leeswijzer | 6 |
| 2. | Wettelijk kader | 7 |
| 2.1 | Scope van de sanering | 7 |
| 2.2 | Saneringsobjecten | 7 |
| 2.3 | Afweging van geluidmaatregelen | 8 |
| 2.4 | Resterende overschrijding streefwaarde (onderzoek geluidwering gevel) | 9 |
| 2.5 | Saneringsplan en vastlegging maatregelen | 9 |
| 3. | Onderzoeksaanpak | 10 |
| 3.1 | Vaststellen onderzoeksgebied | 10 |
| 3.2 | Rekenmodel (geluidmodel) | 10 |
| 3.3 | Eindmeldingslijst | 11 |
| 3.4 | Beschrijving van de onderzochte situaties | 11 |
| 3.5 | Afweging van geluidmaatregelen | 12 |
| 3.6 | Saneringsmaatregelen | 13 |
| 4. | Gebruikte gegevens | 14 |
| 5. | Algemene informatie met betrekking tot de resultaten | 15 |
| 6. | Gemeente Lansingerland | 17 |
| 6.1 | Samenvatting | 17 |
| 6.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 19 |
| 7. | Gemeente Leiden | 20 |
| 7.1 | Samenvatting | 20 |
| 7.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 23 |
| 8. | Gemeente Lisse | 25 |
| 8.1 | Samenvatting | 25 |
| 8.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 28 |
| 9. | Gemeente Noordwijk | 30 |
| 9.1 | Samenvatting | 30 |
| 9.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 33 |
| 10. | Gemeente Oegstgeest | 36 |
| 11. | Gemeente Pijnacker-Nootdorp | 38 |
| 11.1 | Samenvatting | 38 |
| 11.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 40 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 12. | Gemeente Rijswijk | 41 |
| 12.1 | Samenvatting | 41 |
| 12.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 44 |
| 13. | Gemeente Schiedam | 47 |
| 13.1 | Samenvatting | 47 |
| 13.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 51 |
| 14. | Gemeente Teylingen | 53 |
| 14.1 | Samenvatting | 53 |
| 14.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 59 |
| 15. | Gemeente Voorschoten | 63 |
| 15.1 | Samenvatting | 63 |
| 15.2 | Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente | 66 |
| 16. | Gemeente Zoetermeer | 68 |
| Bijlage 1. Saneringsmaatregelen en afweging | | 70 |
| Bijlage 2. Resultaten per adres | | 71 |
| Bijlage 3. Toelichting afwegingsmethodiek | | 72 |

1. Inleiding

1.1 Geluidsanering spoor

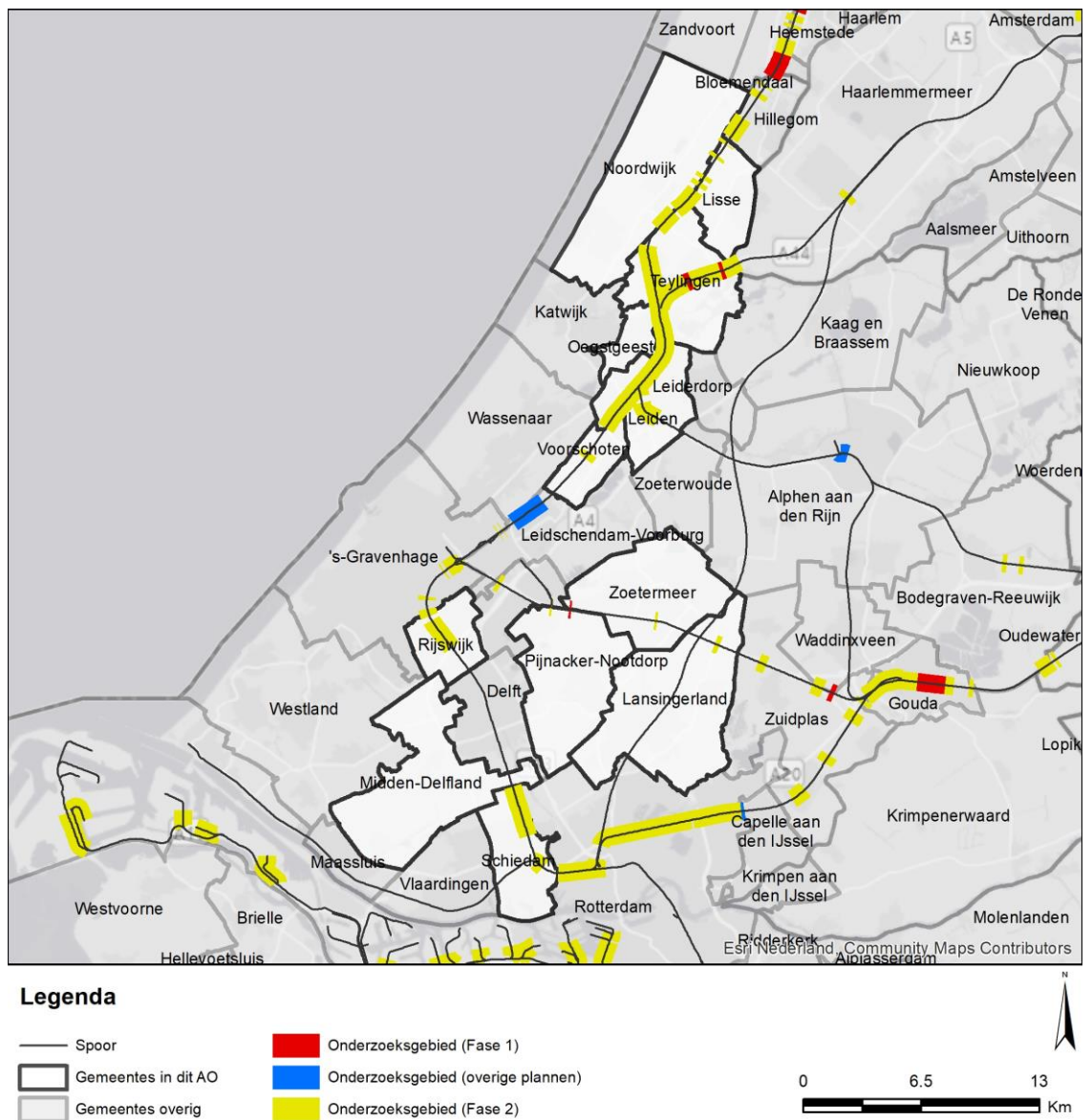
In de Wet milieubeheer zijn regels opgenomen voor de aanpak van bestaande geluidknel-punten vanwege spoorverkeer: de geluidsanering. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de geluidsanering ligt bij de beheerder van de spoorinfrastructuur: ProRail.

ProRail moet uiterlijk op 31 december 2023 saneringsplannen indienen bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (verder IenW). De sanering is opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) als het Meerjarenprogramma geluid (MJPG).

De staatssecretaris heeft de Tweede Kamer in 2016 geïnformeerd dat bijsturing in de aanpak van de sanering nodig is met het oog op een doelmatige besteding van middelen en het vastgestelde taakstellende budget voor de sanering. De bijsturing houdt in dat er is geprioriteerd. In fase 1 wordt gekeken naar bescherming van de hoogst belaste locaties met efficiënte maatregelen. Daarbij gaat het om locaties waar woningen voorkomen met een geluidbelasting van meer dan 75 dB aan de gevel. In fase 2 wordt gekeken naar de overige saneringslocaties en daarvoor zijn de benodigde extra middelen beschikbaar gesteld in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Dit rapport heeft betrekking op locaties in fase 2.

1.2 Onderzoeksgebieden

De onderzoeksgebieden uit de gemeenten in dit onderzoek zijn weergegeven in de navolgende figuur. Binnen het project MJPG is dit aangeduid als Akoestisch Onderzoek 02 (AO02).



Figuur 1 Onderzoeksgebied fase 2.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport bevat de volgende onderdelen:

- Hoofdstuk 1, paragraaf 1.1 en 1.2 (hiervoor), geeft een korte inleiding op het MJPG-spoor en de gemeenten waarop dit rapport betrekking heeft.
- Hoofdstuk 2 betreft een samenvatting van het wettelijk kader.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksaanpak.
- Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de gebruikte gegevens en de (veld)inventarisaties die voor dit onderzoek hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 5 geeft algemene informatie die van belang is voor het lezen van de volgende hoofdstukken met de resultaten per gemeente.
- Hoofdstuk 6 en de navolgende hoofdstukken betreffen de resultaten per gemeente. Het betreft onder andere een kaart met de saneringslocaties en een opsomming van de geluidbeperkende maatregelen voor deze locaties.
- Bijlage 1 gaat per gemeente nader in op de saneringslocaties en de achterliggende afweging inzake de bepaling van de doelmatige maatregelen¹.
- Bijlage 2 bevat per gemeente de adressen van de saneringsobjecten² en de bijbehorende geluidbelasting zonder de maatregelen en na de saneringsmaatregelen. Per adres is aangegeven of het al dan niet mogelijk is om met maatregelen de geluidbelasting te beperken tot de saneringsstreefwaarde. Voor de adressen waarvoor dat niet mogelijk is wordt na vaststelling van het saneringsplan³, een bouwakoestisch onderzoek uitgevoerd waarin wordt vastgesteld of de binnenwaarde wordt overschreden en zo, ja welke benodigde geluidisolerende voorzieningen nog nodig zijn.
- Bijlage 3 geeft een samenvatting van de methodiek bij de afweging van maatregelen.

Een meer uitgebreide beschrijving van de uitgangspunten is opgenomen in het rapport 'Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)'.

Leestip voor bewoners

Voor bewoners, die specifiek geïnteresseerd zijn in de situatie voor hun adres, gelden de volgende tips:

- Zoek als eerste in bijlage 2 naar uw adres. Hier is te zien of uw adres een saneringsobject betreft⁴. Als uw adres niet is opgenomen in bijlage 2 dan is geen sprake (meer) van een saneringssituatie of ligt uw adres langs een (deel van het) spoor dat in een ander onderzoek is/wordt meegenomen. Voor de volledigheid zijn ook alle adressen van de Eindmeldingslijst opgenomen, waarbij voor een deel van de adressen blijkt dat dit geen saneringsobjecten meer zijn. Zie voor de betekenis van de Eindmeldingslijst paragraaf 2.2.
- Als sprake is van een saneringsobject dan is uw adres opgenomen in een cluster. De desbetreffende clusternaam staat achter het adres in bijlage 2.
- Een tweede 'ingang' is om in het hoofdstuk van uw gemeente te kijken naar de kaarten met de onderzoeksgebieden en de clusters. Voor de locaties met saneringsobjecten is de clusternaam aangegeven in de kaarten. De achtergrond van de onderzoeksgebieden staat in hoofdstuk 2 en 3.
- De onderzoeksresultaten, waaronder de geluidbeperkende maatregelen, zijn op basis van de clusternaam te vinden in bijlage 1.

¹ Hierbij zijn de gemeenten alfabetisch geordend en zijn per gemeente de clusters alfabetisch geordend op de 'clusternamen'. De clusters en de bijbehorende 'namen' zijn aangegeven in hoofdstuk 5.

² Naast de saneringsobjecten zijn in bijlage 2 ook de adressen op de Eindmeldingslijst gepresenteerd die geen saneringsobject (meer) blijken te zijn. De Eindmeldingslijst is per gemeente dus volledig overgenomen in bijlage 2. Een toelichting op de term 'Eindmeldingslijst' is opgenomen in het volgende hoofdstuk.

³ Dit bouwakoestisch onderzoek maakt geen deel uit van het voorliggende onderzoek.

⁴ En is voor de saneringsobjecten de geluidbelasting voor en na de saneringsmaatregelen aangegeven plus waar relevant een aanduiding of nog een bouwakoestisch onderzoek nodig is met betrekking tot de binnenwaarde.

2. Wettelijk kader

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van het wettelijk kader en een beschrijving van de scope van het onderzoek. Een meer uitgebreide beschrijving van de uitgangspunten en de werkwijze is opgenomen in het rapport 'Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPJG)'.⁵

2.1 Scope van de sanering

De MJPJG-sanering geldt voor het deel van het spoor, waarvoor geluidproductieplafonds zijn vastgesteld op grond van artikel 11.45, lid 1 van de Wet Milieubeheer (Wm). Deze informatie is opgenomen in het geluidregister.

De geluidproductieplafonds zijn op grond van artikel 11.45, lid 2, Wm vastgesteld indien hier recent een project is uitgevoerd. Hierbij is de sanering reeds opgelost, waardoor langs deze trajectdelen geen onderzoek naar saneringswoningen meer nodig is. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Betuweroute of de HSL-Zuid en ook 'Sporen in Den Bosch'. Echter in deze projecten is niet altijd rekening gehouden met andere aanwezige sporen. In dat geval zijn er zwaarwegende redenen om toch een onderzoek naar saneringswoningen uit te voeren. Waar dit van toepassing is zal dit worden vermeld.

Ook is er geen saneringsplicht voor spoorlijnen met relatief weinig vervoer. Hier is de geluidproductie van het spoor immers gering. Dit betreft spoorlijnen met een geluidproductieplafond op basis van artikel 11.45, lid 3, Wm.

Verder is relevant dat voor een deel van het spoor de aanpak van de sanering reeds is voorzien onder de 'oude' Wet geluidhinder (voorafgaand aan de wijziging van de Wet milieubeheer van 1 juli 2012). Waar dit leidt tot een wijziging van het geluidproductieplafond is de MJPJG-sanering niet meer van toepassing.

2.2 Saneringsobjecten

De sanering betreft de volgende gevallen (saneringscategorieën, artikel 11.57, Wm):

- A. saneringssituaties die door de gemeenten zijn gemeld aan de Minister van IenW (destijds VROM), omdat ze bij invoering van het Besluit geluidhinder spoorwegen in 1987 een te hoge geluidbelasting hadden⁵ en momenteel nog een geluidbelasting ondervinden van meer dan 65 dB en die nog niet zijn gesaneerd. De melding betreft de zogenoemde 'Eindmeldingslijst' (zie tekstkader op de volgende pagina).
- B. woningen, ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens met een geluidbelasting van meer dan 70 dB;
- C. woningen, ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens met een geluidbelasting van meer dan 60 dB langs trajecten waar de geluidbelasting meer dan 5 dB is toegenomen sinds de invoering van het Besluit geluidhinder spoorwegen. Deze 'grote groeitrajecten' zijn eerder geïnventariseerd en aangegeven in het Besluit geluid milieubeheer.

Als de saneringswaarde wordt overschreden moet worden bezien of er geluidmaatregelen mogelijk zijn waarmee de streefwaarde kan worden behaald. De saneringswaarden en streefwaarden zijn aangegeven in Tabel 1.

⁵ De referentie daarvoor is de geluidbelasting in het jaar 1987 - het jaar waarin het Besluit geluidhinder spoorwegen is ingevoerd - en betreft o.a. woningen met een geluidbelasting in dat jaar van boven de 65 dB(A). Opgemerkt wordt dat deze geluidbelastingen die zijn bepaald voor het jaar 1987 zijn aangegeven met 'dB(A)' en de geluidbelastingen die zijn bepaald onder de Wet milieubeheer met 'dB'.

Tabel 1 Saneringswaarden en streefwaarden

| Saneringscategorie | Saneringswaarde | Streefwaarde |
|--------------------|-----------------|--|
| A. | 65 dB | 65 dB |
| B. | 70 dB | 65 dB |
| C. | 60 dB | Reductie met 5 dB of tot 65 dB als dat lager is* |

* Het streven bij 'categorie C' is om de geluidbelasting met minimaal 5 dB te reduceren tenzij dit tot gevolg heeft dat de geluidbelasting nog steeds hoger is dan de 65 dB. In het laatste geval is 65 dB de streefwaarde.

Eindmeldingslijst

Op grond van artikel 4.17 Besluit geluidhinder dienden gemeenten saneringssituaties ten gevolge van railverkeerslawaaier voor 1 januari 2007 te melden. Verder aangeduid als "Eindmeldingslijst". Op deze lijst staan:

- alle woningen die in 1987 bij de invoering van het Besluit geluidhinder spoorwegen een hogere geluidbelasting hadden van meer dan 65 dB(A);
- andere geluidgevoelige objecten die in 1987 een geluidbelasting hadden van meer dan 60 dB(A) (zoals scholen, ziekenhuizen of verzorgingstehuizen);
- geluidgevoelige terreinen van zorginstellingen, die in 1987 een geluidbelasting op de grens van het terrein hadden van meer dan 65 dB(A).

Opgemerkt wordt dat ligplaatsen onder het Besluit geluidhinder niet geluidgevoelig waren en derhalve niet zijn c.q. mochten worden aangemeld voor de eindmelding. Daarnaast werden in artikel 4.17 van het Besluit geluidhinder woonwagendstandplaatsen uitgezonderd en mochten ook niet worden aangemeld voor de eindmelding. Tevens zijn geluidgevoelige terreinen binnen de Wet milieubeheer geen potentiële saneringsobjecten.

De mogelijkheid voor melding is sinds 1 januari 2007 voor sanering langs spoorwegen beëindigd en de te onderzoeken saneringsvoorraad voor de sanering onder categorie A ligt dus sinds de laatste genoemde datum vast. Deze lijst wordt beheerd door ProRail en is als uitgangspunt aangeleverd voor dit onderzoek. De actuele status van de adressen op de Eindmeldingslijst is in dit onderzoek nagegaan. Zie hiervoor hoofdstuk 3.

2.3 Afweging van geluidmaatregelen

Voor de saneringssituaties wordt afgewogen of er geluidmaatregelen mogelijk zijn om de streefwaarde voor de geluidbelasting te halen. Bij de afweging wordt bezien of er bezwaren kleven aan deze maatregelen. Het kader hiervoor is wettelijk voorgeschreven in de Wet milieubeheer (artikel 11.29 Wm). Het betreft de volgende aspecten:

- a. Financiële doelmatigheid van de maatregelen (de kosten moeten opwegen tegen de baten).
- b. Overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard.

Hierop wordt in paragraaf 3.5 nader ingegaan.

2.4 Resterende overschrijding streefwaarde (onderzoek geluidwering gevel)

Uit het onderzoek kan blijken dat voor een deel van de saneringsobjecten het niet mogelijk is om de saneringstreefwaarde te halen. In dat geval zijn de benodigde geluidbeperkende maatregelen voor het (volledig) bereiken van de streefwaarde, zoals geluidschermen en raildempers, financieel niet doelmatig, technisch niet te realiseren of verkeerskundig of stedenbouwkundig/landschappelijk niet inpasbaar.

Voor deze adressen wordt voor zover de 65 dB nog wordt overschreden⁶, na vaststelling van het saneringsplan, een nader bouwakoestisch onderzoek uitgevoerd, waarin wordt vastgesteld of de binnenwaarde wordt overschreden en zo ja, welke geluidisolerende voorzieningen nodig zijn. De adressen waarvoor dit geldt zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Dit bouwakoestisch onderzoek maakt geen deel uit van de studie waarvan voorliggend rapport verslag doet.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster.

2.5 Saneringsplan en vastlegging maatregelen

Dit onderzoek biedt de basis voor het saneringsplan dat ProRail aanbiedt aan de Minister van IenW en bevat de geluidbeperkende maatregelen. Daarbij wordt ook reeds uitgevoerde of geplande bovenbouwvervangings (aanleg stiller spoortype) meegenomen, voor zover dat (mede) een saneringsknelpunt oplost (o.b.v. artikel 11.29, lid 3 Wet milieubeheer).

Saneringsplannen worden door de Minister⁷ per locatie éénmaal vastgesteld.

De geluidmaatregelen alsmede de voornoemde bovenbouwvervangings, worden vastgelegd in het geluidregister bij vaststelling van het saneringsplan (wijzigingsbesluit geluidproductieplafond). Ook worden daarin de geluidproductieplafonds gewijzigd. In het saneringsplan zijn in detail de geluidmaatregelen alsmede de voornoemde bovenbouwvervangings opgenomen.

Zie voor een nadere beschrijving paragraaf 2.7 van het rapport 'Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)'.

⁶ Dit betekent dat bij saneringscategorie A en B een onderzoek naar de binnenwaarde volgt bij overschrijding van de streefwaarde van 65 dB (bij de eindvariant met geluidbeperkende maatregelen). Bij saneringscategorie C is onderzoek naar de binnenwaarde van toepassing bij overschrijding van de streefwaarde indien bij de eindvariant ook de 65 dB wordt overschreden (artikel 11.64, lid 1 Wm).

⁷ Of de staatssecretaris als deze taak gedelegeerd is.

3. Onderzoeksaanpak

3.1 Vaststellen onderzoeksgebied

Bij de voorbereiding van de saneringsplannen is de aanpak opgedeeld in verschillende onderdelen. Het betreft:

1. *Saneringsplannen zonder saneringsobjecten en zonder maatregelen:* Deze saneringsplannen betreffen de spoordelen waarlangs geen sprake is van een saneringssituatie en geen saneringsmaatregelen nodig zijn.
2. *MJPG-sanering al voorzien in projecten:* Dit betreft spoorprojecten die een spoorwijziging betreffen, die reeds worden uitgevoerd (besluit genomen) of in voorbereiding zijn, waarbij de MJPG-sanering is ondergebracht. Zoals al is vermeld in het rapport 'Algemene uitgangspunten onderzoek geluidsanering spoor' is een deel van de sanering ook reeds aangepakt bij 'autonome saneringsprojecten' (zonder spoorwijziging).
3. *MJPG-sanering overig:* Dit betreft de sanering, die niet valt onder één van de voorgaande twee onderdelen. De scope betreft, zoals aangegeven in paragraaf 2.1, de spoordelen waarvoor (nog) een saneringsplicht geldt.

Dit rapport betreft een onderzoek in het kader van het voornoemde derde 'type' van de saneringsplannen. Het gaat daarbij om fase 2, zoals in paragraaf 1.1 is aangegeven. Voor deze saneringsplannen zijn meerdere rapporten opgesteld die ieder één of een aantal gemeenten betreffen. Voorliggend rapport is één van deze rapporten. De gemeenten die dit rapport betreft zijn op kaart aangegeven in paragraaf 1.2. Per gemeente is een kaart van de afbakening van het onderzoeksgebied opgenomen in bijlage 1.

3.2 Rekenmodel (geluidmodel)

De geluidbelastingen zijn berekend met een computersimulatiemodel (kortweg rekenmodel of geluidmodel genoemd), conform de standaard rekenmethode II uit het vigerende Reken- en meetvoorschrift 2012 (Rmg2012, bijlage IV en bijlage VI) met het softwareprogramma WinHavik, versie 9.001, met rekenhart versie 16.5.2 (build 0).

Het spoor en de bijbehorende akoestisch relevante gegevens, zoals intensiteiten, snelheden en spoortype alsmede de aan het spoor gerelateerde geluidafschermdende schermen en wallen zijn overgenomen uit het geluidregister. Dit betreft de zogenoemde situatie met 'volledig gevuld geluidproductieplafond', die bepalend is voor de vaststelling van de saneringsobjecten (adressen met een overschrijding van de saneringswaarde). Naast het spoor is de omgeving, waaronder de bebouwing rond het spoor, opgenomen in het geluidmodel.

Indien de saneringswaarde wordt overschreden dan zijn geluidbeperkende maatregelen onderzocht. Die zijn doorgerekend met het geluidmodel. Hierop gaan de paragrafen 3.4 en 3.5 nader in.

De voor het onderzoek gehanteerde gegevens zijn aangegeven in hoofdstuk 4. Daarbij wordt ook ingegaan op de (veld)inventarisaties die voor dit onderzoek hebben plaatsgevonden. Ook is daar aangegeven op welke wijze de waarneempunten kunnen worden opgezocht.

3.3 Eindmeldingslijst

Zoals al aangegeven in paragraaf 2.2 zijn de objecten op de Eindmeldingslijst door de gemeenten gemeld aan de Minister van IenW. Bepalend voor de melding was de situatie in 1987. De actuele status van de adressen op de Eindmeldingslijst is in dit onderzoek nagegaan. Zo is per adres vastgesteld of het binnen de scope van dit onderzoek ligt⁸. Voor de adressen binnen de scope is beoordeeld of het (nog) een geluidgevoelig object betreft. Als het geen geluidgevoelig object (meer) betreft dan is het geen saneringssituatie. Ook is de Eindmeldingslijst gecorrigeerd voor adressen waarvoor een hogere waarde is verleend, adressen van standplaatsen en ligplaatsen, en adressen van objecten die na 1987 zijn gebouwd⁹. Deze objecten worden niet behandeld onder saneringscategorie A maar kunnen nog wel vallen onder saneringscategorie B of C. Objecten van saneringscategorie A die later zijn herbouwd zonder hogere waarde procedure kunnen nog steeds onder saneringscategorie A vallen¹⁰. Voor de woningen op de Eindmeldingslijst is een (veld)inventarisatie uitgevoerd. De resultaten van deze inventarisatie zijn per gemeente vastgelegd. Zie hiervoor bijlage 2.

3.4 Beschrijving van de onderzochte situaties

Om te bepalen of geluidmaatregelen nodig zijn en binnen de definitie van doelmatigheid passen, zijn verschillende scenario's (situaties) berekend. Het betreft de volgende situaties:

1. $L_{den,gpp}$: Een situatie met een geluidbelasting volgens een volledig opgevuld geluidproductieplafond zonder (nieuwe) geluidmaatregelen. Uit deze situatie blijkt of de saneringswaarde wordt overschreden en wat de saneringsobjecten zijn.
2. $L_{den,SAK}$: Deze situatie is van belang voor de bepaling van het 'budget' aan reductiepunten voor de doelmatigheidsafweging. De basis hiervoor is de $L_{den,gpp}$ -situatie maar met een bovenbouw (spoortype) die voldoet aan de "Standaard akoestische kwaliteit". De "Standaard akoestische kwaliteit" is gedefinieerd als een moderne spoorwegbovenbouw met betonnen dwarsliggers en doorgelast spoor, zonder bestaande schermen. De reden om de beoordeling van de doelmatigheid te relateren aan deze situatie 'zonder maatregelen' is dat locaties met en zonder bestaande maatregelen gelijkwaardig worden behandeld.
3. $L_{den,actueel}$: Deze situatie komt overeen met de werkelijke situatie (ligging spoorlijn en bovenbouw). Daarbij wordt vooruitgelopen op geplande wijzigingen in de huidige situatie, zoals nog te bouwen geluidschermen die niet in het register zijn opgenomen, met nog aan te leggen raildempers die niet in het register zijn opgenomen (uitgezonderd raildempers in het kader van naleving) en in de nabije toekomst te vervangen bovenbouw.
4. $L_{den,DMC}$ -varianten: Dit betreft de situatie met oplossingsrichtingen (varianten) voor bronmaatregelen en/of schermvarianten. De basis hiervoor is de $L_{den,actueel}$ -situatie waaraan mogelijke maatregelen worden toegevoegd. Deze situatie geeft inzicht in het geluidreducerende effect van verschillende geluidmaatregelen en is van belang voor de doelmatigheidsafweging. Hierbij worden zo veel mogelijk de 'Verkeerskundige, vervoerskundige of technische bezwaren' meegenomen en worden ook varianten met medeneming van 'Stedenbouwkundige en landschappelijke bezwaren' beschouwd.
5. $L_{den,doelmatig}$: Dit betreft de situatie met de doelmatige geluidbeperkende maatregelen. Dit volgt uit een beschouwing van de hiervoor genoemde oplossingsrichtingen.

⁸ Hiervoor zijn de adressen van de Eindmeldingslijst gekoppeld aan het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en is nagegaan of de adressen binnen de scope van dit onderzoek liggen. Indien een adres niet aan het BAG te koppelen was is bij de gemeente nagegaan of die nog aanvullende informatie had.

⁹ Ligplaatsen en standplaatsen hadden niet mogen worden aangemeld (zie definitie in paragraaf 2.2.).

¹⁰ Alleen als de afstand tot het spoor hetzelfde is gebleven en de gevel ongeveer gelijk is aan de oude situatie.

6. $L_{den,eind}$: Dit betreft de eindsituatie. Veelal is die gelijk aan de hiervoor genoemde doelmatige oplossing. Er kan echter aanleiding zijn voor een bijstelling, bijvoorbeeld door een nadere beschouwing van voornoemde bezwaren. Als de geluidbelasting van een saneringsobject in deze situatie nog steeds hoger is dan de streefwaarde dan is dit aangegeven in dit rapport.

3.5 Afweging van geluidmaatregelen

In paragraaf 2.3 is het kader voor de afweging van geluidbeperkende maatregelen benoemd. Hieronder wordt ingegaan op de wijze waarop die in dit onderzoek zijn verwerkt.

Geluidbeperkende maatregelen

Er worden alleen de maatregelen afgewogen die in de Regeling geluid milieubeheer zijn aangewezen als geluidbeperkende maatregel. Dit betreft vooral raildempers, geluidschermen en –wallen, die voldoen aan bepaalde voorwaarden. Die voorwaarden zijn benoemd in bijlage 3 en nader omschreven in het rapport ‘Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)’. In specifieke gevallen worden ook andere maatregelen afgewogen zoals brugmaatregelen. De geluidemissietoeslag voor een stalen brug wordt daartoe eerst meettechnisch bepaald volgens de methode beschreven in paragraaf 6.2 van Bijlage IV van het RMG 2012. De brugtoeslag wordt daarin per octaafband vastgesteld. Nadere informatie over stalen bruggen is gegeven in paragraaf 3.5 en bijlage 3 van het Algemeen bijlagerapport.

Financiële doelmatigheid

Om financieel doelmatig te zijn, moet het geluideffect van de geluidbeperkende maatregelen voldoende opwegen tegen de kosten. Dit is wettelijk vastgelegd in artikel 11.29, Wm en het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en de Regeling geluid milieubeheer (Rgm). De kosten van de maatregelen worden uitgedrukt in ‘maatregelpunten’ (zoals opgenomen in het Bgm) en de baten in ‘reductiepunten’ (zoals opgenomen in het Rgm). Geluidbeperkende maatregelen zijn niet doelmatig als het aantal benodigde maatregelpunten hoger is dan het aantal beschikbare reductiepunten. Daarnaast zijn er nog diverse andere voorwaarden waaraan wordt getoetst. Dit is aangegeven in bijlage 3 en nader omschreven in het rapport ‘Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)’.

Bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard

Bij de gemeente is nagegaan of er stedenbouwkundige c.q. landschappelijke bezwaren zijn met betrekking tot schermplaatsing. Als die er zijn dan is dat aangegeven in bijlage 1. Daarmee is dan bij de bepaling van de geluidbeperkende maatregelen rekening gehouden. Op <https://www.mjpgspoor.nl/> zijn de stedenbouwkundige visies te raadplegen waarmee in het onderzoek rekening is gehouden.

Bezwaren van verkeerskundige, vervoerskundige en technische aard

Voor de beoordeling van de aspecten van verkeerskundige, vervoerskundige en technische aard gelden de ontwerpvoorschriften van ProRail (OVS). Samengevat is op de volgende wijze met deze beperkingen rekening gehouden:

- Geluidschermen en –wallen kunnen niet op en direct naast een overweg komen¹¹. Ook gelden er hoogtebeperkingen voor geluidschermen/-wallen, in verband met het benodigde zicht, voor een zone naast de overweg¹².

¹¹ Ten minste 2 meter naast de overweg moet vrij worden gehouden.

¹² De eerste 10 meter, buiten de voornoemde 2 meter, geldt een hoogtebeperking tot maximaal 1 meter ten opzichte van de bovenkant spoor.

- Er geldt een minimum voor de afstand tussen de geluidschermen en het hart van het dichtstbijzijnde spoor. Met een afstand van 4,75 meter, waarvan in dit onderzoek is uitgegaan, wordt daaraan in alle situaties voldaan. Hierbij zijn de volgende uitzonderingen relevant:
 - o Bij de aanwezigheid van relaiskasten e.d. moet een nieuw scherm om deze kasten heen lopen.
 - o Mocht er al een bestaand geluidscherm aanwezig zijn, op een andere afstand, dan is deze afstand gebruikt in het onderzoek.
 - o Als er een hoger scherm voor de sanering nodig is, en het bestaande scherm wordt dan vervangen, dan is het nieuwe scherm gepositioneerd op dezelfde positie als het bestaande scherm.
 - o Bij perrons kunnen schermen uiteraard enkel aan de buitenzijde (niet spoorzijde) worden geplaatst.

De randvoorwaarden uit het OVS zijn verdisconteerd in het onderzoek. De positie van de bestaande en nieuwe geluidschermen is aangegeven in bijlage 1. Per cluster is daar een kaart opgenomen met de 'situatie voor maatregelen' met daarop de bestaande geluidschermen, en een kaart met de 'situatie na maatregelen', met daarop de bestaande én nieuwe geluidschermen voor de sanering.

Ook voor raildempers gelden randvoorwaarden. Die worden enkel toegepast op voegloos spoor met betonnen dwarsliggers. De locatie van dit spoortype is per cluster aangegeven in bijlage 1 op de kaart 'situatie voor maatregelen'. Lokaal kan, ondanks de aanwezigheid van dit spoortype, het toch voorkomen dat er geen raildempers toegepast kunnen worden. Dit geldt bijvoorbeeld bij wissels, kabelaansluitingen op het spoor en lassen in het spoor. Afgezien van de geschiktheid van het spoor voor raildempers is de daadwerkelijke toepassing van raildempers afhankelijk van de noodzaak (zijn er saneringsobjecten?) en de financiële doelmatigheid. Al deze aspecten zijn in dit onderzoek beoordeeld bij de bepaling van de geluidbeperkende saneringsmaatregelen. Indien dit leidt tot een toepassing van raildempers voor een cluster dan is de locatie daarvan aangegeven op de kaart 'situatie na maatregelen'.

3.6 Saneringsmaatregelen

Dit onderzoek resulteert in een pakket aan geluidbeperkende maatregelen. De resultaten hiervan zijn samengevat per gemeente in hoofdstuk 6 en verder en worden nader onderbouwd in bijlage 1. De geluidbeperkende maatregelen zijn, zoals hiervoor beschreven, aangegeven op kaarten in bijlage 1 (per cluster in de figuur 'situatie na maatregelen'). In het saneringsplan wordt een compleet overzicht van de maatregelen inclusief kilometrering opgenomen.

4. Gebruikte gegevens

De gebruikte gegevens voor de vaststelling van het onderzoeksgebied zijn reeds benoemd in paragraaf 2.1 en 3.1.

Voor het onderzoeksgebied is een geluidmodel opgebouwd. De basis hiervoor bestond uit digitale bestanden (open-data), zoals het geluidregister (<http://www.geluidregisterspoor.nl/>), de BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en het AHN2 (Actueel Hoogtebestand Nederland). Voor dit onderzoek is uitgegaan van de versie van het geluidregister van 25 augustus 2023.

Daarnaast is een veldinventarisatie uitgevoerd en gebruik gemaakt van onder andere Google StreetView, StreetSmart (Cyclomedia) en baanvakvideo's in de periode van najaar 2015 tot voorjaar 2023.

Voor een aantal gemeenten is nadere informatie van ProRail van belang. Dit is enerzijds aangegeven in het rapport 'Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)'. Anderzijds zijn specifieke gegevens die per gemeente relevant zijn, aangegeven in het hoofdstuk van de desbetreffende gemeenten.

Een beoordeling heeft plaatsgevonden naar de aanwezigheid van geluidgevoelige bestemmingen, inclusief de actualiteit van de Eindmeldingslijst. Die is beschouwd aan de hand van het BAG en een controle ter plaatse (veldwerk) voor zover het de adressen betreft binnen het onderzoeksgebied.

Het geluidmodel is opgebouwd op basis van deze gegevens. Relevante modelgegevens zijn gepresenteerd op de kaarten in bijlage 1. De in het rekenmodel gehanteerde waarneempunten en rekenresultaten op die punten zijn in te zien op een openbare viewer op <https://www.geluidregister.nl/mjgspoor>.

5. Algemene informatie met betrekking tot de resultaten

Dit hoofdstuk betreft algemene informatie die bij het lezen van de volgende hoofdstukken met de resultaten per gemeente van belang is. Per gemeente zijn de volgende onderdelen beschreven:

1. Een samenvatting van de resultaten, met:
 - a) Een omschrijving van de situatie in de gemeente en de onderzoeksgebieden (weergave op kaart) die in deze studie zijn beschouwd. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.
 - b) De aantallen saneringsobjecten in de gemeente. Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De methodiek voor de bepaling van de clusters is beschreven in het rapport 'Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)'.
 - Bij adressen met 'G' wordt een bouwakoestisch onderzoek naar de binnenwaarde en de eventueel nog benodigde geluidisolerende voorzieningen uitgevoerd;
 - Bij adressen met '70+' geldt een registratieplicht bij het kadaster omdat de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB. Er is geen bouwakoestisch onderzoek nodig en er worden geen geluidisolerende voorzieningen getroffen.
 - Bij adressen met 'G70+' wordt een bouwakoestisch onderzoek naar de binnenwaarde en de eventueel nog benodigde geluidisolerende voorzieningen uitgevoerd. Tevens geldt een registratieplicht bij het kadaster omdat de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB.Zie hiervoor ook paragraaf 2.4.
 - c) Een samenvattende tabel met de geluidbeperkende maatregelen per cluster (zie ook ad 1c). Hierbij is per cluster ook aangegeven of de streefwaarde voor alle saneringsobjecten wordt bereikt of niet. Als het niet mogelijk is om de streefwaarde (volledig) te bereiken dan is de reden hiervoor kort benoemd. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster op kaart aangegeven.
 - d) Indien de streefwaarde niet voor alle saneringsobjecten in de gemeente kan worden bereikt dan is dit benoemd. De locaties van deze adressen zijn als punten aangegeven op kaart in bijlage 1 (per cluster in figuur 'situatie na maatregelen'). In bijlage 2 zijn de desbetreffende adressen nader aangeduid met een 'G', '70+' of 'G70+'.
2. Specifieke uitgangspunten voor de gemeente, waarbij wordt ingegaan op:
 - a) De Eindmeldingslijst (met verwijzing naar bijlage 2 voor detailinformatie per adres).
 - b) Een stedenbouwkundige visie waaruit blijkt dat er bezwaren zijn van stedenbouwkundige of landschappelijke aard met betrekking tot schermplaatsing (indien beschikbaar).
 - c) Overige relevante gegevens zoals bijvoorbeeld eventueel aanwezige stalen spoorbruggen.

Ad 1c. Voor de geluidmaatregelen geldt het volgende:

- De aangegeven hoogte van de geluidschermen is ten opzichte van de bovenkant van het spoor (BS), tenzij anders wordt aangegeven.
- De geluidschermen worden geplaatst op een afstand van 4.75 meter uit het hart van het buitenste spoor, tenzij anders wordt aangegeven¹³.
- Voor de aangegeven geluidschermen geldt dat de isolatiewaarde moet voldoen aan de bepalingen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
- De geluidschermen worden 'akoestisch absorberend' uitgevoerd. Tenzij anders vermeld worden ook transparante schermen akoestisch absorberend uitgevoerd, namelijk door deze onder een hellingshoek te plaatsen waardoor het geluid van de treinen in de richting van het geluidabsorberende ballastbed wordt gereflecteerd (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). Bij een transparant lamellenscherm (of 'potdekselscherm') is niet het scherm als geheel hellend, maar is elk compartiment hellend geplaatst, zodat het scherm toch 'akoestisch absorberend' is.

¹³ Bij schermen onder een hellingshoek betreft de schermafstand de voor de geluidafscherming maatgevende bovenrand van het scherm (en niet de voet van het scherm).

6. Gemeente Lansingerland

6.1 Samenvatting

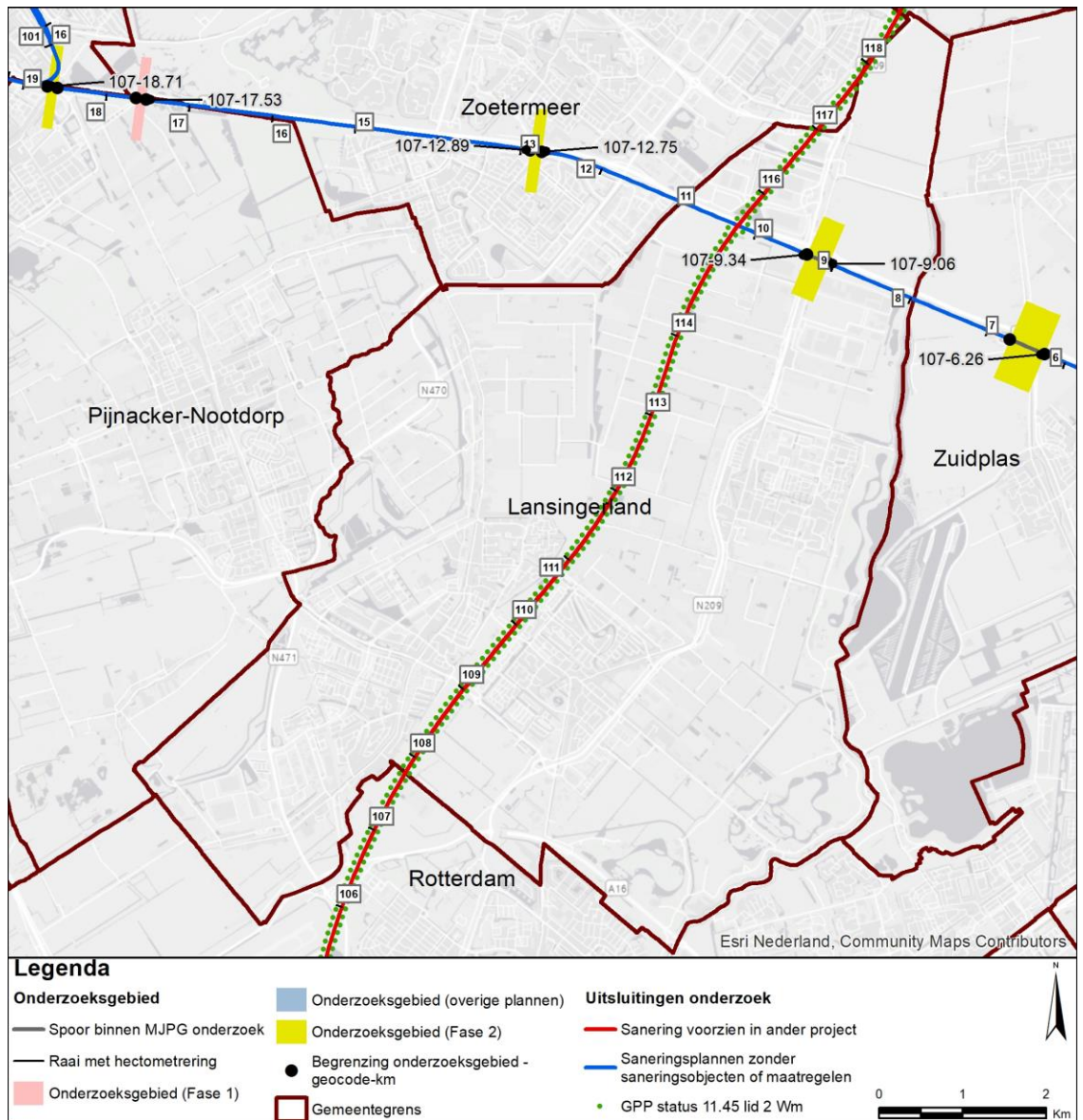
Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Lansingerland loopt het spoor Utrecht-Den Haag en de HSL-zuid. Het onderzoeksgebied in deze gemeente, weergegeven in Figuur 2, betreft de situatie voor de woning Hoefweg 235, deze woning is vermeld op de eindmeldingslijst.

De sanering is niet van toepassing op de HSL-Zuid, waarvoor de geluidproductieplafonds zijn vastgesteld op basis van artikel 11.45 lid 2 van de Wet Milieubeheer.

De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Uit Figuur 2 blijkt dat alleen een klein onderzoeksgebied nabij de Hoefweg binnen de scope van dit onderzoek valt. Er blijken geen geluidgevoelige bestemmingen nabij het spoor te staan met een geluidbelasting hoger dan de saneringswaarde van 65 dB. In het Besluit geluid milieubeheer zijn geen trajecten in deze gemeente aangegeven waarvoor saneringscategorie C van toepassing is. Er blijken daarom geen saneringsobjecten binnen de scope van dit onderzoek in de gemeente Lansingerland. Er zijn daarom ook geen clusters in deze gemeente en er worden geen geluidreducerende maatregelen getroffen. Een bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel in relatie tot de binnenwaarde is derhalve niet aan de orde. Omdat de 70 dB niet wordt overschreden is er ook geen registratie nodig bij het kadaster.



Figuur 2 Onderzoeksgebieden in de gemeente Lansingerland.

6.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd. Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987.

Rijksweg A12

Ten noorden van het spoor ligt de rijksweg A12. De rijksweg ligt verhoogd ten opzichte van het spoor. Over het spoor loopt De Hoefweg/Nieuwe Hoefweg (wegviaduct). Langs de noordelijke afrit van de A12 en de nieuwe Hoefweg staat een geluidscherm van ca. 3 meter hoog t.o.v. de weg (bron: geluidregister rijkswegen).

Stalen spoorbrug

Ten oosten van de Hoefweg loopt het spoor over een relatief korte stalen spoorbrug van ca. 6 meter lang over een sloot (geluidregister spoor: brugtoeslag +10 dB). Omdat er geen saneringsobjecten in de buurt van de brug liggen is het niet doelmatig om maatregelen aan deze brug te treffen voor de sanering.

7. Gemeente Leiden

7.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Leiden loopt het spoor richting het zuiden naar Den Haag en het oosten naar Utrecht. Richting het noorden gaat het spoor naar Haarlem en Amsterdam. De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 3. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1. De sanering is onder andere niet van toepassing op het spoordeel naar Utrecht, van km 31,45 tot km 31,60 (tussen de Haagweg en de Morsweg). Dit spoordeel is gesaneerd op basis van het besluit wijziging geluidproductieplafonds van het project 'Leiden-Utrecht "ieder kwartier"'. Dit spoordeel is daarom geen onderdeel van MJPG spoor. Enkele woningen langs dit spoor liggen echter wel in het onderzoeksgebied van MJPG spoor. Dat komt omdat deze woningen ook in de buurt van het nabijgelegen spoor van Leiden naar Den Haag liggen.

Saneringsobjecten

Op basis van geluidberekeningen voor de onderzoeksgebieden (resultaat zie bijlage 2) zijn de saneringsobjecten vastgesteld. Het aantal saneringsobjecten in deze onderzoeksgebieden is aangegeven in de volgende tabel.

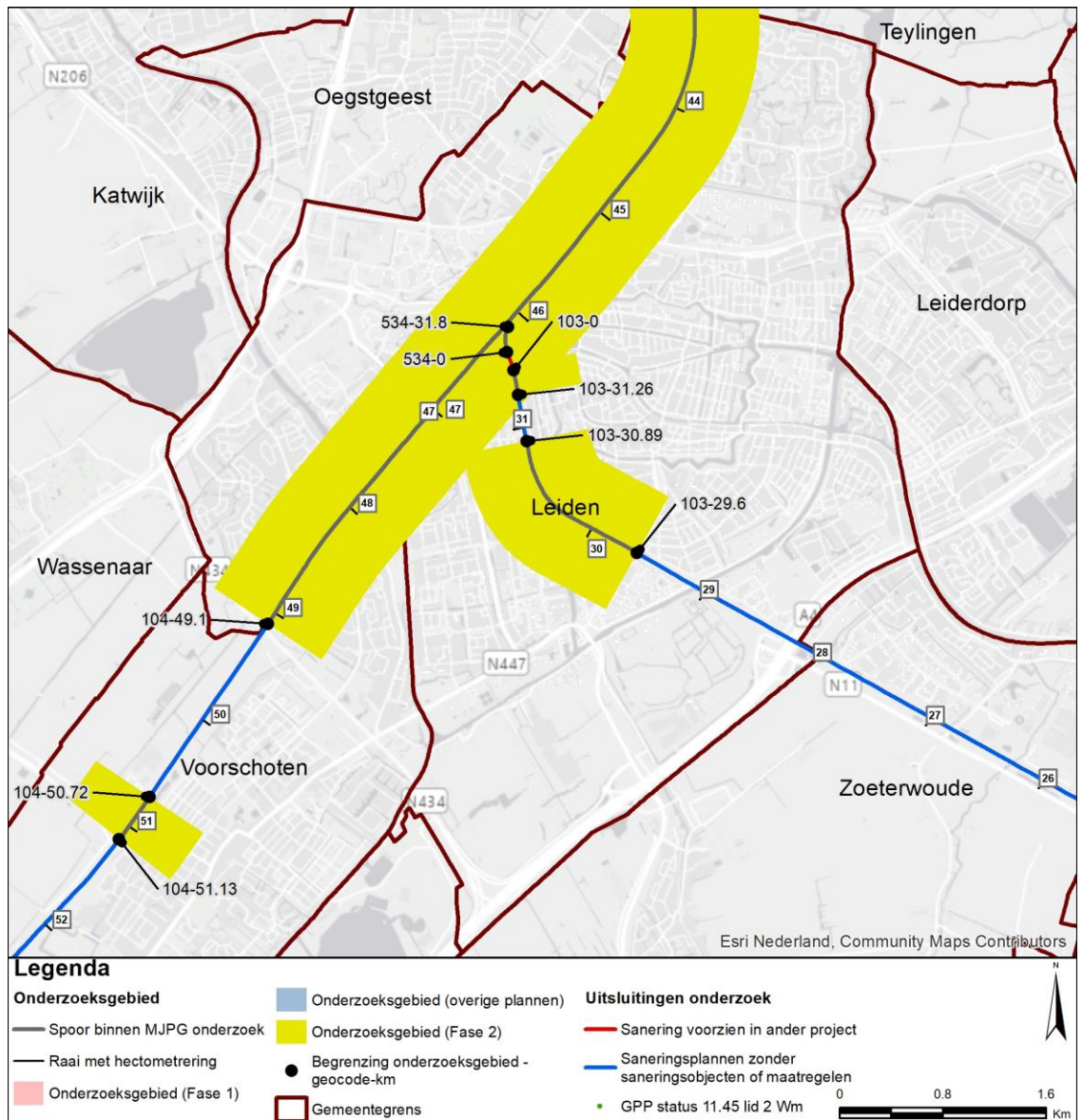
Tabel 2 Aantallen saneringsobjecten

| Saneringscategorie | | | Totaal saneringsobjecten |
|--------------------|---|---|--------------------------|
| A | B | C | |
| 3 | 4 | 0 | 7 |

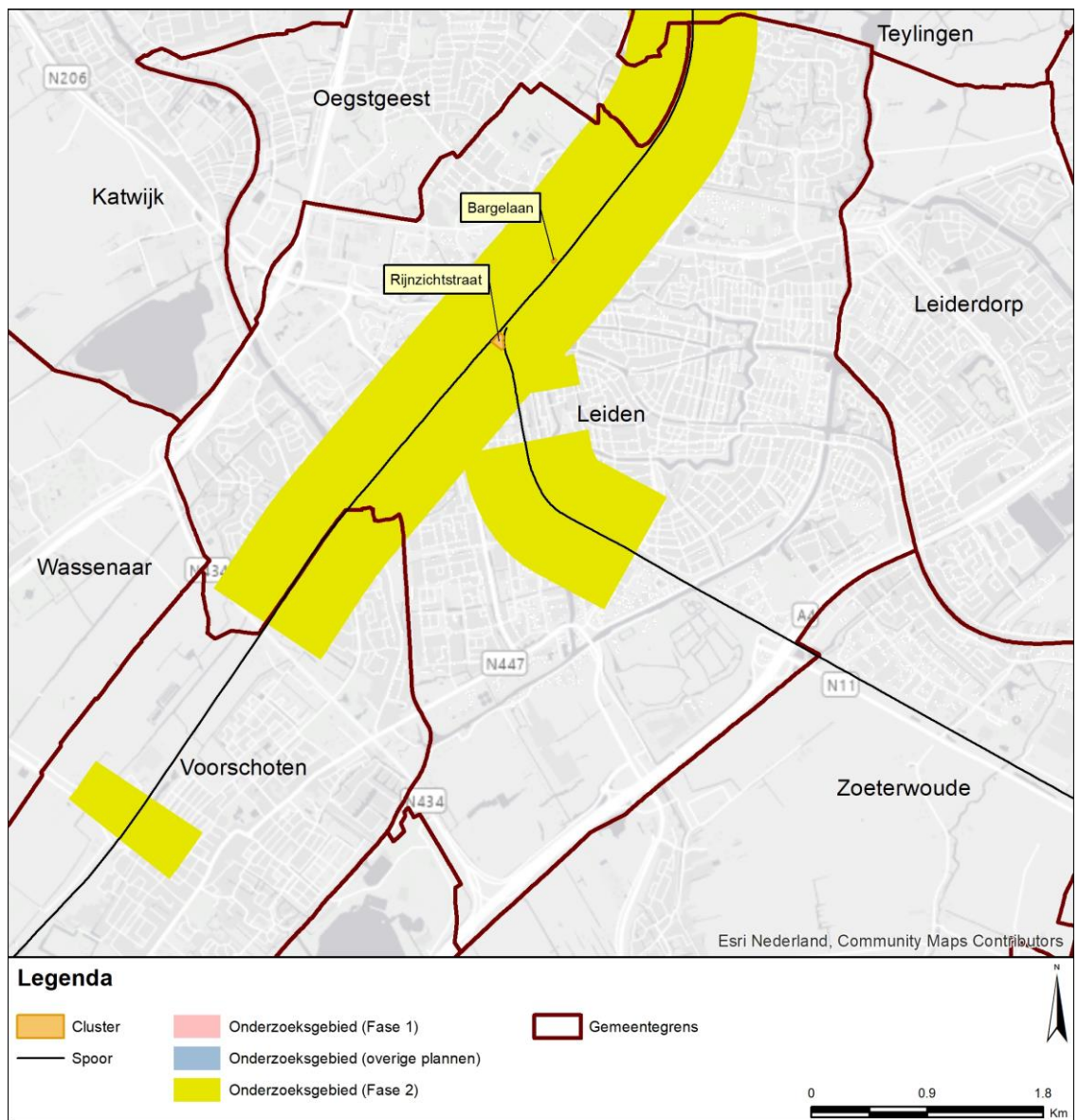
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

Clusters met saneringsobjecten

Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De clusters zijn aangegeven in Figuur 4. In bijlage 2 is per saneringsobject aangegeven in welk cluster het object ligt. Buiten de clusters zijn er in de onderzoeksgebieden geen saneringsobjecten (blijkens de geluidberekeningen). Dit houdt voor een deel van de onderzoeksgebieden verband met de al aanwezige geluidschermen. Daarbij wordt opgemerkt dat in enkele onderzoeksgebieden, ondanks de al aanwezige geluidschermen, er op de hoogste verdiepingen nog een overschrijding blijkt te zijn van de saneringswaarde. Deze saneringsobjecten zijn wel opgenomen in de clusters (zie Figuur 4).



Figuur 3 Onderzoeksgebieden in de gemeente Leiden.



Figuur 4 Clusters met saneringsobjecten in de gemeente Leiden.

Geluidbeperkende maatregelen

Voor clusters met saneringsobjecten zijn de geluidbeperkende maatregelen bepaald. Het resultaat is aangegeven in de navolgende tabel. De afweging die daaraan ten grondslag ligt is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster ook op kaart aangegeven.

Tabel 3 Overzicht locaties geluidmaatregelen gemeente Leiden

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|-----------------|-----------|-----------------------|---|
| Bargelaan | Geen | Ja | Een toepassing van een geluidscherm geeft onvoldoende effect (minder dan 5 dB) en is niet doelmatig. Het spoortype is grotendeels ongeschikt voor raildempers en raildempers geven bij lage treinsnelheden weinig geluidreductie. |
| Rijnzichtstraat | Geen | Ja | Het spoor is grotendeels ongeschikt voor raildempers (vanwege wissels) en geeft daarom weinig extra geluidreductie. De vervanging van het bestaande scherm door hogere schermen is niet doelmatig. |

Saneringsobjecten boven streefwaarde na maatregelen (onderzoek geluidwering gevel)

Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de geluidbelasting hoger blijft dan 65 dB, is een nader bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig. Daaruit kan volgen dat geluidwerende maatregelen nodig zijn om een eventuele overschrijding van de binnenwaarde ongedaan te maken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd na vaststelling van het saneringsplan.

De saneringsobjecten, waarvoor een dergelijk onderzoek zal worden uitgevoerd, zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Daarbij is ook de resterende geluidbelasting na maatregelen weergegeven.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster. De saneringsobjecten waarbij dat speelt zijn aangegeven in bijlage 2 (met '70+' of 'G70+').

7.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd. Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven. Daarnaast zijn er ook specifieke uitgangspunten die voor de afzonderlijke clusters gelden. Die zijn vermeld bij het desbetreffende cluster in bijlage 1.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987. Van het onderstaande adres op de lijst zijn de adresgegevens inmiddels gewijzigd:

| | |
|--|-------------------------------|
| <i>Adresgegevens Eindmeldingslijst</i> | <i>Huidig adres</i> |
| 2311AW 145-0 | Rijn en Schiekade 145, 2311AW |

Stalen bruggen

In Leiden liggen binnen de scope de volgende stalen spoorbruggen:

- Brug over het Galgewater (spoor Leiden-Utrecht). De brugtoeslag bedraagt, volgens het geluidregister +10 dB. Het is niet doelmatig gebleken om maatregelen aan deze brug te treffen voor de sanering. Er liggen namelijk in de directe nabijheid van de brug onvoldoende saneringsobjecten, en maatregelen aan de brug zijn onvoldoende kosteneffectief.
- Vinkbrug over de Oude Rijn (spoor Leiden-DenHaag): Het stalen deel van de brug is ca. 14 meter lang. Aan beide zijden daarvan betreft het betonnen aanbruggen. Voor deze brug zijn in het kader van dit project metingen uitgevoerd. De meetresultaten zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. In het huidige geluidregister heeft de Vinkbrug een brugtoeslag van +10 dB voor alle octaafbanden. In de varianten $L_{den,gpp}$ en $L_{den,SAK}$ is deze brugtoeslag van +10 dB gehanteerd. De gemeten brugtoeslag is gehanteerd voor de variant $L_{den,actueel}$, alle varianten met geluidmaatregelen en de eindvariant.

Tabel 4 Brugtoeslagspectrum [dB] Vinkbrug in Leiden

| Frequentie [HZ] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Overall |
|--------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----------|
| Alle voertuigcategorieën | 15 | 10 | 5 | 1 | 10 | 1 | -5 | -6 | +6 dB(A) |

Er zijn geen saneringswoningen in de nabijheid van de Vinkbrug en het is daarom ook niet doelmatig om maatregelen aan deze brug te treffen voor de sanering. De kosten hiervan zijn in verhouding tot het effect te hoog.

Raildempers toegepast ter naleving van het geluidproductieplafond

Raildempers worden in Leiden toegepast in het kader van de naleving van de geluidproductieplafonds. Het betreft raildempers op het spoor naar Utrecht bij de Melchior Treublaan (rond station Lammerschans). Hier kunnen raildempers voor de sanering derhalve niet meer worden ingezet. Dit leidt evenwel niet tot een overlap met saneringsmaatregelen. Op deze locatie zijn namelijk geen saneringsobjecten en geen saneringsmaatregelen nodig. Dit blijkt uit het saneringsplan voor spoordelen zonder saneringsobjecten en maatregelen.

Stedenbouwkundige/landschappelijke visie

Gemeente Leiden - afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld (besluit d.d. 30-8-2016, B en W-nummer 16.0718, "Stedenbouwkundige visie geluidschermen spoorzone")¹⁴. Daarin staat dat geluidschermen hoger dan 1,20 meter t.o.v. de bovenkant van het spoor transparant moeten zijn uitgevoerd. Omdat er geen geluidschermen doelmatig zijn, is deze visie niet relevant voor dit onderzoek.

¹⁴ De visie is ten tijde van het schrijven van dit rapport formeel nog niet goedgekeurd door ProRail.

8. Gemeente Lisse

8.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Lisse loopt het spoor Leiden naar Haarlem. Daarnaast wordt de zuidhoek van de gemeente aangesneden door de spoorlijn tussen Leiden en Amsterdam. De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 5. Deze liggen langs de spoorlijn Leiden-Haarlem. Langs de spoorlijn Leiden-Amsterdam zijn er geen onderzoeksgebieden in deze gemeente. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Saneringsobjecten

Op basis van geluidberekeningen voor de onderzoeksgebieden (resultaat zie bijlage 2) zijn de saneringsobjecten vastgesteld. Het aantal saneringsobjecten in deze onderzoeksgebieden is aangegeven in de volgende tabel.

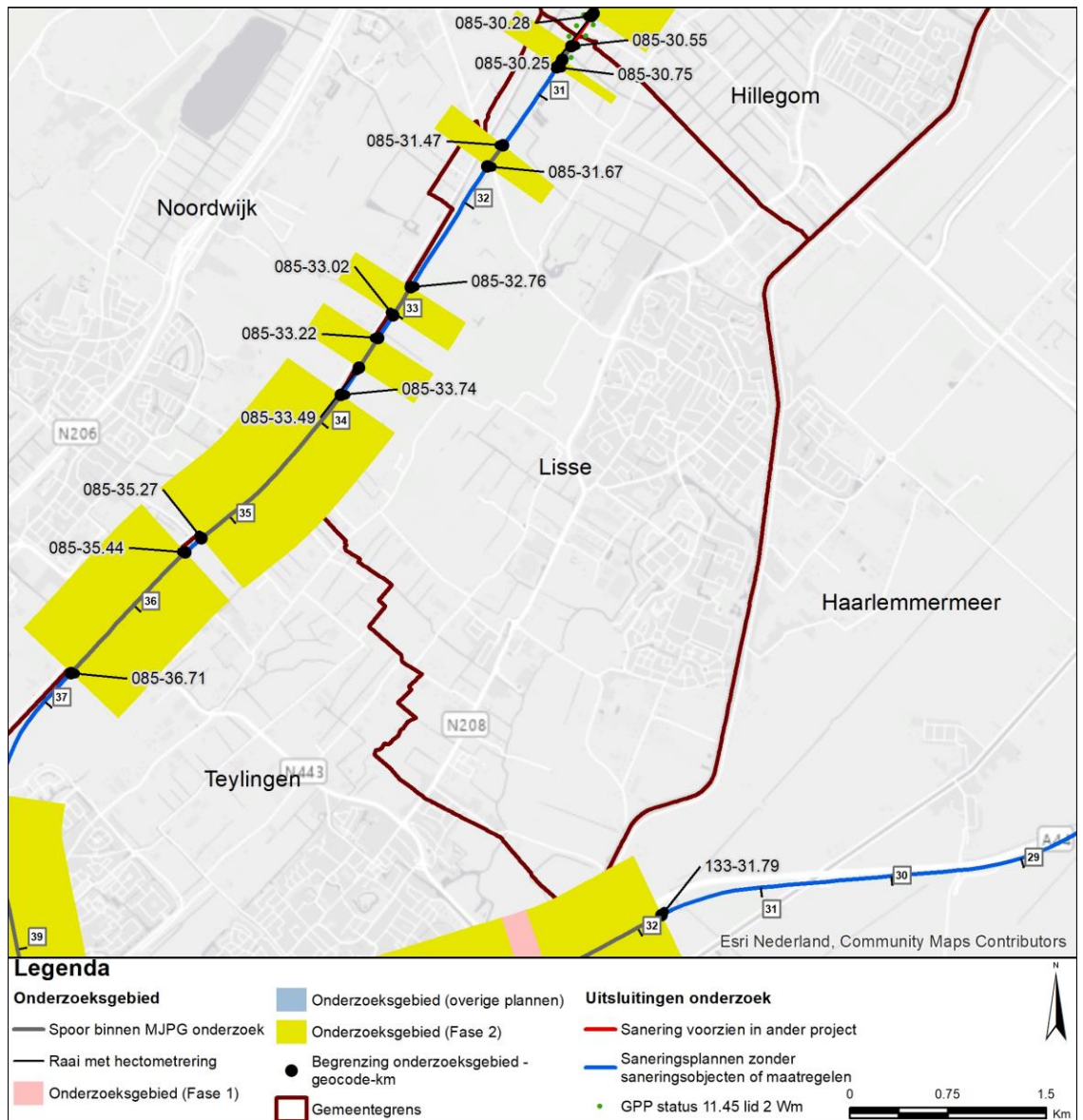
Tabel 5 Aantallen saneringsobjecten

| Saneringscategorie | | | Totaal saneringsobjecten |
|--------------------|---|---|--------------------------|
| A | B | C | |
| 3 | 2 | 0 | 3 |

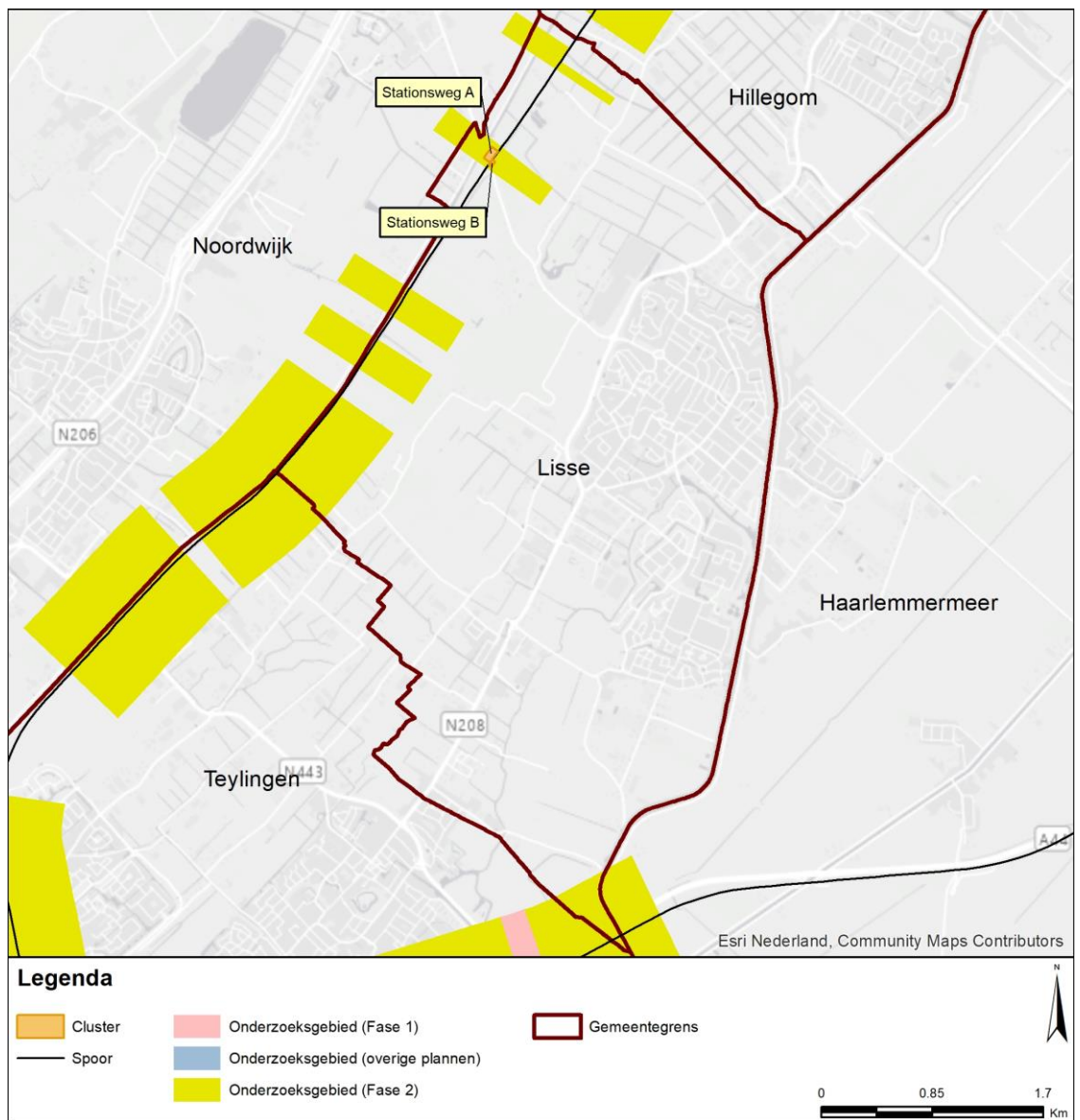
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

Clusters met saneringsobjecten

Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De clusters zijn aangegeven in Figuur 6. In bijlage 2 is per saneringsobject aangegeven in welk cluster het object ligt. Buiten de clusters zijn er in de onderzoeksgebieden geen saneringsobjecten (blijkens de geluidberekeningen).



Figuur 5 Onderzoeksgebieden in de gemeente Lisse.



Figuur 6 Clusters met saneringsobjecten in de gemeente Lisse.

Geluidbeperkende maatregelen

Voor clusters met saneringsobjecten zijn de geluidbeperkende maatregelen bepaald. Het resultaat is aangegeven in de navolgende tabel. De afweging die daaraan ten grondslag ligt is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster ook op kaart aangegeven.

Tabel 6 Overzicht locaties geluidmaatregelen gemeente Lisse

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|---------------|--|-----------------------|---|
| Stationsweg A | Scherm 3 meter hoog (m.u.v. de overweg en nabij de overweg 1 meter hoog) | Ja | Met dit scherm wordt bij een van de woningen de streefwaarde gehaald. Vanwege de overweg is het bij de andere woning niet mogelijk de streefwaarde te halen. Met lagere schermen, al dan niet met raildempers, wordt bij geen woning de streefwaarde gehaald. . |
| Stationsweg B | Raildempers | Ja | Een scherm op de perronrand zou nagenoeg geen effect geven op de hoogste verdieping (niet doelmatig) en stuit vanwege korte afstand tot het spoor op technische bezwaren. |

Saneringsobjecten boven streefwaarde na maatregelen (onderzoek geluidwering gevel)

Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de geluidbelasting hoger blijft dan 65 dB, is een nader bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig. Daaruit kan volgen dat geluidwerende maatregelen nodig zijn om een eventuele overschrijding van de binnenwaarde ongedaan te maken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd na vaststelling van het saneringsplan.

De saneringsobjecten, waarvoor een dergelijk onderzoek zal worden uitgevoerd, zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Daarbij is ook de resterende geluidbelasting na maatregelen weergegeven.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster. De saneringsobjecten waarbij dat speelt zijn aangegeven in bijlage 2 (met '70+' of 'G70+').

8.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd.

Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven. Daarnaast zijn er ook specifieke uitgangspunten die voor de afzonderlijke clusters gelden. Die zijn vermeld bij het desbetreffende cluster in bijlage 1.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987.

9. Gemeente Noordwijk

9.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Noordwijk loopt het spoor van Leiden naar Haarlem. Het spoor ligt langs de Leidsevaart parallel aan de gemeentegrens van Noordwijk en Lisse en Teylingen. De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 7. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Saneringsobjecten

Op basis van geluidberekeningen voor de onderzoeksgebieden (resultaat zie bijlage 2) zijn de saneringsobjecten vastgesteld. Het aantal saneringsobjecten in deze onderzoeksgebieden is aangegeven in de volgende tabel.

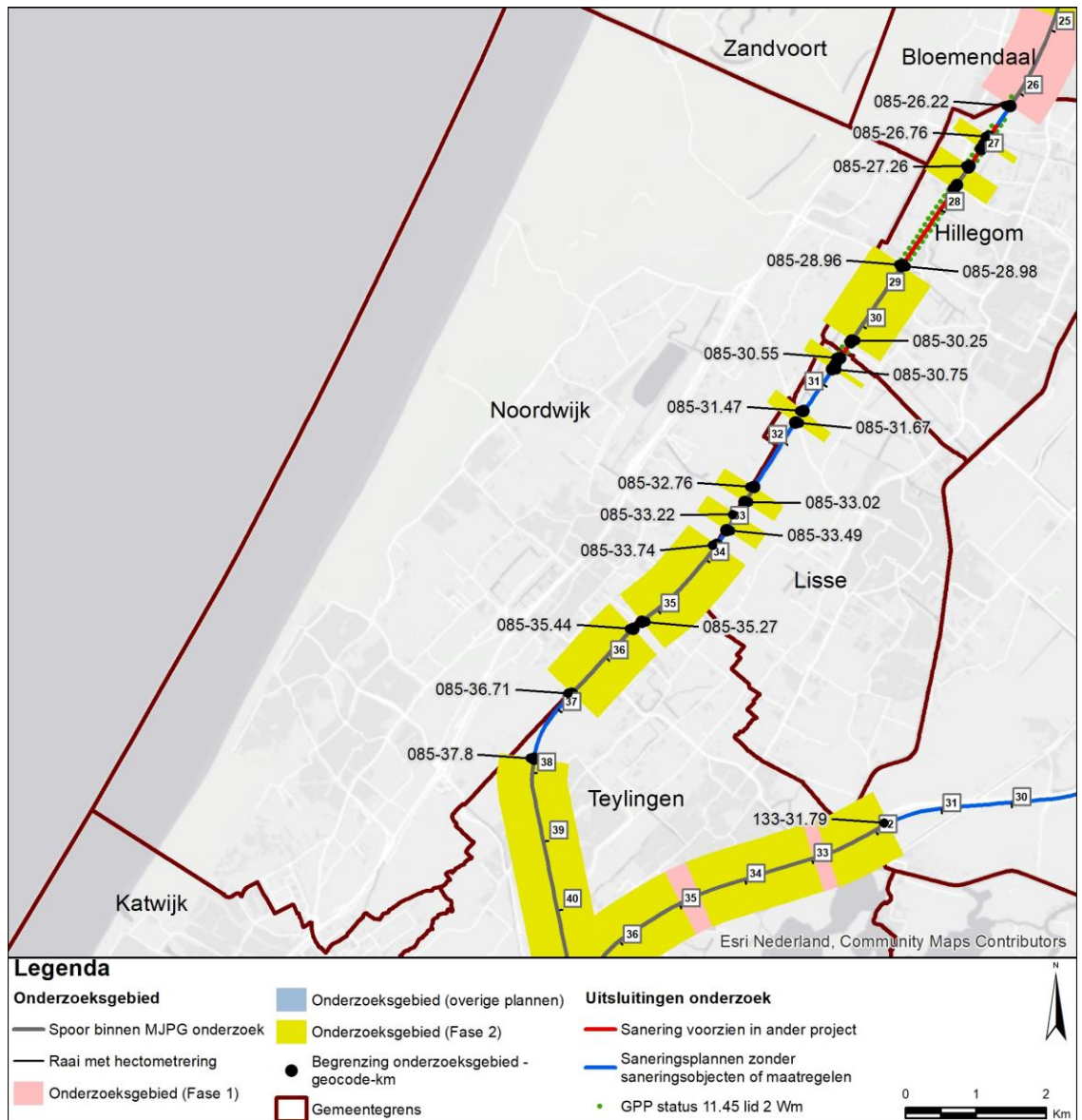
Tabel 7 Aantallen saneringsobjecten

| Saneringscategorie | | | Totaal saneringsobjecten |
|--------------------|---|---|--------------------------|
| A | B | C | |
| 21 | 0 | 0 | 21 |

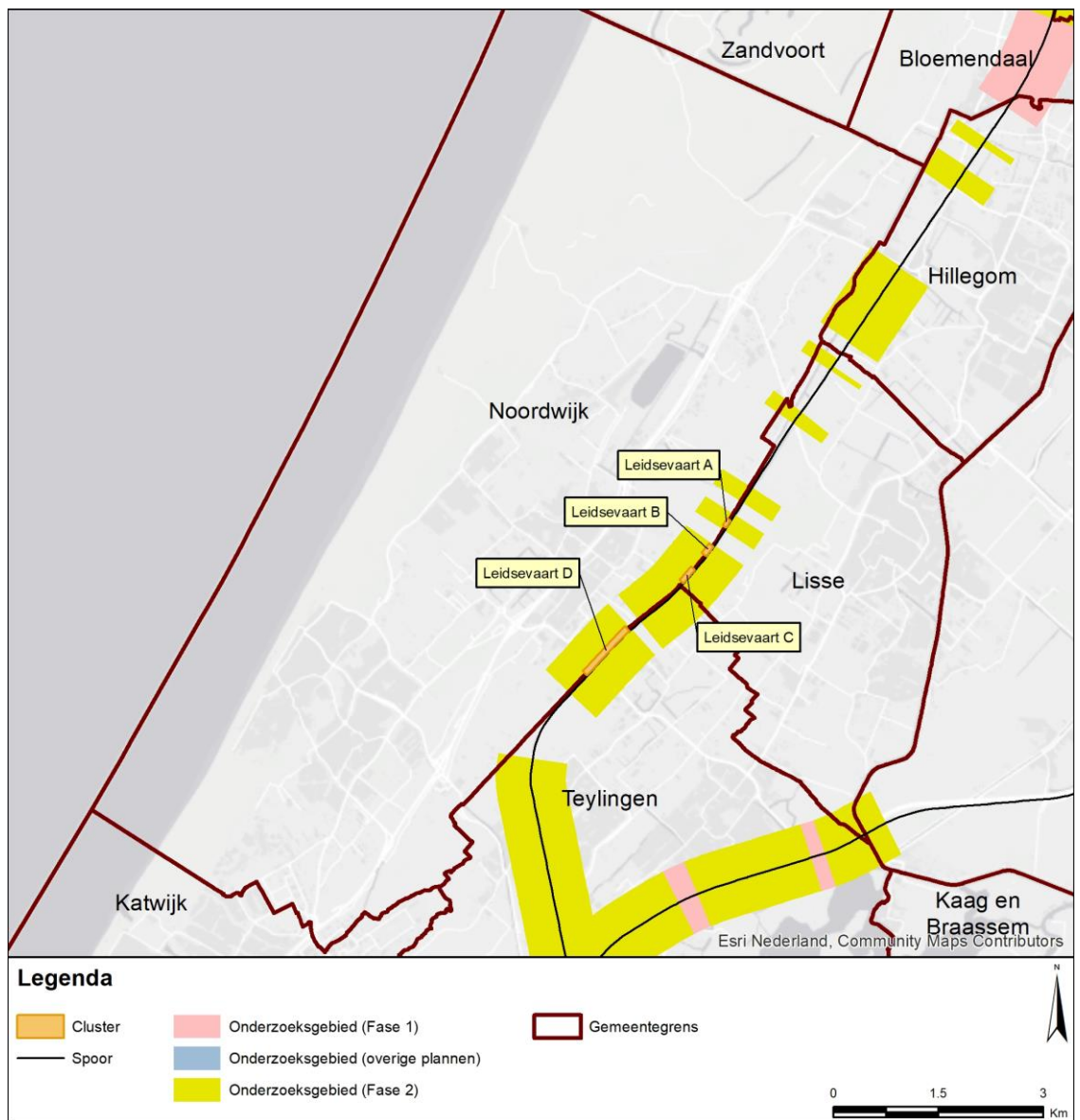
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

Clusters met saneringsobjecten

Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De clusters zijn aangegeven in Figuur 8. In bijlage 2 is per saneringsobject aangegeven in welk cluster het object ligt. Buiten de clusters zijn er in de onderzoeksgebieden geen saneringsobjecten (blijkens de geluidberekeningen).



Figuur 7 Onderzoeksgedebieden in de gemeente Noordwijk.



Figuur 8 Clusters met saneringsobjecten in de gemeente Noordwijk.

Geluidbeperkende maatregelen

Voor clusters met saneringsobjecten zijn de geluidbeperkende maatregelen bepaald. Het resultaat is aangegeven in de navolgende tabel. De afweging die daaraan ten grondslag ligt is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster ook op kaart aangegeven.

Tabel 8 Overzicht locaties geluidmaatregelen gemeente Noordwijk

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|---------------|---|-----------------------|---|
| Leidsevaart A | Raildempers op één spoor (noordwestelijke spoor) | Nee | De streefwaarde wordt bereikt met deze raildempers. Een scherm i.p.v. raildempers of extra raildempers is niet doelmatig. |
| Leidsevaart B | Geen | Ja | Schermen en/of raildempers zijn financieel niet doelmatig. |
| Leidsevaart C | Raildempers op één spoor (noordwestelijke spoor) | Ja | Raildempers op 1 spoor zijn de maximaal mogelijke maatregel. Andere maatregelen zijn financieel niet doelmatig. |
| Leidsevaart D | <i>Van noord naar zuid</i> ¹⁵ : - Raildempers - Een 5 dB-maatregel aan de stalen brug - Geen (overweg) - Scherm 1 meter hoog | Nee | De streefwaarde wordt bereikt met deze maatregelen. Andere maatregelvarianten zijn financieel niet doelmatig. |

Saneringsobjecten boven streefwaarde na maatregelen (onderzoek geluidwering gevel)

Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de geluidbelasting hoger blijft dan 65 dB, is een nader bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig. Daaruit kan volgen dat geluidwerende maatregelen nodig zijn om een eventuele overschrijding van de binnenwaarde ongedaan te maken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd na vaststelling van het saneringsplan.

De saneringsobjecten, waarvoor een dergelijk onderzoek zal worden uitgevoerd, zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Daarbij is ook de resterende geluidbelasting na maatregelen weergegeven.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster. De saneringsobjecten waarbij dat speelt zijn aangegeven in bijlage 2 (met '70+' of 'G70+').

9.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd. Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke

¹⁵ Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ook raildempers aan de zuidzijde van de overweg

uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven. Daarnaast zijn er ook specifieke uitgangspunten die voor de afzonderlijke clusters gelden. Die zijn vermeld bij het desbetreffende cluster in bijlage 1.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987. Van de onderstaande adressen op de lijst zijn de adresgegevens inmiddels gewijzigd:

| <i>Adresgegevens Eindmeldingslijst</i> | <i>Huidig adres</i> |
|--|---------------------------|
| 2211WB 12-0 | Leidsevaart 12-ws, 2211WB |
| 2211WB 13-0 | Leidsevaart 13-ws, 2211WB |
| 2211WB 14 | Leidsevaart 14-ws, 2211WB |
| 2211WB 15-0 | Leidsevaart 15-ws, 2211WB |
| 2211WB 17-0 | Leidsevaart 17-ws, 2211WB |
| 2211WB 18-0 | Leidsevaart 18-ws, 2211WB |
| 2211WB 19-0 | Leidsevaart 19-ws, 2211WB |
| 2211WB 20 | Leidsevaart 20-ws, 2211WB |
| 2211WB 22-0 | Leidsevaart 22-ws, 2211WB |
| 2211WB 24-0 | Leidsevaart 24-ws, 2211WB |
| 2211WB 25-0 | Leidsevaart 25-ws, 2211WB |
| 2211WB 26-0 | Leidsevaart 26-ws, 2211WB |
| 2211WB 27-0 | Leidsevaart 27-ws, 2211WB |
| 2211WB 28-0 | Leidsevaart 28-ws, 2211WB |
| 2211WB 29-0 | Leidsevaart 29-ws, 2211WB |
| 2211WB 30-0 | Leidsevaart 30-ws, 2211WB |
| 2211WB 31-0 | Leidsevaart 31-ws, 2211WB |
| 2211WB 32-0 | Leidsevaart 32-ws, 2211WB |
| 2211WB 34-0 | Leidsevaart 34-ws, 2211WB |
| 2211WB 35-0 | Leidsevaart 35-ws, 2211WB |
| 2211WB 36-0 | Leidsevaart 36-ws, 2211WB |
| 2211WB 37-0 | Leidsevaart 37-ws, 2211WB |
| 2211VR 85 | Leidsevaart 85-a, 2211VR |
| 2211WE 189 | Leidsevaart 189-a, 2211WE |
| 3124KA 2 | Groeneweg 2-A, 3124KA |
| 3124KA 2 | Groeneweg 2-B, 3124KA |

Stalen spoorbruggen

De volgende korte stalen spoorbruggen zijn relevant voor de onderzoeksgebieden:

- Over het Mallegat (spoorkm 34,6). De brugtoeslag bedraagt, volgens het geluidregister +10 dB. In de directe nabijheid van de stalen spoorbrug over het Mallegat liggen geen saneringsobjecten en geluidbeperkende maatregelen aan deze brug zijn niet nodig.
- Naast 's-Gravendamseweg (spoorkm 36,15). De brugtoeslag bedraagt, volgens het geluidregister +10 dB. Voor de stalen spoorbrug naast de 's-Gravendamseweg zijn

geluidbeperkende maatregelen doelmatig gebleken (zie bijlage 1). Omdat het een vrij kleine stalen brug is (met een lengte van minder dan 10 meter) hoeft conform paragraaf 8.7 van Bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 geen brugmeting voorafgaand aan het bepalen van de maatregelen uitgevoerd te worden, en wordt in het onderzoek uitgegaan van de brugtoeslag uit het geluidregister. De geluidbeperkende maatregelen dienen de brugtoeslag te beperken tot maximaal +5 dB.

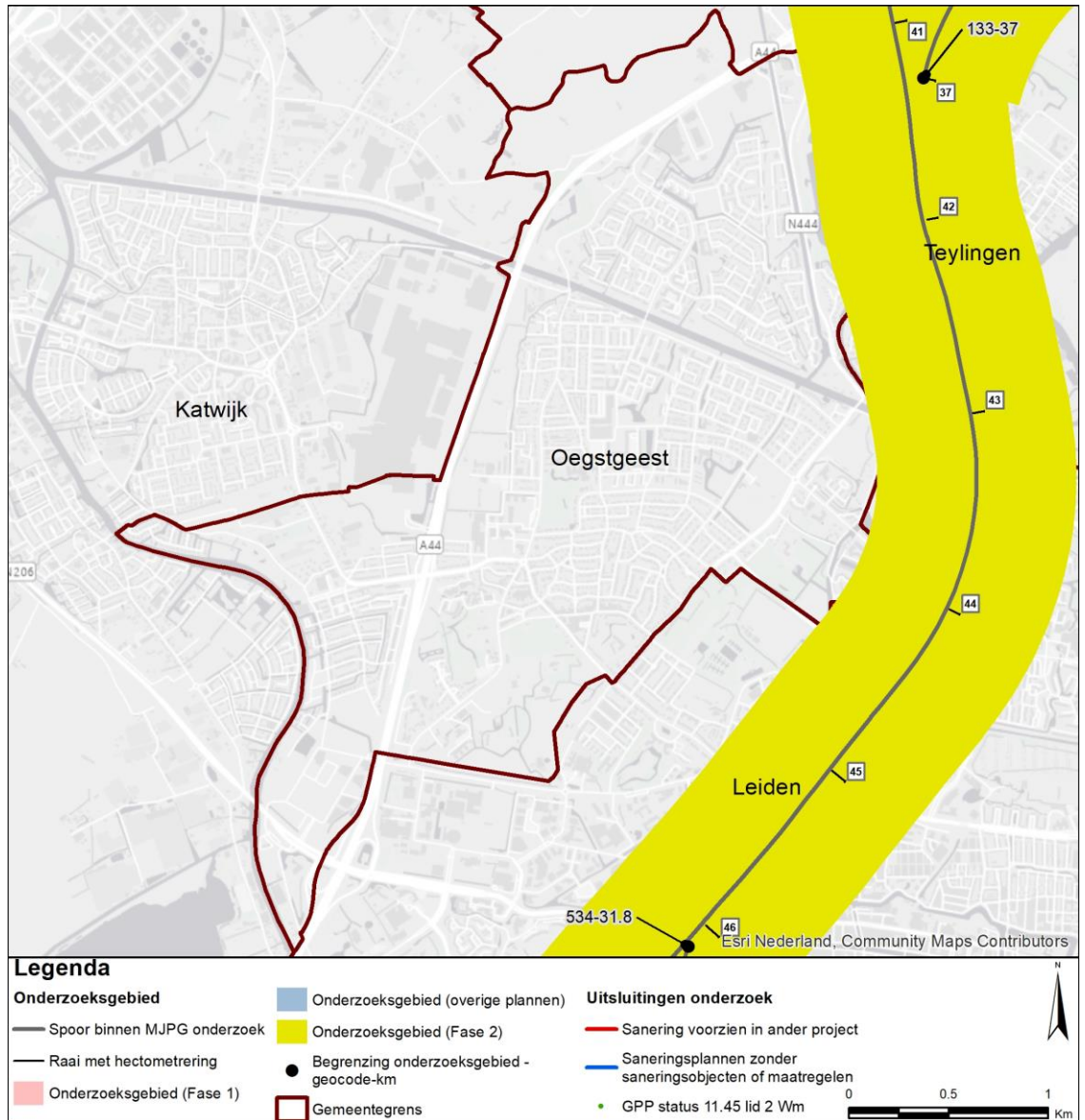
10. Gemeente Oegstgeest

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Oegstgeest loopt het spoor van Leiden naar Haarlem en Amsterdam. De splitsing ligt bij de Klinkerbergerplas. De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 9. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Uit de studie naar de situatie in het onderzoeksgebied blijkt dat er nabij het spoor geen geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn. Er zijn derhalve geen saneringsobjecten. Er zijn daarom ook geen clusters in deze gemeente en er worden geen geluidreducerende maatregelen getroffen. Een bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel in relatie tot de binnenwaarde is derhalve niet aan de orde. Omdat de 70 dB niet wordt overschreden is er ook geen registratie nodig bij het kadaster.

Opgemerkt wordt dat er ook geen adressen op de Eindmeldingslijst in deze gemeente staan.



Figuur 9 Onderzoeksgebieden in de gemeente Oegstgeest.

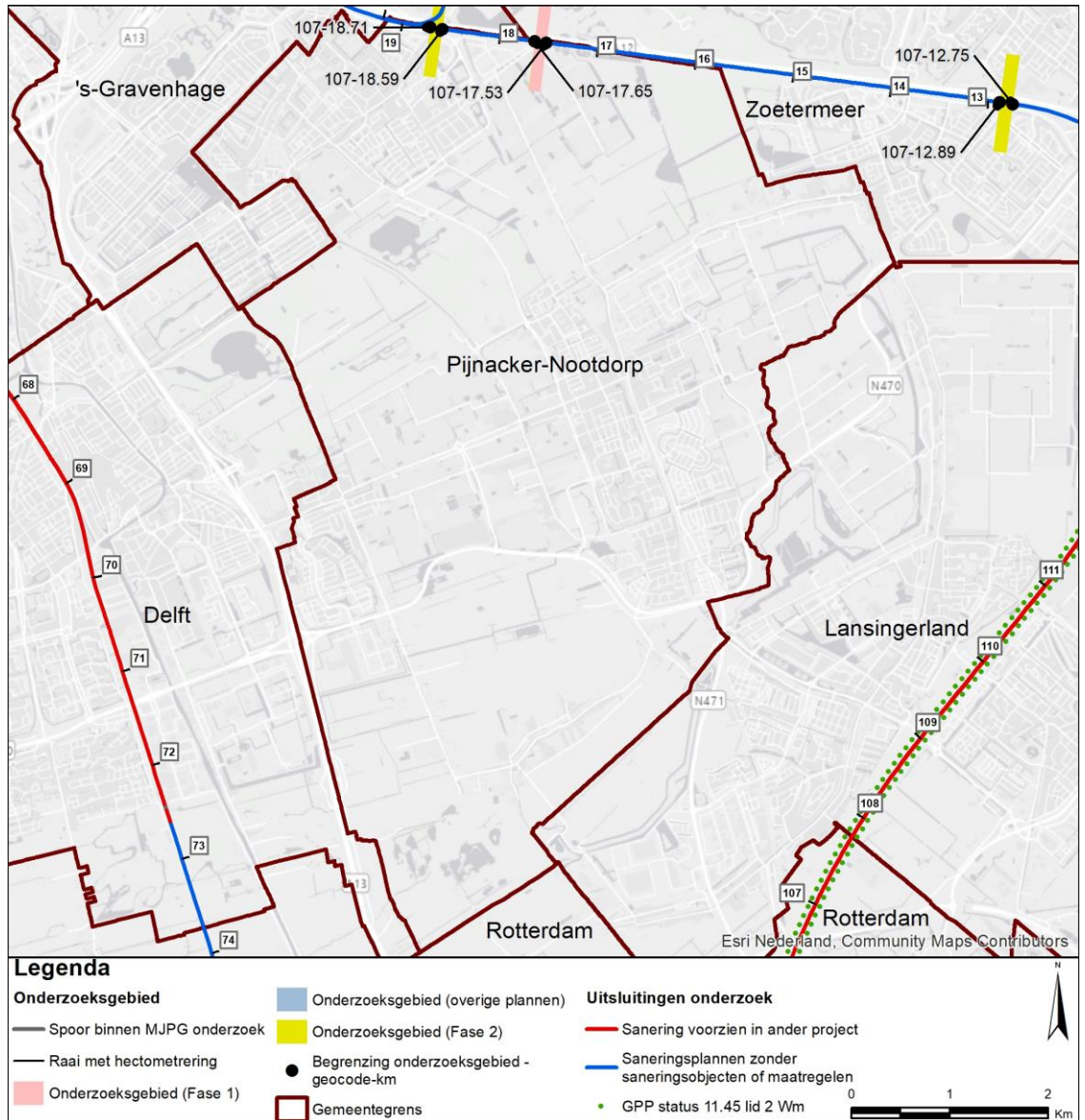
11. Gemeente Pijnacker-Nootdorp

11.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Pijnacker-Nootdorp loopt het spoor Utrecht-Den Haag en de Hofpleinlijn. De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 10. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1. De sanering is onder andere niet van toepassing op de Hofpleinlijn omdat dit spoor, in de gemeente Pijnacker-Nootdorp, niet is vermeld op de geluidplafondkaart met spoorlijnen waarvoor de Wet Milieubeheer van toepassing is. Daarom is de Hofpleinlijn ook niet weergegeven in Figuur 10 en zijn woningen die op de Eindmeldingslijst staan en nabij de Hofpleinlijn liggen niet in Bijlage 2 opgenomen.

Uit Figuur 10 blijkt dat alleen een klein onderzoeksgebied nabij de Hofweg binnen de scope van dit onderzoek valt. Er blijken geen geluidgevoelige bestemmingen nabij het spoor te staan met een geluidbelasting hoger dan de saneringswaarde van 65 dB. In het Besluit geluid milieubeheer zijn geen trajecten in deze gemeente aangegeven waarvoor saneringscategorie C van toepassing is. Er blijken daarom geen saneringsobjecten binnen de scope van dit onderzoek in de gemeente Pijnacker-Nootdorp. Er zijn daarom ook geen clusters in deze gemeente en er worden geen geluidreducerende maatregelen getroffen. Een bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel in relatie tot de binnenwaarde is derhalve niet aan de orde. Omdat de 70 dB niet wordt overschreden is er ook geen registratie nodig bij het kadaster.



Figuur 10 Onderzoeksgebieden in de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

11.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd. Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987.

Relevant voor de eindmeldingslijst in deze gemeente is dat de woningen Oosteinde 37 en 37A alsmede de woningen 's-Gravenweg 35 en 37 zijn samengevoegd (nu Oosteinde 37 en 's-Gravenweg 35). Vanwege de uitsterfconstructie van de woning op de Oosteinde 37 (zie de stedenbouwkundige visie hierboven) wordt deze woning niet als geluidgevoelig beschouwd in dit onderzoek.

Stalen bruggen

De Nootdorpboog ligt nabij het onderzoeksgebied rond het Oosteinde. Deze stalen brug heeft, volgens het geluidregister, een brugtoeslag van 0 dB¹⁶.

Rijksweg A12

De geluidsgevoelige bestemmingen liggen aan de zuidzijde van het spoor. Direct ten noorden van het spoor ligt de rijksweg A12. Hiervoor geldt dat de rijksweg in het onderzoeksgebied evenals het spoor op maaiveld ligt. Aan de noordzijde van de A12 staan geluidschermen. Die hebben geen dempende invloed voor de gemeente Pijnacker-Nootdorp aan de andere zijde van de A12.

¹⁶ De brugtoeslag is zoals vermeld 0 dB. Het geluidmodel rekent wel met de 'monopool'-uitstraling van een stalen brug, die anders is dan de 'dipool'-uitstraling is van een spoor op een regulier talud.

12. Gemeente Rijswijk

12.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Rijswijk loopt het spoor tussen Den Haag en Rotterdam. Deels ligt het spoor in een tunnel. Aan weerszijden van de tunnel ligt het spoor verdiept in een bak met geluidschermen op de rand.

Voor het gebied ten oosten van de A4 tot de gemeentegrens (rond 't Haantje) is het Tracébesluit 'Programma Hoogfrequent Spoorvervoer viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid' van belang. Dit besluit voorziet in het realiseren van de spooruitbreiding op het deeltraject Rijswijk – Delft Zuid. Het traject loopt van km 66.4 in Rijswijk tot km 72.2 (in Delft). Deels omvat dit project een wijziging van de geluidproductieplafonds en/of de toepassing van geluidmaatregelen. De sanering is binnen de grenzen van dit Tracébesluit meegenomen en het gehele gebied binnen deze grenzen valt derhalve buiten de kaders van voorliggend rapport.

De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 11. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Saneringsobjecten

Op basis van geluidberekeningen voor de onderzoeksgebieden (resultaat zie bijlage 2) zijn de saneringsobjecten vastgesteld. Het aantal saneringsobjecten in deze onderzoeksgebieden is aangegeven in de volgende tabel.

Tabel 9 Aantallen saneringsobjecten

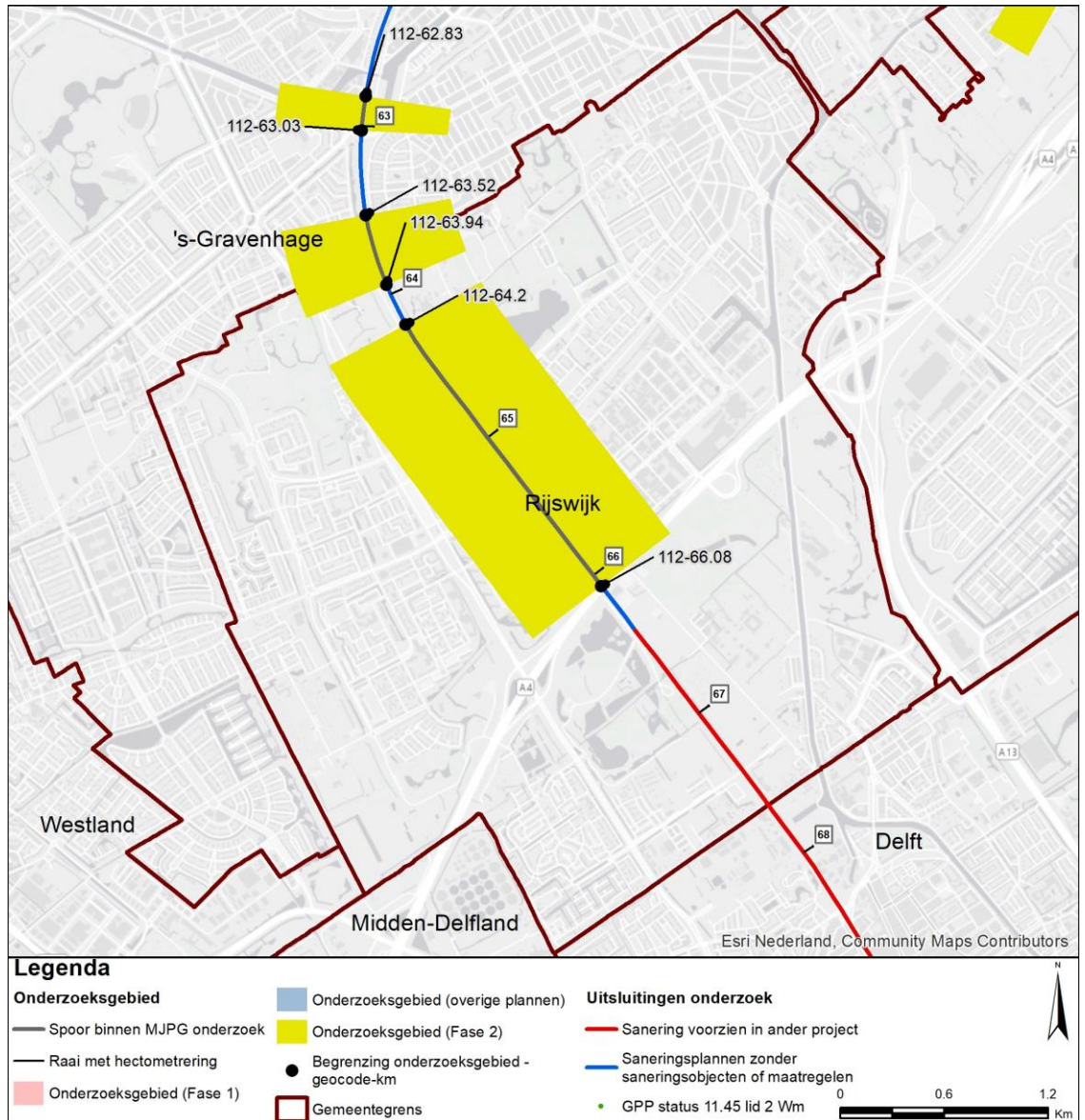
| Saneringscategorie | | | Totaal saneringsobjecten |
|--------------------|---|---|--------------------------|
| A | B | C | |
| 6 | 2 | 0 | 8 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

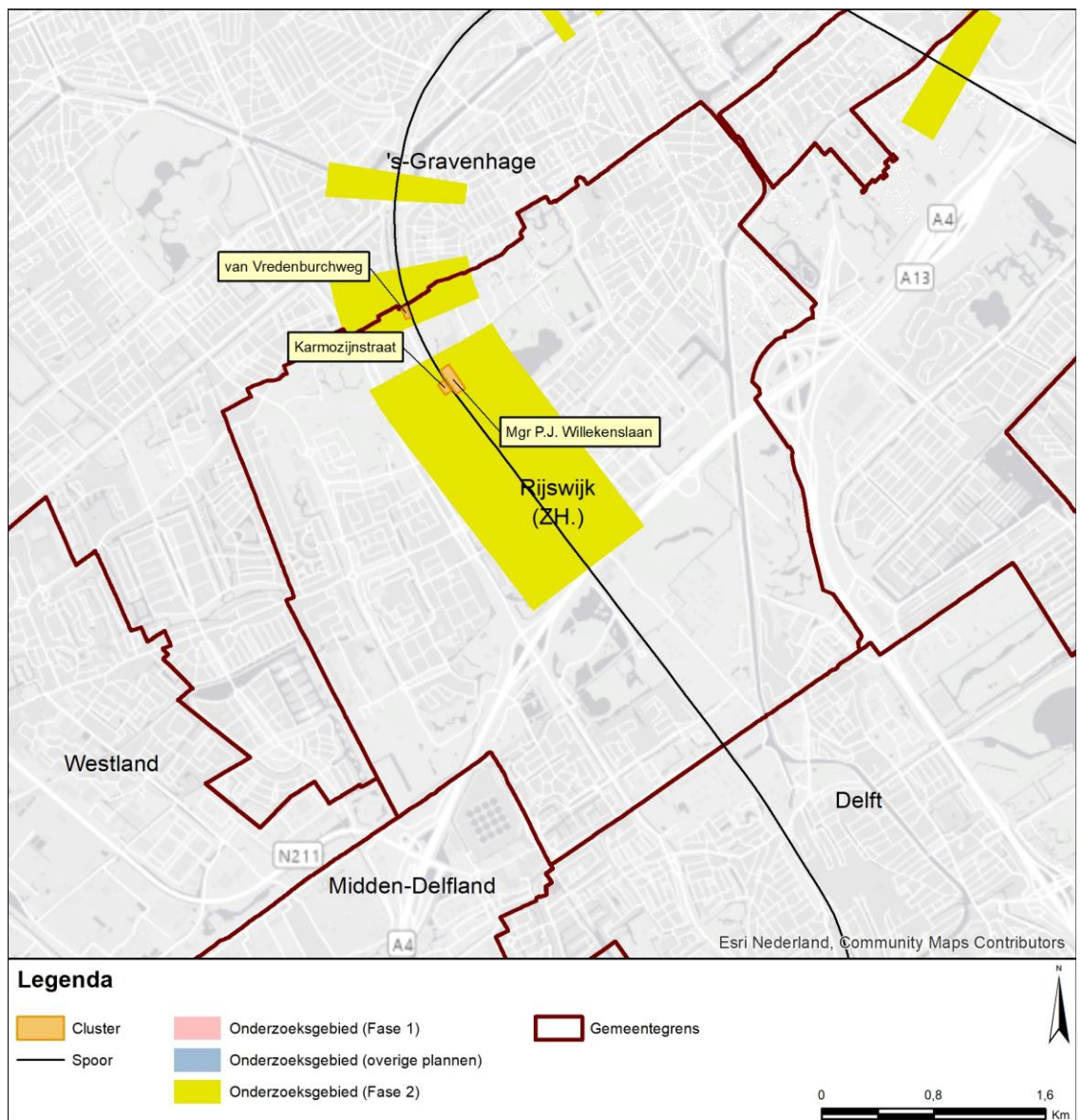
Clusters met saneringsobjecten

Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De clusters zijn aangegeven in Figuur 12. In bijlage 2 is per saneringsobject aangegeven in welk cluster het object ligt.

Buiten de clusters zijn er in de onderzoeksgebieden geen saneringsobjecten (blijkens de geluidberekeningen). Dit houdt voor een deel van de onderzoeksgebieden verband met de al aanwezige geluidschermen. Daarbij wordt opgemerkt dat in enkele onderzoeksgebieden, ondanks de al aanwezige geluidschermen, er op de hoogste verdiepingen nog een overschrijding blijkt te zijn van de saneringswaarde. Deze saneringsobjecten zijn wel opgenomen in de clusters.



Figuur 11 Onderzoeksgebieden in de gemeente Rijswijk.



Figuur 12 Clusters met saneringsobjecten in de gemeente Rijswijk.

Geluidbeperkende maatregelen

Voor clusters met saneringsobjecten zijn de geluidbeperkende maatregelen bepaald. Het resultaat is aangegeven in de navolgende tabel. De afweging die daaraan ten grondslag ligt is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster ook op kaart aangegeven.

Tabel 10 Overzicht locaties geluidmaatregelen gemeente Rijswijk

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|------------------------|---|-----------------------|--|
| Karmozijnstraat | Geen ¹⁷ | Ja | Raildempers zijn financieel niet doelmatig. De vervanging van het bestaande scherm door hogere schermen is niet doelmatig. |
| Mgr P.J. Willekenslaan | Raildempers op drie sporen (de westelijke sporen) | Nee | Raildempers op 3 van de 4 sporen is de financieel maximaal mogelijke maatregel. De vervanging van het bestaande scherm door hogere schermen is niet doelmatig. |
| Van Vredenburgweg | Geen | Ja | Raildempers zijn financieel niet doelmatig. De vervanging van het bestaande scherm door hogere schermen is niet doelmatig. |

Saneringsobjecten boven streefwaarde na maatregelen (onderzoek geluidwering gevel)

Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de geluidbelasting hoger blijft dan 65 dB, is een nader bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig. Daaruit kan volgen dat geluidwerende maatregelen nodig zijn om een eventuele overschrijding van de binnenwaarde ongedaan te maken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd na vaststelling van het saneringsplan.

De saneringsobjecten, waarvoor een dergelijk onderzoek zal worden uitgevoerd, zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Daarbij is ook de resterende geluidbelasting na maatregelen weergegeven.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster. De saneringsobjecten waarbij dat speelt zijn aangegeven in bijlage 2 (met '70+' of 'G70+').

12.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd. Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven. Daarnaast zijn er ook specifieke uitgangspunten die voor de afzonderlijke clusters gelden. Die zijn vermeld bij het desbetreffende cluster in bijlage 1.

¹⁷ Er komen wel raildempers vanwege het tegenoverliggende cluster Mgr. P.J. Willekenslaan.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987.

Dove gevels

De nieuwbouwappartementen in de Paulinehof (aan de Klaroenstraat) zijn blijkens de bouwvergunning voorzien van dove gevels aan de spoorzijde.

Tunnel en station

In het centrum van Rijswijk ligt het spoor in een tunnel vanaf de Generaal Spoorlaan tot en met het station bij de Sir Winston Churchillaan. Voor en na de tunnel ligt het spoor in een zogenoemde 'tunnelbak' (open). De wanden van de tunnelbak zijn geluidabsorberend uitgevoerd.

Geluidschermen

Langs het spoor staan de volgende geluidschermen (van noord naar zuid):

- Ter hoogte van de woning Van Vredenburgweg 158 (bij de gemeentegrens van Den Haag) staat, blijkens de inventarisatie voor dit onderzoek, een geluidscherm van 1,5 meter hoog ten opzichte van bovenkant spoor.
- Aan noordzijde van de tunnel staan op de rand van de tunnelbak (vanaf de Vredenburgweg tot de tunnel) geluidschermen. Blijkens de inventarisatie voor dit onderzoek gaat het om de volgende schermen:
 - Aan de noordwestzijde, bij de Hoogkamerlaan, is het scherm 1,5 meter hoog ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.
 - Ook aan andere zijde, bij de Mgr. P.J. Willekenslaan, staat een geluidscherm op de rand van de tunnelbak van 1,1 tot 2,5 meter hoog ten opzichte van het plaatselijk maaiveld.¹⁸
- Aan de zuidzijde van de tunnel staan ook op de rand van de tunnelbak geluidschermen. Blijkens de inventarisatie voor dit onderzoek gaat het om de volgende schermen:
 - Aan de zuidoostzijde zijn de geluidschermen bij de Klaroenstraat (vanaf de tunnel tot de Tubasingel) eveneens 1,5 meter hoog ten opzichte van het maaiveld.
 - Aan de andere zijde bij de Lange Kleiweg (vanaf de tunnel tot het Kantorenpark Hardenburch) van 1 meter hoog ten opzichte van plaatselijk maaiveld.

Nieuwbouwplannen

Langs het spoor Den Haag-Rotterdam, tussen de A4 en de gemeentegrens met Delft, is de gemeente Rijswijk bezig met de ontwikkeling van de woonwijk "RijswijkBuiten". Dit valt buiten de scope van voorliggend onderzoeksrapport. De sanering in dit gebied is beschouwd in het eerder genoemde Tracébesluit 'Programma Hoogfrequent Spoorvervoer viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid'.

Stedenbouwkundige/landschappelijke visie

Het College van B&W van Rijswijk heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld (d.d. 09-02-2018, "Inrichtingsvisie en beeldkwaliteit geluidwerende maatregelen MJPG spoor")¹⁹. Hierin

¹⁸ De sanering van de woningen aan de Mgr. P.J. Willekenslaan is om die reden afgehandeld, (MUG nummers 1100.00 en 1101.00).

¹⁹ De visie is ten tijde van het schrijven van dit rapport formeel nog niet goedgekeurd door ProRail.

staan diverse eisen aan de vormgeving waaraan geluidschermen moeten voldoen. Omdat er geen geluidschermen doelmatig zijn, is deze visie niet relevant voor dit onderzoek.

13. Gemeente Schiedam

13.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Schiedam loopt het spoor Den Haag en Rotterdam alsmede het spoor tussen Rotterdam en Hoek van Holland (Hoekse Lijn). Voor de Hoekse Lijn is in 2015 een projectbesluit genomen en zijn de geluidproductieplafonds gewijzigd²⁰. In verband daarmee is de sanering langs de Hoekse lijn, binnen de grenzen van het projectbesluit, niet meer aan de orde.

De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 13. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Saneringsobjecten

Op basis van geluidberekeningen voor de onderzoeksgebieden (resultaat zie bijlage 2) zijn de saneringsobjecten vastgesteld. Het aantal saneringsobjecten in deze onderzoeksgebieden is aangegeven in de volgende tabel.

Tabel 11 Aantallen saneringsobjecten

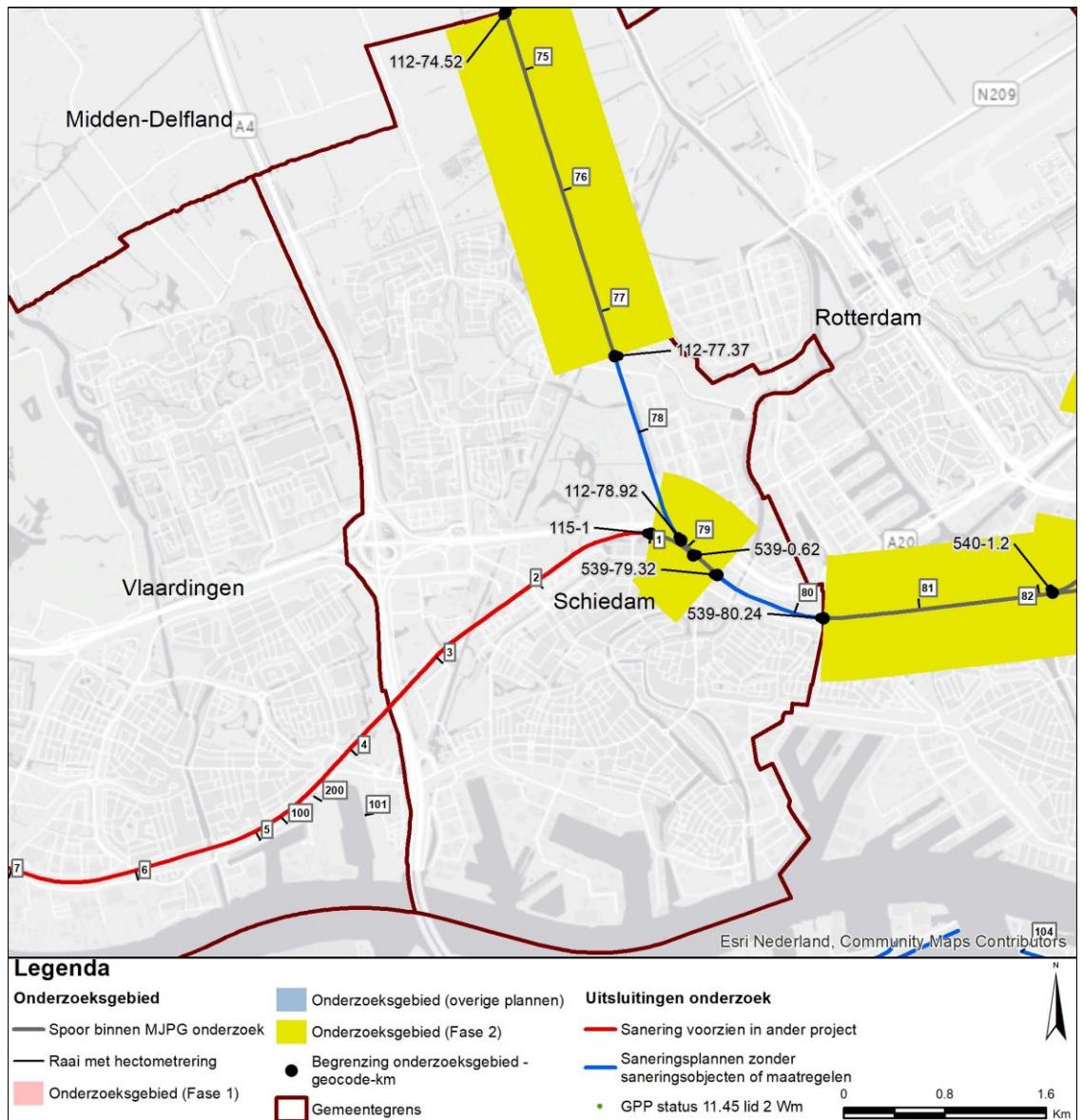
| Saneringscategorie | | | Totaal saneringsobjecten |
|--------------------|----|---|--------------------------|
| A | B | C | |
| 61 | 23 | 0 | 65 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

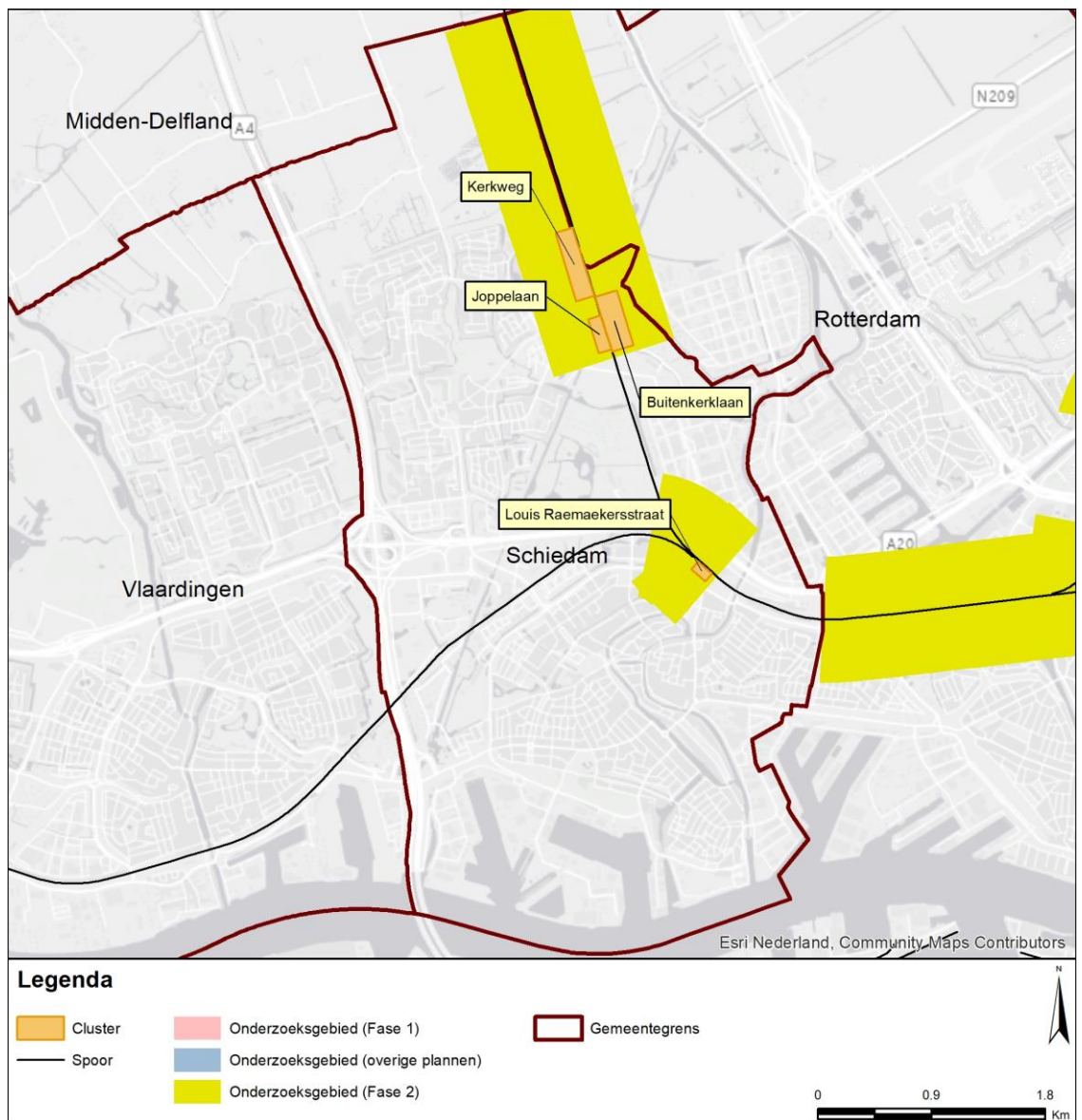
Clusters met saneringsobjecten

Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De clusters zijn aangegeven in Figuur 14. In bijlage 2 is per saneringsobject aangegeven in welk cluster het object ligt. Buiten de clusters zijn er in de onderzoeksgebieden geen saneringsobjecten (blijkens de geluidberekeningen).

²⁰ Het uiterste oostelijke referentiepunt waarop het geluidproductieplafond gewijzigd is, is punt 29935 bij de Jan Oudegeeststraat. Voor de gemeente Schiedam strekt deze wijziging van de geluidproductieplafonds zich uit vanaf dit punt in westelijke richting tot over de gemeentegrens met Vlaardingen.



Figuur 13 Onderzoeksgebieden in de gemeente Schiedam.



Figuur 14 Clusters met saneringsobjecten in de gemeente Schiedam

Geluidbeperkende maatregelen

Voor clusters met saneringsobjecten zijn de geluidbeperkende maatregelen bepaald. Het resultaat is aangegeven in de navolgende tabel. De afweging die daaraan ten grondslag ligt is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster ook op kaart aangegeven.

Tabel 12 Overzicht locaties geluidmaatregelen gemeente Schiedam

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|------------------------|---|-----------------------|---|
| Buitenkerklaan | <i>Van noord naar zuid:</i> - scherm 2 meter hoog - geen (stalen brug) - scherm 2 meter hoog - raildempers - scherm 2 meter hoog | Ja | De resterende knelpunten zijn de woningen aan de Buitenkerklaan 38 en 40 en een woning bij de stalen brug. Schermen zijn technisch niet mogelijk bij de Buitenkerklaan 38 en 40. Een maatregel aan de stalen brug is financieel niet doelmatig. Hogere schermen of extra raildempers geven geen relevante geluidreductie vanwege het geluid van de stalen brug. |
| Joppelaan | Een scherm van 1 meter hoog ten zuiden van de stalen brug ²¹ | Ja | Een maatregel aan de stalen brug is financieel niet doelmatig. Een hoger scherm of raildempers geeft vanwege het geluid van de stalen brug geen relevante geluidreductie. |
| Kerkweg | <i>Van noord naar zuid:</i> - scherm 3 meter hoog - scherm 1 meter hoog - geen (overweg) - scherm 1 meter hoog - scherm 3 meter hoog - scherm 1,5 meter hoog - scherm 1 meter hoog | Ja | De resterende knelpunten liggen bij de overweg. Er zijn daar geen extra maatregelen mogelijk. |
| Louis Raemaekersstraat | Raildempers | Ja | Een toepassing van een geluidscherm van 1 meter hoog geeft onvoldoende effect (minder dan 5 dB) en is niet doelmatig. Vanuit de stedenbouwkundige visie is een hoger scherm dan 1 meter ongewenst. |

Saneringsobjecten boven streefwaarde na maatregelen (onderzoek geluidwering gevel)

Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de geluidbelasting hoger blijft dan 65 dB, is een nader bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de

²¹ Er komen ook over 50 meter raildempers vanwege het tegenoverliggende cluster.

gevel nodig. Daaruit kan volgen dat geluidwerende maatregelen nodig zijn om een eventuele overschrijding van de binnenwaarde ongedaan te maken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd na vaststelling van het saneringsplan²².

De saneringsobjecten, waarvoor een dergelijk onderzoek zal worden uitgevoerd, zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Daarbij is ook de resterende geluidbelasting na maatregelen weergegeven.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster. De saneringsobjecten waarbij dat speelt zijn aangegeven in bijlage 2 (met '70+' of 'G70+').

13.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd.

Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven. Daarnaast zijn er ook specifieke uitgangspunten die voor de afzonderlijke clusters gelden. Die zijn vermeld bij het desbetreffende cluster in bijlage 1.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987.

Rijksweg A20

De Rijksweg A20 kruist het spoor naar Delft ten noorden van het cluster 'Louis Raemaekersstraat'. Het spoor loopt hier over de Rijksweg heen. De geluidschermen die langs de snelweg (incl. de toe- en afritten) staan zijn ook opgenomen in het geluidmodel van MJPG-spoor.

Hoekse Lijn

Tussen het hoofdspoor en de Louis Raemaekersstraat ligt een deel van de Hoekse Lijn. Langs de Hoekse Lijn staat een scherm van 2 meter hoog ten opzichte van het spoor van de Hoekse Lijn. Het geluid van de Hoekse Lijn zelf maakt geen onderdeel uit van het project MJPG spoor, maar is bij het Projectbesluit Hoekse Lijn apart getoetst aan de geldende geluidnormen. Het geluidscherm is wel in het omgevingsmodel opgenomen bij de berekening van het geluid van het hoofdspoor.

Nieuwbouwplannen

Langs de Hoekse lijn is het nieuwbouwplan 'Nieuwland 2004' relevant. Dit is meegenomen in dit onderzoek. Hiervoor is de geluidbelasting berekend. Daaruit is gebleken dat de saneringswaarde van 70 dB (saneringscategorie B) daar niet wordt overschreden. Daarnaast wordt opgemerkt dat langs het spoor richting Delft het bestemmingsplan 'Spaanse Polder en 's-Gravenland' wordt herzien. Dit is niet nader beschouwd in dit onderzoek omdat het aan de noordzijde (bij de 's-Gravenlandseweg) valt buiten de onderzoeksscope en aan de zuidzijde (bij de A20) geen geluidgevoelige objecten aanwezig zijn.

²² De woningen in de flat aan de Louis Raemaekersstraat komen mogelijk ook in aanmerking voor gevelisolatie vanwege een lopend project vanwege de sanering van gemeentelijke wegen en vanwege het project van de Hoekse Lijn. Zo mogelijk wordt dit gezamenlijk opgepakt.

Tot slot is er nieuwbouw gepland op de adressen Johan Braakensiekstraat 10 en 12, alsmede op de Willem Passtoorsstraat 5. Nabij de nieuwbouwlocaties wordt de saneringswaarde van 70 dB (saneringscategorie B) niet overschreden.

Stalen brug

De brug over de Poldervaart is van staal. Voor deze brug zijn in het kader van dit project metingen uitgevoerd. De meetresultaten zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. In het huidige geluidregister heeft brug over de Poldervaart een brugtoeslag van +10 dB voor alle octaafbanden. In de varianten $L_{den,gpp}$ en $L_{den,SAK}$ is deze brugtoeslag van +10 dB gehanteerd. De gemeten brugtoeslag is gehanteerd voor de variant $L_{den,actueel}$, alle varianten met geluidmaatregelen en de eindvariant. Het is niet doelmatig gebleken om maatregelen aan deze brug te treffen voor de sanering.

Tabel 13 Brugtoeslag brug over de Poldervaart blijktens geluidmeting per octaafband in dB

| 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | Overall |
|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| +20 | +8 | +4 | +1 | 0 | -3 | 0 | -1 | +3 dB(A) |

Stedenbouwkundige/landschappelijke visie

Het College van B&W van Schiedam heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld (d.d. september 2019, "Stedenbouwkundig / landschappelijke visie ten behoeve van saneringsmaatregelen spoorlijn Den Haag-Rotterdam")²³. Voor het cluster Louis Raemaekersstraat betekent dit dat eventuele schermen niet hoger mogen worden dan 1 meter. In overleg tussen ProRail en de gemeente Schiedam is besloten dat de stedenbouwkundige visie voor de overige clusters in het besluit voor MJPG spoor niet wordt toegepast.

²³ De visie is ten tijde van het schrijven van dit rapport formeel nog niet goedgekeurd door ProRail.

14. Gemeente Teylingen

14.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Teylingen loopt de spoorlijn tussen Leiden en Haarlem en de spoorlijn tussen Leiden en Amsterdam. Het spoor splitst ten noorden van de kern van Warmond. Teylingen is ontstaan door de samenvoeging van Sassenheim, Voorhout en Warmond. De situatie langs het spoor in de gemeente Teylingen is samengevat in de volgende opsomming:

- *Voorhout*: De woonkern van Voorhout wordt doorsneden door het spoor (Leiden-Haarlem). Zowel ten zuiden als ten noorden van de woonkern zijn enkele verspreid liggende woningen langs het spoor aanwezig. Daarnaast zijn er rond de 's-Gravendamseweg enkele woningen die nabij het spoor en liggen daar in de Leidsevaart een twintigtal woonschepen langs het spoor. Relevant voor de geluidssituatie in Voorhout is dat er aan de oostzijde van het spoor deels al geluidschermen en een geluidwal aanwezig is. Voor de woonwijk ten zuiden van station Voorhout aan de oostzijde van het spoor (Boterbloemstraat/Kalmoeshof), ligt er een geluidwal tussen de woningen en het spoor. Voor de woonwijk ten noorden van het station, eveneens aan de oostzijde van het spoor, staat er bij de Componistenlaan al geruime tijd een geluidscherm en is ten noorden daarvan in 2015 voor de nieuwe woonwijk (Hooghkamer) een geluidscherm gerealiseerd. Aan de westzijde van het spoor staan geen geluidafschermende voorzieningen. Er is een niet-actief beveiligde overweg (nabo) bij de Rooseveltlaan. Deze gaat verdwijnen, waarmee in dit onderzoek rekening is gehouden.
- *Warmond*: De woonkern van Warmond wordt doorsneden door het spoor. Ook hier zijn op veel locaties al geluidschermen/-wallen aanwezig. Nabij de jachthaven aan De Leede zijn geen schermen. Tevens zijn er nog enkele woningen bij het bedrijf Sikkens naast het spoor. Hier staan ook geen geluidschermen/-wallen.
- *Sassenheim*: De woonkern van Sassenheim wordt niet doorsneden door het spoor. Wel zijn er in Sassenheim, in de directe nabijheid van het spoor, diverse verspreid liggende woningen. Merendeels zijn hier geen geluidschermen/-wallen. Uitzonderingen betreffen de woning bij de Jachthaven (Jonkman) en de locatie bij de brug over de Ringvaart. Daar zijn aan de zuidzijde van het spoor schermen geplaatst.

Saneringsobjecten

Op basis van geluidberekeningen voor de onderzoeksgebieden (resultaat zie bijlage 2) zijn de saneringsobjecten vastgesteld. Het aantal saneringsobjecten in deze onderzoeksgebieden is aangegeven in de volgende tabel.

Tabel 14 Aantallen saneringsobjecten

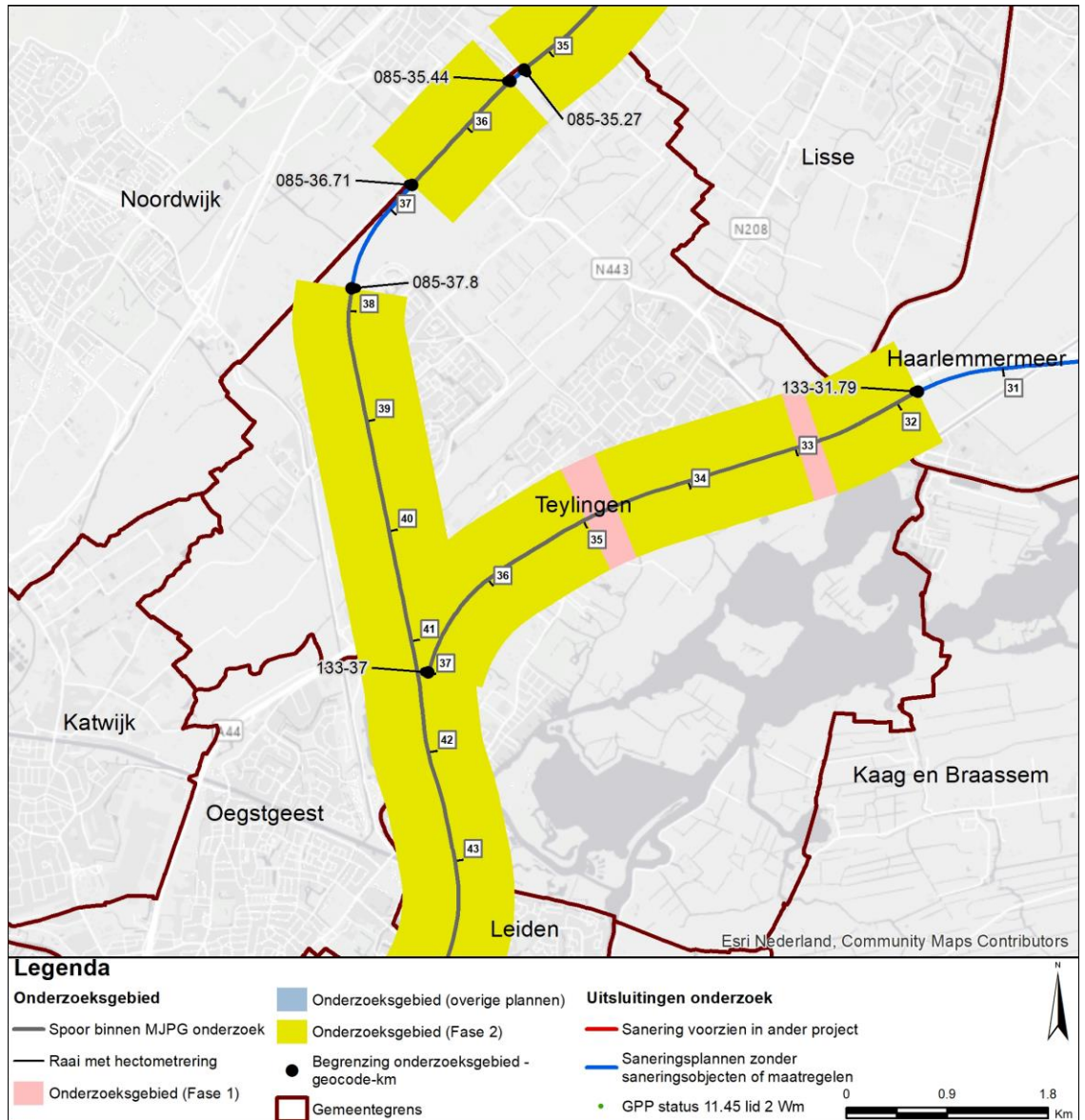
| Saneringscategorie | | | Totaal saneringsobjecten |
|--------------------|----|---|--------------------------|
| A | B | C | |
| 146 | 27 | 0 | 161 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

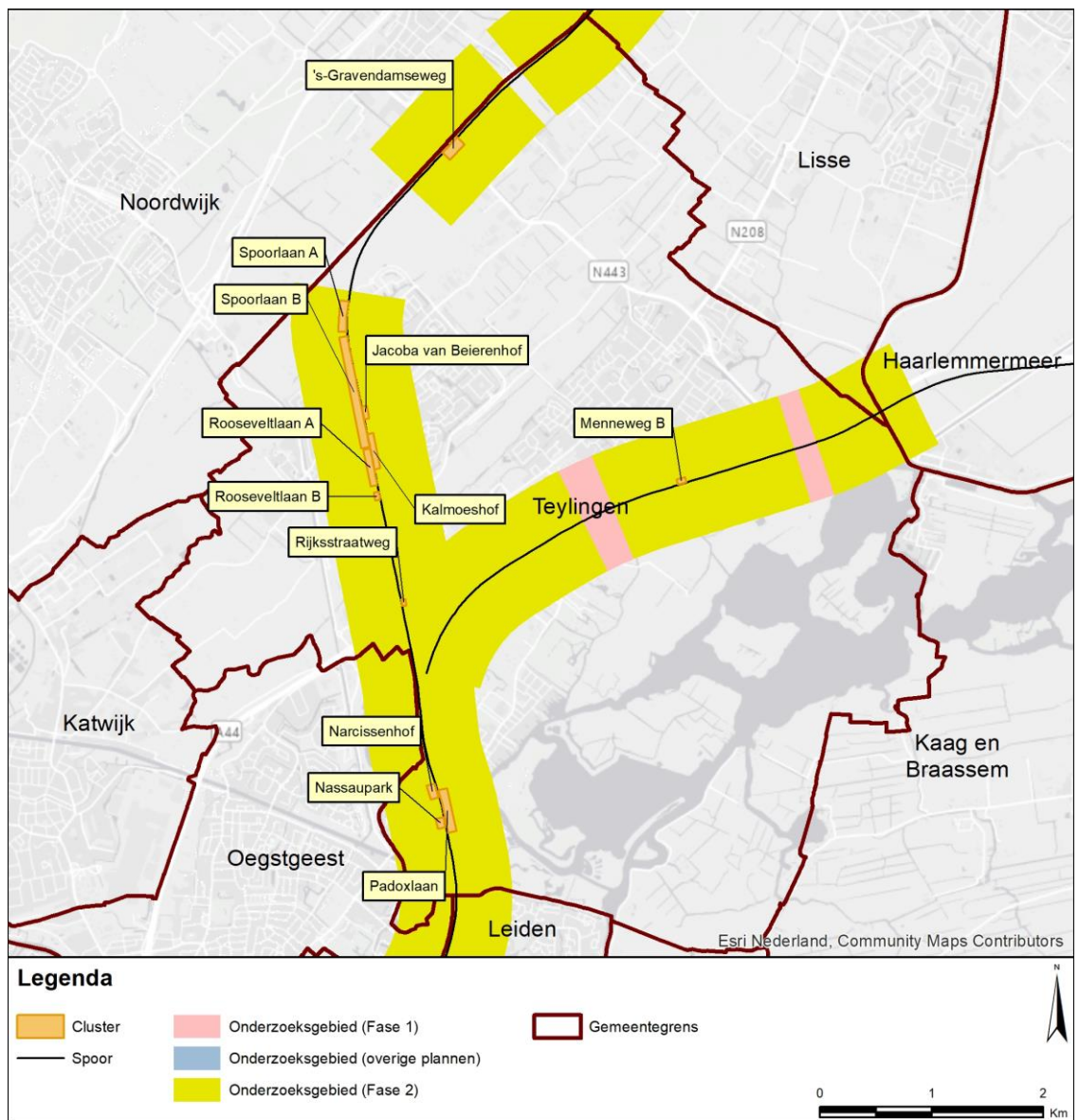
Clusters met saneringsobjecten

Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De clusters zijn aangegeven in Figuur 16. In bijlage 2 is per saneringsobject aangegeven in welk cluster het object ligt.

Buiten de clusters zijn er in de onderzoeksgebieden geen saneringsobjecten (blijkens de geluidberekeningen). Dit houdt voor een deel van de onderzoeksgebieden verband met de al aanwezige geluidschermen. Daarbij wordt opgemerkt dat in enkele onderzoeksgebieden, ondanks de al aanwezige geluidschermen, er op de hoogste verdiepingen nog een overschrijding blijkt te zijn van de saneringswaarde. Deze saneringsobjecten zijn opgenomen in de clusters.



Figuur 15 Onderzoeksgebieden in de gemeente Teylingen.



Figuur 16 Clusters met saneringsobjecten in de gemeente Teylingen.

Geluidbeperkende maatregelen

Voor clusters met saneringsobjecten zijn de geluidbeperkende maatregelen bepaald. Het resultaat is aangegeven in de navolgende tabel. De afweging die daaraan ten grondslag ligt is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster ook op kaart aangegeven.

Tabel 15 Overzicht locaties geluidmaatregelen gemeente Teylingen

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|--------------------------|--|-----------------------|--|
| Jacoba van Beierenhof | Raildempers | Ja | Een geluidscherm geeft op de, hoger gelegen, woningen vrijwel geen geluidreductie. |
| Kalmoeshof | Scherm 2 meter hoog (deels tussen de bestaande wal en het spoor, en nabij het Rietpad blijft het huidige scherm van 1,5 meter) | Nee | De streefwaarde wordt bereikt met deze maatregelen. Een hoger scherm is niet doelmatig, ook een hogere wal dan 5 meter is niet mogelijk binnen de regelgeving. Een lager scherm met raildempers is niet doelmatig. |
| Menneweg B ²⁴ | Raildempers | Ja | Een scherm is financieel niet doelmatig. |
| Narcissenhof | Raildempers op de middelste sporen (waar technisch mogelijk) | Ja | Raildempers op twee sporen is de financieel maximaal mogelijke maatregel. Deze hebben op de middelste sporen het meeste effect. Het spoortype is niet overal geschikt voor extra raildempers. De vervanging van het bestaande scherm door hogere schermen is niet doelmatig. |
| Nassaupark | Geen | Ja | De vervanging van het bestaande scherm door hogere schermen is niet doelmatig. Omdat er al een bestaand scherm is, zijn aanvullende raildempers financieel niet doelmatig. |

²⁴ Alleen genoemd is het cluster Menneweg B. Menneweg A ligt in het Fase-1 onderzoek

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|-------------------|--|-----------------------|--|
| Padoxlaan | <p><i>Noordelijk deel:</i> geen nieuwe maatregelen</p> <p><i>Zuidelijk deel:</i> Scherm 1,5 meter hoog (aansluitend op het bestaande scherm aan de noordzijde)</p> | Ja | De vervanging van het bestaande scherm aan de noordzijde door hogere schermen is niet doelmatig. Raildempers aan de noordzijde leveren te weinig extra geluidreductie ten opzichte van de extra kosten. Met het scherm wordt de streefwaarde op alle woningen aan de zuidzijde bereikt. Een hoger of lager scherm is daarom niet doelmatig aan de zuidzijde. |
| Rijksstraatweg | Scherm 4 meter hoog (nabij de overweg 1 meter hoog) | Nee | De streefwaarde wordt bereikt met dit geluidscherm. Een hoger of lager scherm of aanvullende raildempers is niet doelmatig. Een lager scherm met raildempers, of alleen raildempers is niet doelmatig. |
| Rooseveltlaan A | Scherm van 2 meter hoog | Ja | De geringe extra geluidreductie van hogere schermen staan niet in verhouding tot de extra kosten. Met een lager scherm, al dan niet met raildempers, blijven er meer knelpunten over. |
| Rooseveltlaan B | Raildempers | Ja | Raildempers zijn de maximaal mogelijke maatregel. Andere maatregelen zijn financieel niet doelmatig. |
| 's-Gravendamseweg | <p><i>Van noord naar zuid²⁵:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geen - Een 5 dB-maatregel aan de stalen brug - Geen (overweg) - Raildempers | Ja | Zwaardere maatregelen aan de brug zijn niet mogelijk. Wegens het geluidlek bij de overweg geven extra maatregelen aan de noordzijde onvoldoende extra geluidreductie en zijn niet doelmatig. Aan de zuidzijde zijn schermen stedenbouwkundig niet gewenst. |
| Spoorlaan A | Raildempers | Ja | Raildempers zijn de maximaal mogelijke maatregel. Andere maatregelen zijn financieel niet doelmatig. |

²⁵ Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ook raildempers aan de noordzijde van de overweg.

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|-------------|---|-----------------------|---|
| Spoorlaan B | <p><i>Van noord naar zuid (met enkele onderbrekingen bij de perron-opgangen)²⁶:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - raildempers - scherm 1,5 meter hoog - scherm 2 meter hoog - scherm 2 meter hoog+ raildempers - scherm 1 meter + raildempers - geen (overweg) - scherm 1 meter hoog + raildempers - scherm 3 meter hoog + deels raildempers - scherm 1,5 meter hoog <p><i>Algemeen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - De randen van het westelijke perron worden voorzien van geluidabsorberend materiaal. | Ja | <p>De streefwaarde wordt bij de meeste woningen bereikt met dit geluidscherm. Hogere of lager schermen of aanvullende raildempers zijn niet doelmatig. Een lager scherm met raildempers, of alleen raildempers is niet doelmatig.</p> <p>Voor de resterende woningen met overschrijdingen geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In het noorden zijn schermen stedenbouwkundig niet gewenst. - Bij de overweg kunnen geen maatregelen, en de 10 meter ernaast mogen de schermen niet hoger dan 1 meter. - Schermen hoger dan 2 meter (t.o.v. bovenkant spoorstaaf) op het perron zijn stedenbouwkundig niet gewenst |

Saneringsobjecten boven streefwaarde na maatregelen (onderzoek geluidwering gevel)

Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de geluidbelasting hoger blijft dan 65 dB, is een nader bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig. Daaruit kan volgen dat geluidwerende maatregelen nodig zijn om een eventuele overschrijding van de binnenwaarde ongedaan te maken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd na vaststelling van het saneringsplan.

De saneringsobjecten, waarvoor een dergelijk onderzoek zal worden uitgevoerd, zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Daarbij is ook de resterende geluidbelasting na maatregelen weergegeven.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster. De saneringsobjecten waarbij dat speelt zijn aangegeven in bijlage 2 (met '70+' of 'G70+').

14.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd.

Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al

²⁶ De schermhoogten zijn t.o.v. de bovenkant van het spoor. Bij het perron betekent dit dat het scherm van 2 meter hoog ca. 1,2 meter op het perron staat.

aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven. Daarnaast zijn er ook specifieke uitgangspunten die voor de afzonderlijke clusters gelden. Die zijn vermeld bij het desbetreffende cluster in bijlage 1.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987.

Stedenbouwkundige/landschappelijke visie

Het College van B&W van Teylingen heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld (d.d. 30-01-2017, E07051.000144, "Architectonische visie geluidschermen Voorhout"). Dit betreft het cluster Spoorlaan B. In de visie is opgenomen dat langs de perrons de schermen niet hoger mogen worden dan 2 meter t.o.v. de bovenkant van het spoor. Dat is ca. 1,2 meter op het perron.

Dove gevels/vliesgevels

In Voorhout zijn dicht bij het spoor en de overweg Herenstraat/Jacoba van Beierenweg in 2007 appartementen gebouwd. Het betreft appartementen op de hoek van de Herenstraat en de Churchillaan (1e en 2e verdieping) en appartementen in de Jacoba van Beierenhof (1e en 2e verdieping). De gemeente heeft aangegeven dat hogere waarden zijn verleend voor beide complexen. De maximale toegestane hogere waarden werden niet overschreden en er was dan ook geen aanleiding om dove gevels toe te passen^{27,28}. Er zijn daarom geen dove gevels opgenomen in het bestemmingsplan. Daarom wordt niet uitgegaan van dove gevels.

Nieuwbouwplan

Het plan Hoogkamer is gesitueerd aan de rand van Voorhout langs de spoorlijn tussen Haarlem en Leiden. De gemeenteraad heeft op 24 september 2015 het bestemmingsplan 'Hoogkamer 2011, 2e herziening' vastgesteld. Voor dit plan is reeds een geluidscherm langs het spoor gerealiseerd (najaar 2015) van 2 meter hoog ten opzichte van bovenkant spoor en ca. 550 meter lang (km 37.740 tot km 38.300). In het genoemde bestemmingsplan is voor het geluid van het spoor het volgende aangegeven "De woonbestemmingen binnen het bestemmingsplan Hoogkamer 2011 liggen deels binnen de geluidzone van de spoorlijn Leiden-Haarlem. Ten behoeve van de 2e herziening van het bestemmingsplan is de geluidbelasting op de woningen opnieuw bepaald op grond van het huidige spoorregister. Uit de berekeningen volgt dat de geluidbelasting op de woningen binnen deze 2e herziening (niet zijnde uit te werken woongebieden of reeds gerealiseerde en/of vergunde woningen) maximaal 55 dB zal bedragen. Dit is juist de voorkeurswaarde voor railverkeer. Er zijn geen nieuwe hogere waarden nodig voor railverkeer.". Voor voorliggende saneringsonderzoek is hieruit geconcludeerd dat de 70 dB niet wordt overschreden in het plan Hoogkamer en dat er ook geen saneringsmaatregelen nodig zijn voor deze nieuwbouwwijk.

²⁷ Er is wel geconstateerd dat de appartementen in de Jacoba van Beierenhof aan de spoorzijde geen te openen ramen hebben, afgezien van ramen achter een inpandig balkon met te openen vliesgevel. Dit heeft er mee te maken dat de woningen dicht bij het spoor zijn gebouwd dan in eerste instantie was gepland waardoor o.a. deze geluidwerende constructies bij het balkon is toegepast.

De binnentuin op de 1^e verdieping wordt afgeschermd door een glazen scherm als onderdeel van het gebouw.

²⁸ Ter plaatse is geconstateerd dat de appartementen op de hoek van de Herenstraat/Churchillaan balkons met een vliesgevel hebben, maar ook te openen ramen hebben aan de spoorzijde.

Stalen spoorbruggen

De volgende korte stalen spoorbruggen zijn relevant voor de onderzoeksgebieden:

- Over het Mallegat (spoorkm 34,6). De brugtoeslag bedraagt, volgens het geluidregister +10 dB. In de directe nabijheid van de stalen spoorbrug over het Mallegat liggen geen saneringsobjecten en geluidbeperkende maatregelen aan deze brug zijn niet nodig.
- Naast de 's-Gravendamseweg (spoorkm 36,15). De brugtoeslag bedraagt, volgens het geluidregister +10 dB. Voor de stalen spoorbrug naast de 's-Gravendamseweg zijn geluidbeperkende maatregelen doelmatig gebleken (zie bijlage 1). Omdat het een vrij kleine stalen brug is (met een lengte van minder dan 10 meter) hoeft conform paragraaf 8.7 van Bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 geen brugmeting voorafgaand aan het bepalen van de maatregelen uitgevoerd te worden, en wordt in het onderzoek uitgegaan van de brugtoeslag uit het geluidregister. De geluidbeperkende maatregelen dienen de brugtoeslag te beperken tot maximaal +5 dB.

Rijksweg A44

De Rijksweg A44 doorsnijdt de gemeente over de as van west naar oost en is van belang voor de geluidssituatie van de cluster Rijksstraatweg, en de Menneweg B.

Samenloop wegverkeer

In dit onderzoek zijn er twee clusters waarbij sprake is van samenloop van sanering van weg- en railverkeersgeluid. Het betreft de clusters Menneweg B en de Rijksstraatweg.

Bij deze clusters wordt de saneringsstreefwaarde overschreden, zowel vanwege het spoor als vanwege een rijksweg (A44). Voor de woningen is onderzocht of maatwerkoplossingen mogelijk zijn die de totale geluidhindersituatie verbeteren. Daarbij kan het gaan om maatregelen die, geplaatst bij de ene bron, eveneens effectief zijn voor de andere bron. Voor de bepaling van de doelmatigheid blijven in zulke gevallen de afwegingskaders van de afzonderlijke bronnen van toepassing. Ook kan het gaan om maatregelen die gericht zijn op de dominante bron. Het expliciet afstemmen van de maatwerkoplossing op de gecumuleerde geluidbelasting is daarbij overigens geen vereiste.

Beide clusters zijn hieronder nader beschouwd.

In dit onderzoek is in het cluster 'Menneweg B' voor de woning Menneweg 44 (2172HE) te Sassenheim sprake van samenloop van sanering van weg- en railverkeersgeluid. Bij deze woning wordt de saneringsstreefwaarde overschreden, zowel vanwege het spoor als vanwege een rijksweg (A44). De betreffende woning ligt tussen het spoor en de rijksweg. Door de ligging van de woning is het niet mogelijk om maatregelen bij de rijksweg te treffen waarmee tegelijk de geluidbelasting vanwege het spoor verlaagd wordt. Verder geldt hier dat er geen dominante bron is: het spoor en de weg dragen in gelijke mate bij. Om deze redenen is er geen aanleiding om in plaats van de geadviseerde maatregelen bij het spoor maatregelen bij de rijksweg te onderzoeken. De afweging van maatregelen om het geluid van de rijksweg te verminderen vindt plaats in het saneringsonderzoek van de rijksweg.

In dit onderzoek is in het cluster 'Rijksstraatweg' voor de woning Rijksstraatweg 39 (2171AJ) te Sassenheim sprake van samenloop van sanering van weg- en railverkeersgeluid. Nabij de betreffende woning kruisen het spoor en de rijksweg elkaar. Door de ligging van de woning is het niet mogelijk om maatregelen bij de rijksweg te treffen waarmee tegelijk de geluidbelasting vanwege het spoor verlaagd wordt. Verder geldt hier dat er geen dominante bron is: het spoor en de weg dragen in gelijke mate bij. Om deze redenen is er geen aanleiding om in plaats van

de geadviseerde maatregelen bij het spoor maatregelen bij de rijksweg te onderzoeken. De afweging van maatregelen om het geluid van de rijksweg te verminderen vindt plaats in het saneringsonderzoek van de rijksweg.

15. Gemeente Voorschoten

15.1 Samenvatting

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Voorschoten loopt de spoorlijn tussen Leiden en Den Haag. Langs delen van de spoorlijn staan reeds geluidschermen (zie figuren in bijlage 1). De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 17. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Saneringsobjecten

Op basis van geluidberekeningen voor de onderzoeksgebieden (resultaat zie bijlage 2) zijn de saneringsobjecten vastgesteld. Het aantal saneringsobjecten in deze onderzoeksgebieden is aangegeven in de volgende tabel.

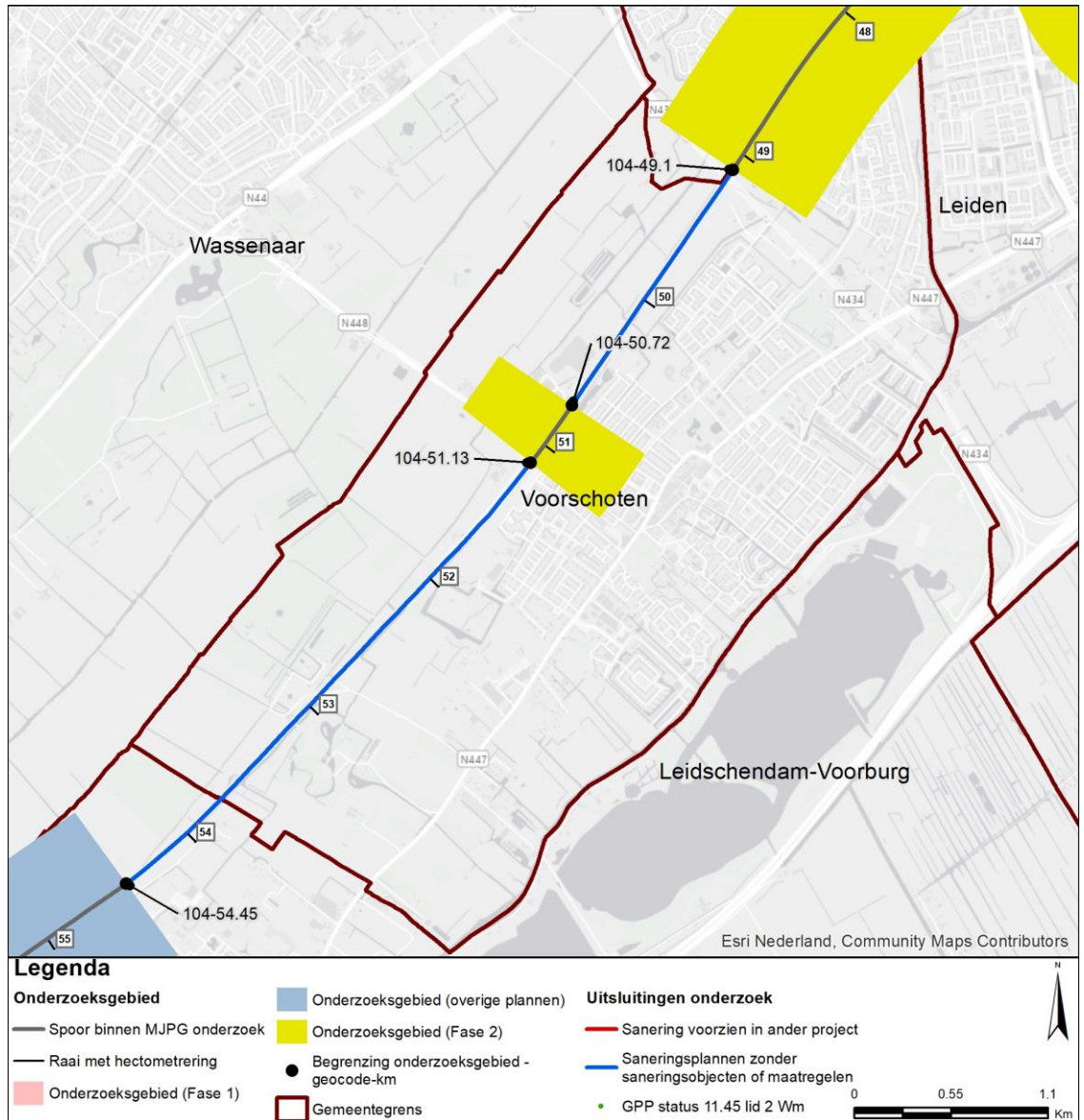
Tabel 16 Aantallen saneringsobjecten

| Saneringscategorie | | | Totaal saneringsobjecten |
|--------------------|---|---|--------------------------|
| A | B | C | |
| 0 | 4 | 0 | 4 |

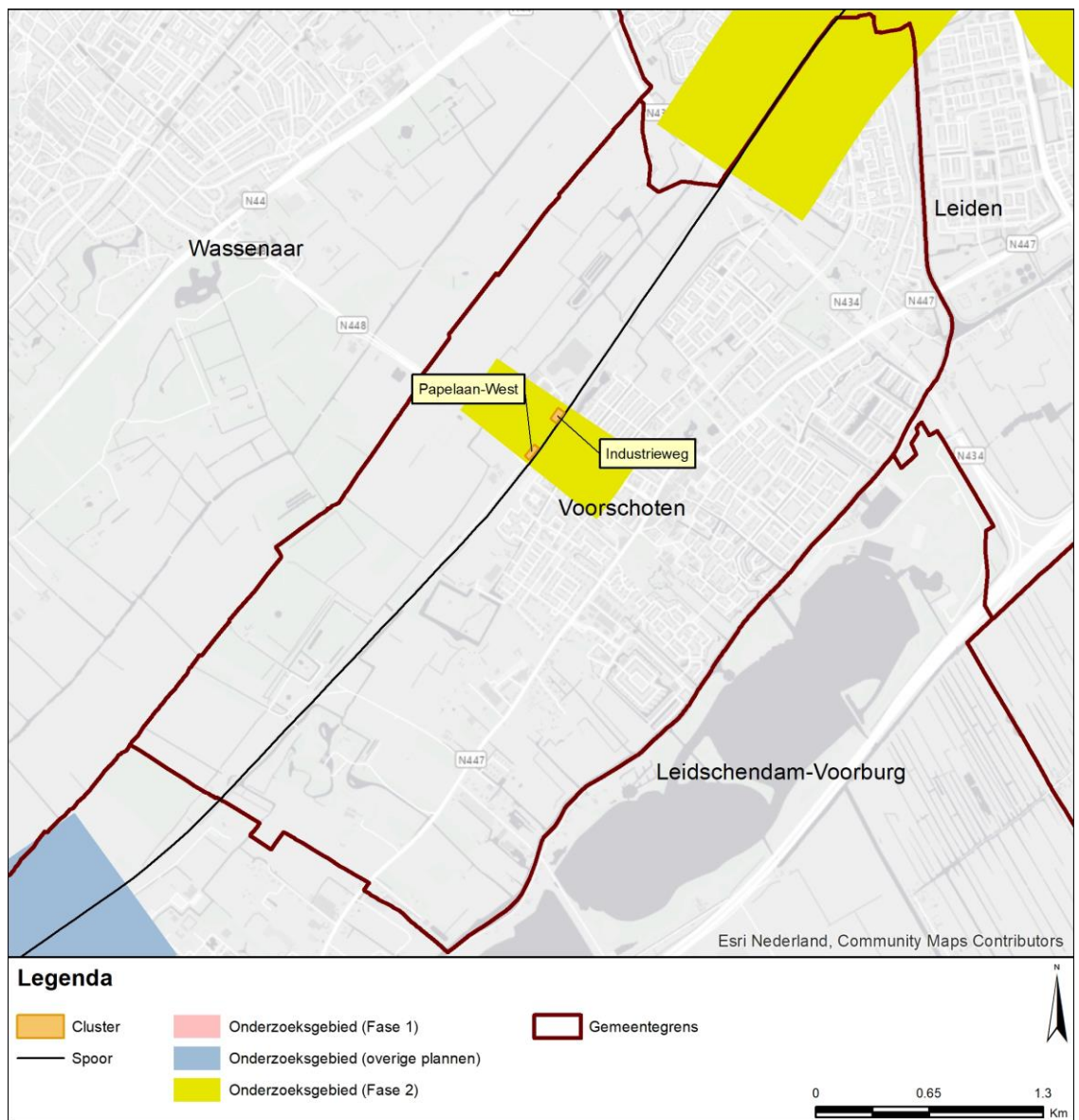
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

Clusters met saneringsobjecten

Saneringsobjecten die samen kunnen profiteren van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel zijn samengevoegd in clusters. De clusters zijn aangegeven in Figuur 18. In bijlage 2 is per saneringsobject aangegeven in welk cluster het object ligt. Buiten de clusters zijn er in de onderzoeksgebieden geen saneringsobjecten (blijkens de geluidberekeningen).



Figuur 17 Onderzoeksgebieden in de gemeente Voorschoten.



Figuur 18 Clusters met saneringsobjecten in de gemeente Voorschoten.

Geluidbeperkende maatregelen

Voor clusters met saneringsobjecten zijn de geluidbeperkende maatregelen bepaald. Het resultaat is aangegeven in de navolgende tabel. De afweging die daaraan ten grondslag ligt is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 1 zijn de geluidbeperkende maatregelen per cluster ook op kaart aangegeven.

Tabel 17 Overzicht locaties geluidmaatregelen gemeente Voorschoten

| Cluster | Maatregel | Resterende knelpunten | Nadere uitleg bij de maatregel |
|---------------|---|-----------------------|--|
| Industrieweg | Scherm 2 meter hoog | Nee | De streefwaarde wordt bereikt met het genoemde scherm. Toepassing van raildempers en een lager scherm of alleen raildempers is niet doelmatig. |
| Papelaan-West | Raildempers op alle sporen (aanvullend op het bestaande scherm) | Ja | Een verhoging van het bestaande scherm van 1,5 meter is aan de zuidzijde niet mogelijk binnen de stedenbouwkundige visie. Aan de noordzijde wordt met een scherm van 3 meter de streefwaarde gehaald. Een verhoging van het bestaande scherm met minder dan 2 meter is echter niet mogelijk (zie Regel 10, in Bijlage 3) |

Saneringsobjecten boven streefwaarde na maatregelen (onderzoek geluidwering gevel)

Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de geluidbelasting hoger blijft dan 65 dB, is een nader bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig. Daaruit kan volgen dat geluidwerende maatregelen nodig zijn om een eventuele overschrijding van de binnenwaarde ongedaan te maken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd na vaststelling van het saneringsplan.

De saneringsobjecten, waarvoor een dergelijk onderzoek zal worden uitgevoerd, zijn aangegeven in bijlage 2 (met een 'G' of 'G70+'). Daarbij is ook de resterende geluidbelasting na maatregelen weergegeven.

Voor de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB geldt een registratieplicht bij het kadaster. De saneringsobjecten waarbij dat speelt zijn aangegeven in bijlage 2 (met '70+' of 'G70+').

15.2 Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente

Voor het onderzoek in deze gemeente zijn de uitgangspunten geïnventariseerd. Uitgangspunten die voor alle onderzoeksgebieden in de gemeente relevant zijn, zijn al aangegeven bij de 'omschrijving van de situatie' in de voorgaande paragraaf. Meer specifieke uitgangspunten voor deze gemeente zijn hieronder aangegeven. Daarnaast zijn er ook specifieke uitgangspunten die voor de afzonderlijke clusters gelden. Die zijn vermeld bij het desbetreffende cluster in bijlage 1.

Eindmeldingslijst

In bijlage 2 zijn de adressen op de Eindmeldingslijst opgenomen inclusief de actuele status c.q. eventuele mutaties. Sommige adressen op de Eindmeldingslijst zijn er nu bijvoorbeeld niet meer en andere adressen zijn van woningen die herbouwd zijn na 1987.

Relevant is onder meer de saneringswoning aan de Industrieweg 23. Voorheen was het adres van deze saneringswoning Donkiaan 74, maar vanwege de herinrichting van het gebied is in 2015 het adres gewijzigd.

Stedenbouwkundige/landschappelijke visie

Het College van B&W van Voorschoten heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld (d.d. 20-04-2021, Z/21/053386/240587, "MJPG maatregelen railverkeer Voorschoten; stedenbouwkundige visie"). Dit betreft het cluster Papelaan-West. Daarin staat dat bij het zuidelijk deel van het cluster de bestaande schermen van 1,5 meter niet verhoogd mogen worden, en in het noordelijk deel van het cluster niet-transparante schermen maximaal 4 meter hoog mogen worden.

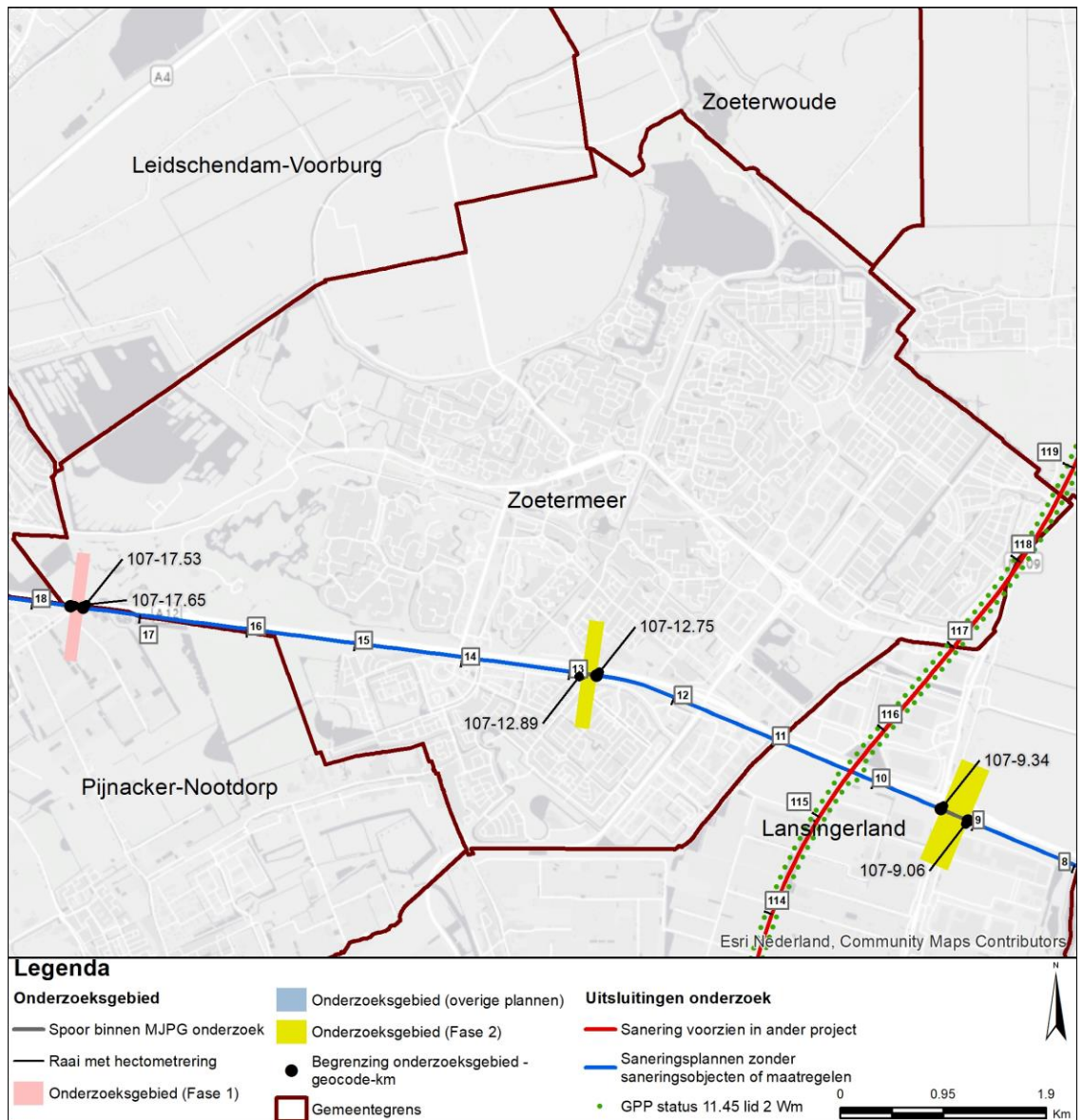
16. Gemeente Zoetermeer

Omschrijving situatie en onderzoeksgebied

Door de gemeente Zoetermeer loopt het spoor Utrecht-Den Haag. De onderzoeksgebieden in deze gemeente zijn weergegeven in Figuur 19. De achtergronden bij de bepaling van de onderzoeksgebieden zijn beschreven in paragraaf 2.1 en paragraaf 3.1.

Uit de studie naar de situatie in het onderzoeksgebied blijkt dat er nabij het spoor alleen geluidgevoelige objecten aanwezig zijn in onderzoeksgebieden van Fase 1 (met een saneringswoning in Saneringscategorie B). Deze staan in een ander rapport en worden daarom hier niet nogmaals opgenomen. Er zijn geen saneringsobjecten in Fase 2. Er zijn daarom ook geen clusters in deze gemeente en er worden geen geluidreducerende maatregelen getroffen. Een bouwakoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel in relatie tot de binnenwaarde is derhalve niet aan de orde. Omdat de 70 dB niet wordt overschreden is er ook geen registratie nodig bij het kadaster.

Opgemerkt wordt dat er ook geen adressen op de Eindmeldingslijst in deze gemeente staan.



Figuur 19 Onderzoeksgebieden in de gemeente Zoetermeer.

Bijlage 1. Saneringsmaatregelen en afweging

Bijlage 1: Saneringsmaatregelen en afweging

Deze bijlage gaat per gemeente in op de clusters met saneringsobjecten en beschrijft per cluster de saneringssituatie. Tevens staat wat de doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn, evenals de achterliggende afweging over de bepaling van deze doelmatige maatregelen.

Leeswijzer

De gemeenten in deze bijlage zijn op alfabetische volgorde gerangschikt. Per gemeente zijn de clusters op basis van de clusternaam op alfabetische volgorde geordend. Ter oriëntatie is in de voettekst van deze bijlage steeds weergegeven bij welke gemeente en bij welk cluster de pagina hoort. De oriëntatie van de clusters met saneringsobjecten in een gemeente is aangegeven op kaart in het desbetreffende hoofdstuk (hoofdttekst rapportage). Hier is ook de naam van ieder cluster te vinden.

Toelichting afwegingsmethodiek

Saneringsmaatregelen zijn gericht om, voor zover mogelijk, de streefwaarde te bereiken. Of dit mogelijk is hangt onder andere af van de doelmatigheid van een maatregel, zoals beschreven in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer en de randvoorwaarden die in de Regeling geluid milieubeheer zijn gesteld aan geluidbeperkende maatregelen. Deze voorwaarden zijn samengevat in bijlage 3.

Opgemerkt wordt dat een nadere beschrijving van de afwegingsmethodiek is opgenomen in het rapport 'Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)' en als separaat document is bijgevoegd. In dit uitgangspuntenrapport vindt u ook het gehanteerde doelmatigheids criterium voor maatregelen aan bruggen.

Toelichting standaard maatregelvarianten en eindvariant

Bij veel clusters zijn zogenoemde 'standaard maatregelvarianten' onderzocht. De opzet van deze varianten is steeds gelijk (vandaar de naam 'standaard maatregelvarianten'). De getallen zijn rood weergegeven als voor dit aspect niet volledig aan één van de DMC regels wordt voldaan. Hieronder is een omschrijving van deze varianten gegeven.

| <i>Naam maatregelvariant</i> | <i>Omschrijving</i> |
|------------------------------------|---|
| Lden,actueel | De geluidssituatie zonder (nieuwe) saneringsmaatregelen. Veelal is dit gelijk aan Lden,gpp tenzij er bijvoorbeeld een nieuwe bovenbouw is of wordt toegepast c.q. de sporenlay-out is of wordt gewijzigd. Als daarvan geen sprake is geldt Lden,actueel = Lden,gpp. Zie hiervoor ook de beschrijving in het hoofd rapport. |
| Standaard scherm 1 m | Scherms van 1 meter hoog over de lengte van het cluster, rekening houdend met eventuele beperkingen (bijv. bij overwegen). Die zijn dan eerder vermeld in deze bijlage voor dit cluster (achtergrondinformatie in het hoofd rapport). Als in Lden,actueel raildempers aanwezig zijn, dan zitten deze raildempers ook in deze variant. |
| Standaard scherm 1,5 m etc. | Idem voor de hogere schermvarianten. |
| Raildempers (RD's) alle sporen | Toepassing van raildempers op alle sporen voor zover dat technisch mogelijk is, over de lengte van het cluster. Als de lengte van een cluster korter is dan 50 meter, dan is deze lengte aan weerszijden zo verlengd dat een totale lengte van 50 meter ontstaat. |
| Standaard scherm 1 m + RD's | Combinatie van standaard scherm en raildempers op alle sporen (zie hiervoor). |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's etc. | Idem voor de hogere schermvarianten. |
| Eindvariant | De doelmatige saneringsmaatregel. |

Toelichting 'maatwerk' maatregelvarianten c.q. detailvarianten

Voor diverse clusters zijn naast de 'standaard varianten' ook 'maatwerk'-varianten (ook wel 'detail'-varianten genoemd) onderzocht. Dat is enkel gedaan als daarvoor een locatie specifieke aanleiding is. Deze varianten zijn dan per cluster nader beschreven.

Toelichting berekening geluidreductie en maatregelpunten

De geluidreductie en maatregelpunten in de standaard maatregelvarianten kunnen verschillen van geluidreductie en maatregelpunten in de detailvarianten en eindvariant. Dit kan veroorzaakt worden door optimalisaties. Ook kunnen bij varianten met raildempers de volgende aspecten een rol spelen.

1. In de standaard maatregelvarianten is bij het dimensioneren van de lengte waarover raildempers worden toegepast nog geen rekening gehouden met de gevolgen van technische beperkingen. In de standaard maatregelvarianten kan de lengte waarover raildempers daadwerkelijk worden toegepast dus korter zijn dan 50 meter. In de detailvarianten en eindvariant wordt wel rekening gehouden met deze randvoorwaarde en worden dergelijke lengten verlengd tot 50 meter of - als verlenging technisch onmogelijk is - vallen de raildempers op dat spoor af.

2. Clusters kunnen aan weerszijden van het spoor liggen en overlap hebben. In de standaard maatregelvarianten komen de maatregelpunten voor de raildempers alleen uit het budget van het voorliggende cluster. Bij de beoordeling is getoetst of een andere verdeling van de maatregelpunten effect heeft op de doelmatige maatregel. Daarom kan in de detail- en eindvarianten een andere, daar toegelichte, puntenverdeling zijn aangehouden, waarbij het tegenoverliggende cluster wel budget inbrengt voor de raildempers.

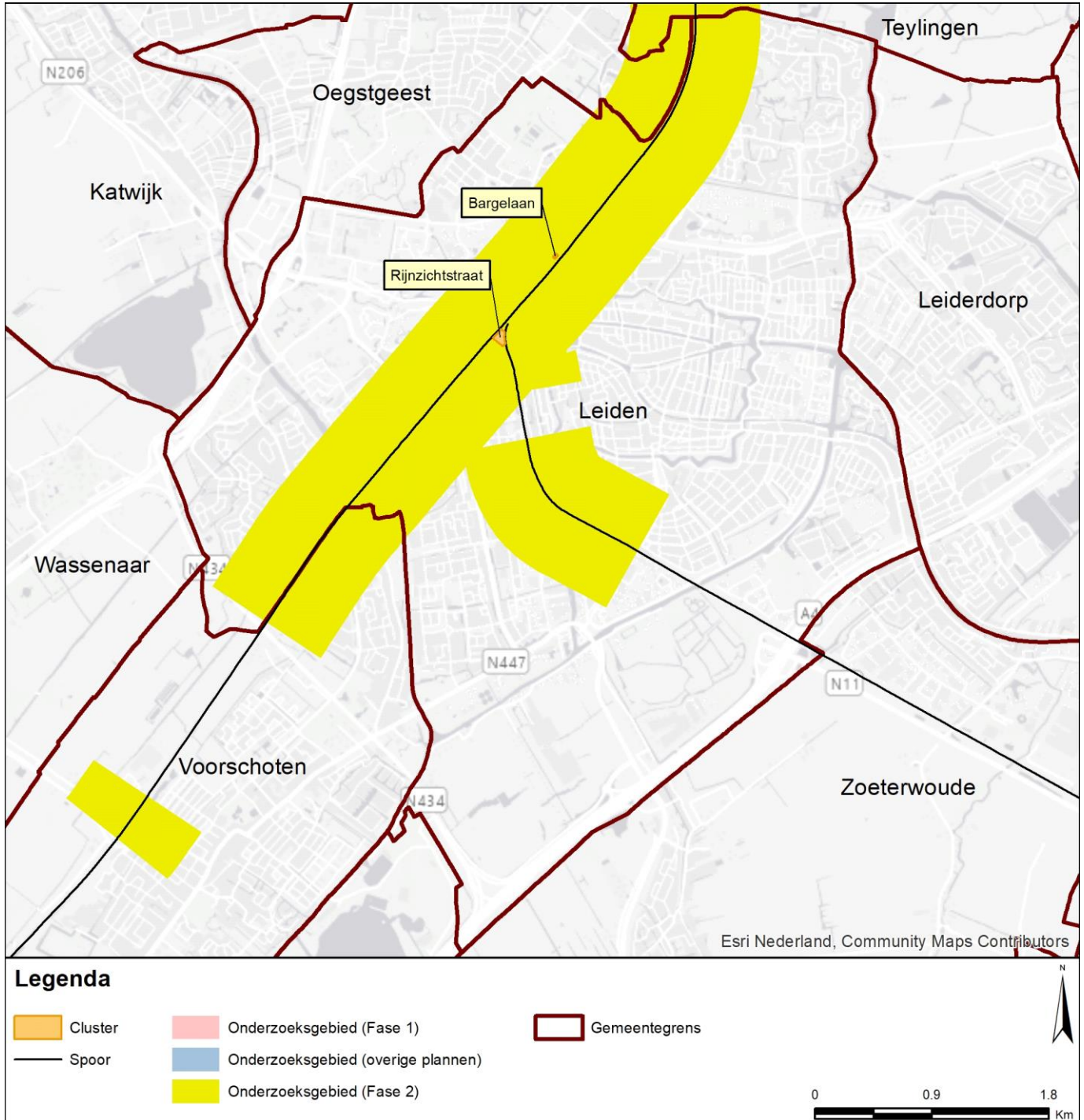
De maatregelpunten worden in alle maatregelvarianten berekend aan de hand van de niet afgeronde, daadwerkelijke maatregellengten. Door inpassingsaspecten en technische beperkingen kan de maatregellengte verschillen van de clusterlengte. Daarom worden de maatregelpunten niet berekend aan de hand van de clusterlengte. Daarnaast is in alle maatregelvarianten rekening gehouden met technische beperkingen voor schermenhoogten. Als door voornoemde aspecten een significant ander aantal maatregelpunten wordt berekend dan op basis van de clusterlengte zou worden verwacht, zijn de maatregellengten en -hoogten voor dat cluster beschreven, zodat de berekening van de maatregelpunten in de maatregelvarianten navolgbaar is.

Gemeente Leiden

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 3 | 4 | 0 | 7 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Leiden.



Gemeente Leiden Cluster Bargelaan

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 0 | 4 | 0 | 4 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Bargelaan ligt ten noordwesten van het station Leiden Centraal. Het cluster bevat vier saneringsobjecten in een flat die gebouwd is na 1987. De onderste vijf bouwlagen bestaan uit kantoren. Daarboven zitten appartementen met te openen ramen aan de spoorzijde. Hiervan hebben de eerste 4 bouwlagen boven de kantoren een geluidbelasting van 71 dB (Lden,gpp) en de geluidbelasting is daarmee boven de saneringswaarde van 70 dB voor saneringscategorie B. De appartementen daarboven hebben een geluidbelasting die in de situatie Lden,gpp de 70 dB niet overschrijdt en zijn daarom geen saneringswoning. Er liggen bij deze saneringswoningen acht sporen. Er zijn meerdere wissels aanwezig nabij het cluster. In het geluidregister liggen de sporen allemaal op houten dwarsliggers in ballastbed. Inmiddels zijn de houten dwarsliggers vervangen door betonnen dwarsliggers (in de maatregelvariant Lden,actueel). De geluidbelasting is in de situatie Lden,actueel maximaal 70 dB. In de situatie Lden,gpp rijden er nog diverse treinen met hoge snelheid voorbij (o.a. de internationale trein), maar tegenwoordig stoppen vrijwel alle treinen op Leiden Centraal en hebben vrijwel alle treinen een lage snelheid. De clusterlengte is 34 meter, maar omdat de woningen erg dicht bij het spoor liggen en er een erg brede sporenbundel is, is de akoestisch relevante lengte van de zuidoostelijke sporen ca. 80 meter.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld.

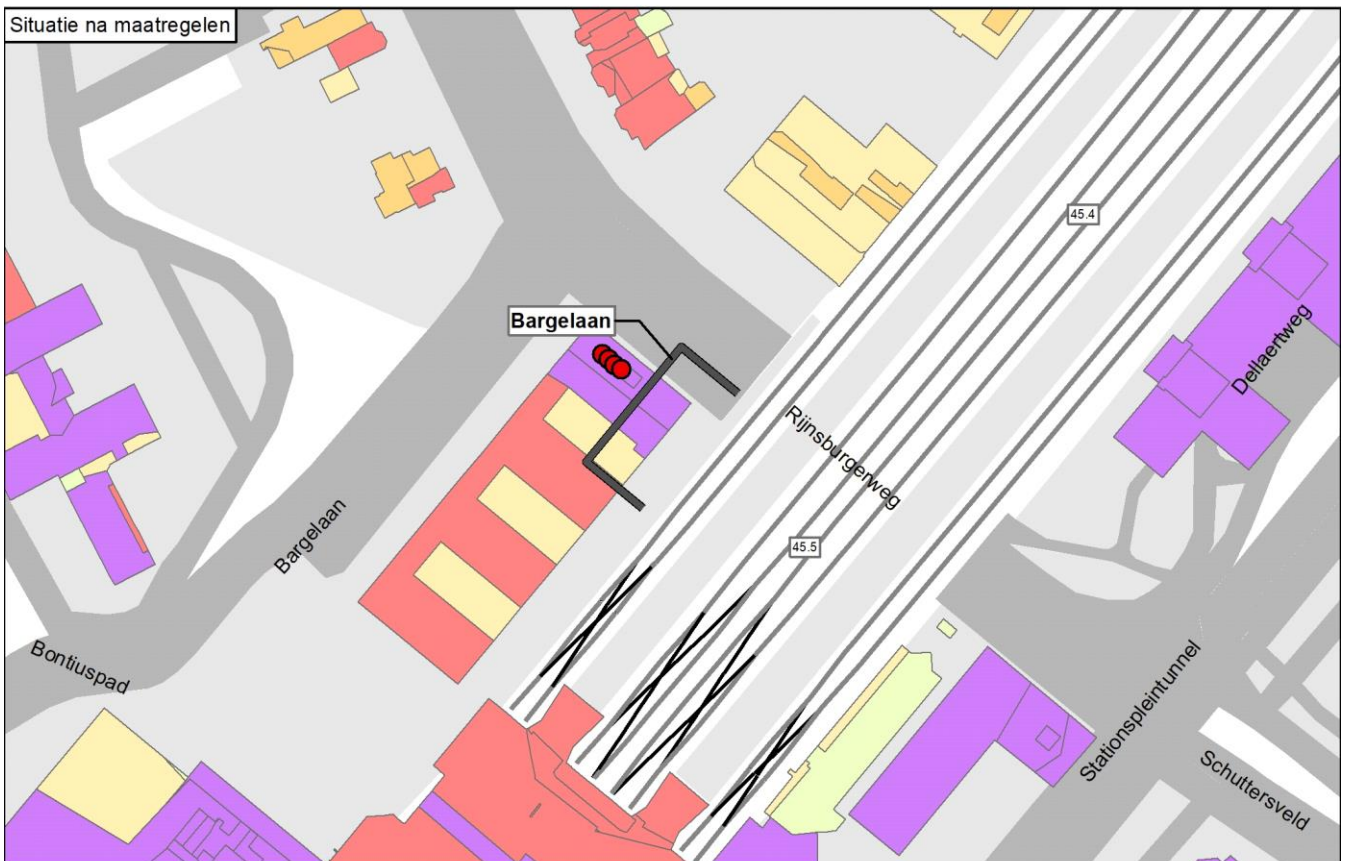
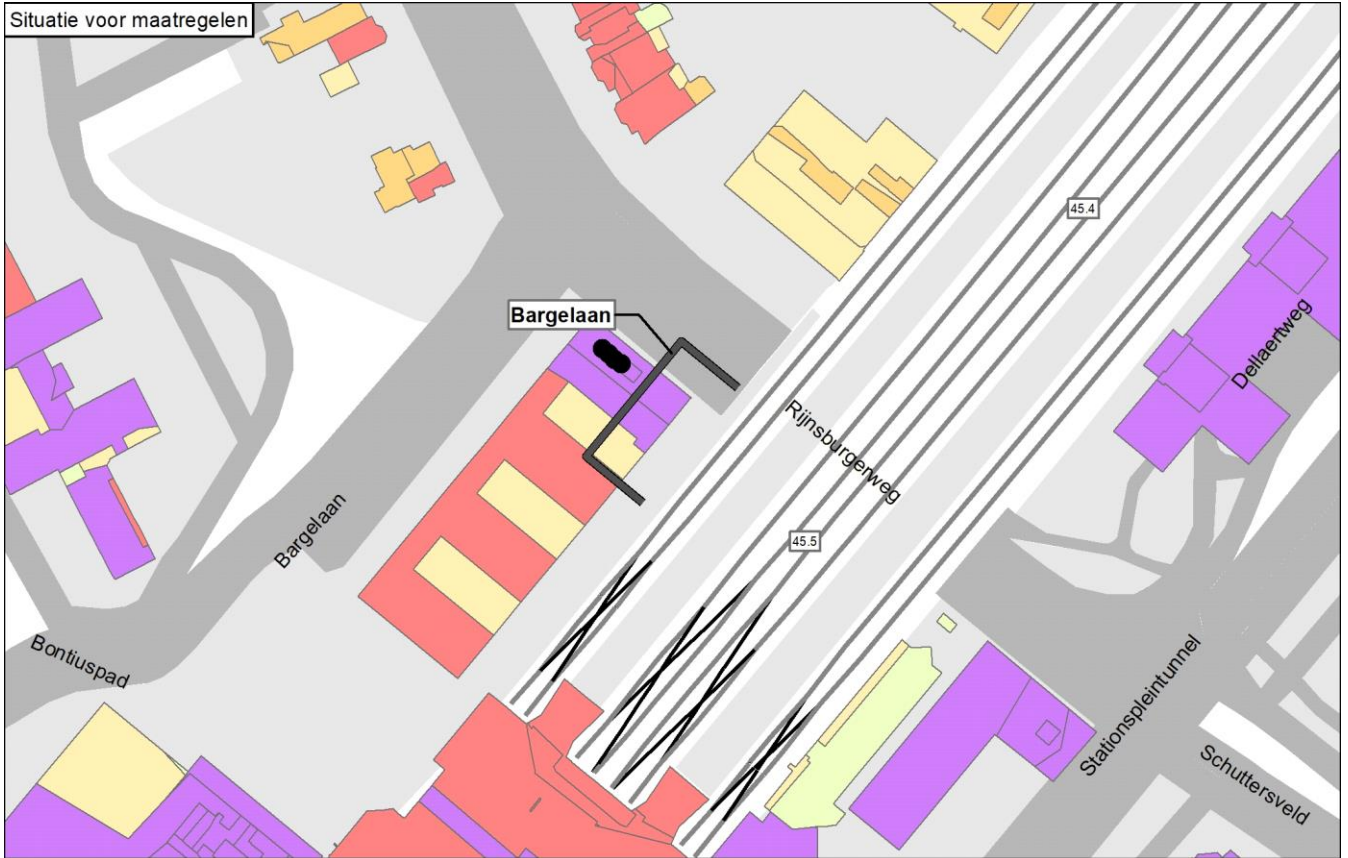
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen voor dit cluster (geen schermen noch raildempers). Er staan daarom geen geluidbeperkende maatregelen op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Aangezien er geen doelmatige geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn, wordt de streefwaarde voor de saneringswoningen niet bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of, en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Alle adressen waarvoor dergelijk bouwakoestisch onderzoek nodig is, zijn in bijlage 2 voorzien van de aanduiding 'G' of 'G70+'.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen voor dit cluster (geen schermen noch raildempers). De onderbouwing hiervan staat hieronder.

- Omdat de appartementen hoog liggen ten opzichte van het spoor, is een hoog geluidscherm nodig om relevante geluidreductie te halen. Conform de Regeling geluid milieubeheer is de maximale schermhoogte binnen de 5 meter én moet een scherm minimaal 5 dB geluidreductie geven op een van de saneringswoningen. Omdat met een scherm van 5 meter hoog (al dan niet in combinatie met raildempers) niet de vereiste 5 dB reductie wordt behaald, zijn schermen niet doelmatig.
- Omdat er wissels aanwezig zijn, zijn niet alle spoordelen geschikt voor het toepassen van raildempers. Bovendien geven raildempers in de praktijk vooral een geluidreductie bij hoge treinsnelheden. Omdat vrijwel alle treinen tegenwoordig stoppen op Leiden Centraal, geven raildempers in de praktijk vrijwel geen geluidreductie. De hoge kosten om op acht sporen (voor zover technisch mogelijk) raildempers te plaatsen staan daarom niet in verhouding tot de geringe geluidreductie. Raildempers zijn daarom niet doelmatig.
- Tot slot wordt opgemerkt dat in de standaardvarianten bij de maatregelpunten van de raildempers er rekening mee is gehouden dat sporen die ver van de woningen liggen, over een grotere lengte raildempers krijgen dan de sporen nabij de saneringswoningen. Dit is omdat de akoestische zichthoek van de woningen tot die sporen aanmerkelijk langer is dan die naar de dichtsbijgelegen sporen.
- Omdat geluidschermen niet doelmatig zijn, is de stedenbouwkundige visie van de gemeente niet relevant.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 69,65 | 4 | 0 | 4,16 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 0,0 | 0% | 69,65 | 4 | 0 | 4,16 | 2.891 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 0,0 | 0% | 69,65 | 4 | 0 | 4,16 | 3.031 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 0,0 | 0% | 69,65 | 4 | 0 | 4,16 | 3.205 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 0,5 | 3% | 69,52 | 4 | 1 | 4,03 | 3.748 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 1,0 | 6% | 69,30 | 4 | 1 | 3,81 | 4.218 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 1,5 | 9% | 69,14 | 4 | 2 | 3,65 | 4.670 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 5,0 | 29% | 68,42 | 4 | 2 | 2,93 | 13.780 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 5,0 | 29% | 68,42 | 4 | 2 | 2,93 | 16.671 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 5,0 | 29% | 68,42 | 4 | 2 | 2,93 | 16.811 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 5,0 | 29% | 68,41 | 4 | 2 | 2,92 | 16.985 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 5,0 | 29% | 68,25 | 4 | 2 | 2,76 | 17.528 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 5,0 | 29% | 68,02 | 4 | 2 | 2,53 | 17.998 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 6,5 | 38% | 67,78 | 4 | 3 | 2,29 | 18.450 |
| Eindvariant | 1107 | 0,0 | 0% | 69,65 | 4 | 0 | 4,16 | 0 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 71,13 - 71,75 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 6,26 dB |
| Totale lengte cluster | 34 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 34,8 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 19100 |

Gemeente Leiden Cluster Rijnzichtstraat

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 3 | 0 | 0 | 3 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Rijnzichtstraat ligt in Leiden en bestaat uit drie saneringswoningen. De woningen liggen in de 'oksel' tussen de spoorlijnen Leiden-Den Haag en Leiden-Utrecht. Langs de sporen staan al geluidschermen van 1 meter hoog. Op de saneringswoningen wordt op de hoogste bouwlagen de saneringswaarde overschreden als gevolg van het spoor van en naar Den Haag. Voor woningen aan de Rijnzichtstraat nabij het spoor van en naar Utrecht wordt als gevolg van dit spoor de saneringswaarde niet overschreden. Dit blijkt uit de geluidberekeningen waarbij gerekend is op waarneempunten aan beide zijden van de woningen, waaruit is gebleken dat alleen aan de zijde van het spoor van en naar Den Haag een overschrijding van de saneringswaarde optreedt. Aan of langs het spoor van en naar Utrecht zijn aanvullende maatregelen dan ook niet nodig.

De spoorlijn Leiden-Den Haag bestaat op dit punt uit 6 sporen, ten zuidwesten van het cluster gaat dit over naar 4 sporen. Er zijn diverse wissels. In de situatie Lden,gpp liggen de sporen op houten dwarsliggers. Inmiddels zijn de houten dwarsliggers grotendeels vervangen door betonnen dwarsliggers (in de maatregelvariant Lden,actueel). Bij twee van de drie saneringswoningen wordt de streefwaarde daardoor al gehaald. Alleen op de Rijnzichtstraat 24 is de geluidbelasting nog hoger dan de streefwaarde, namelijk 67 dB.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld.

De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

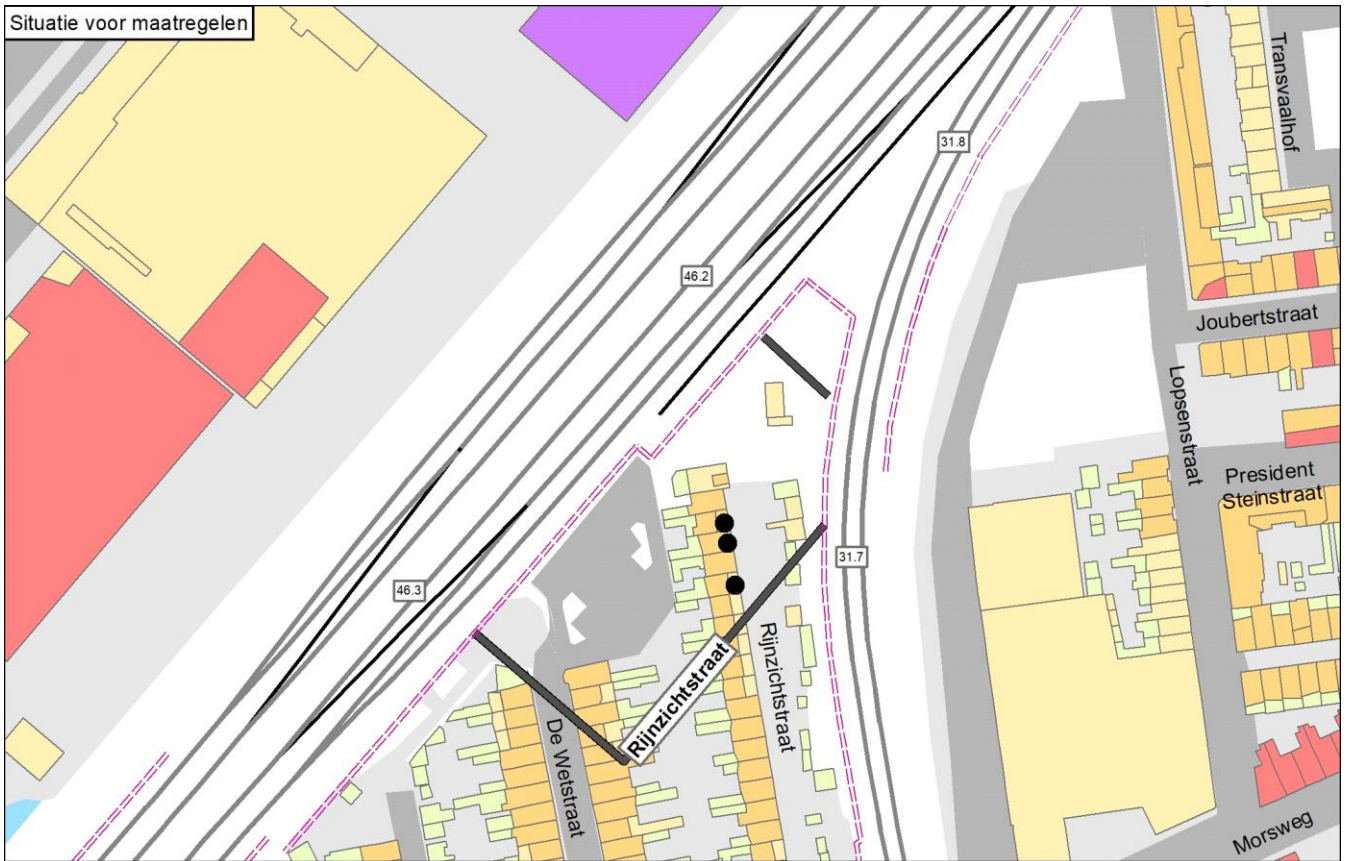
Saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). Om die reden staan er geen nieuwe geluidbeperkende maatregelen op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

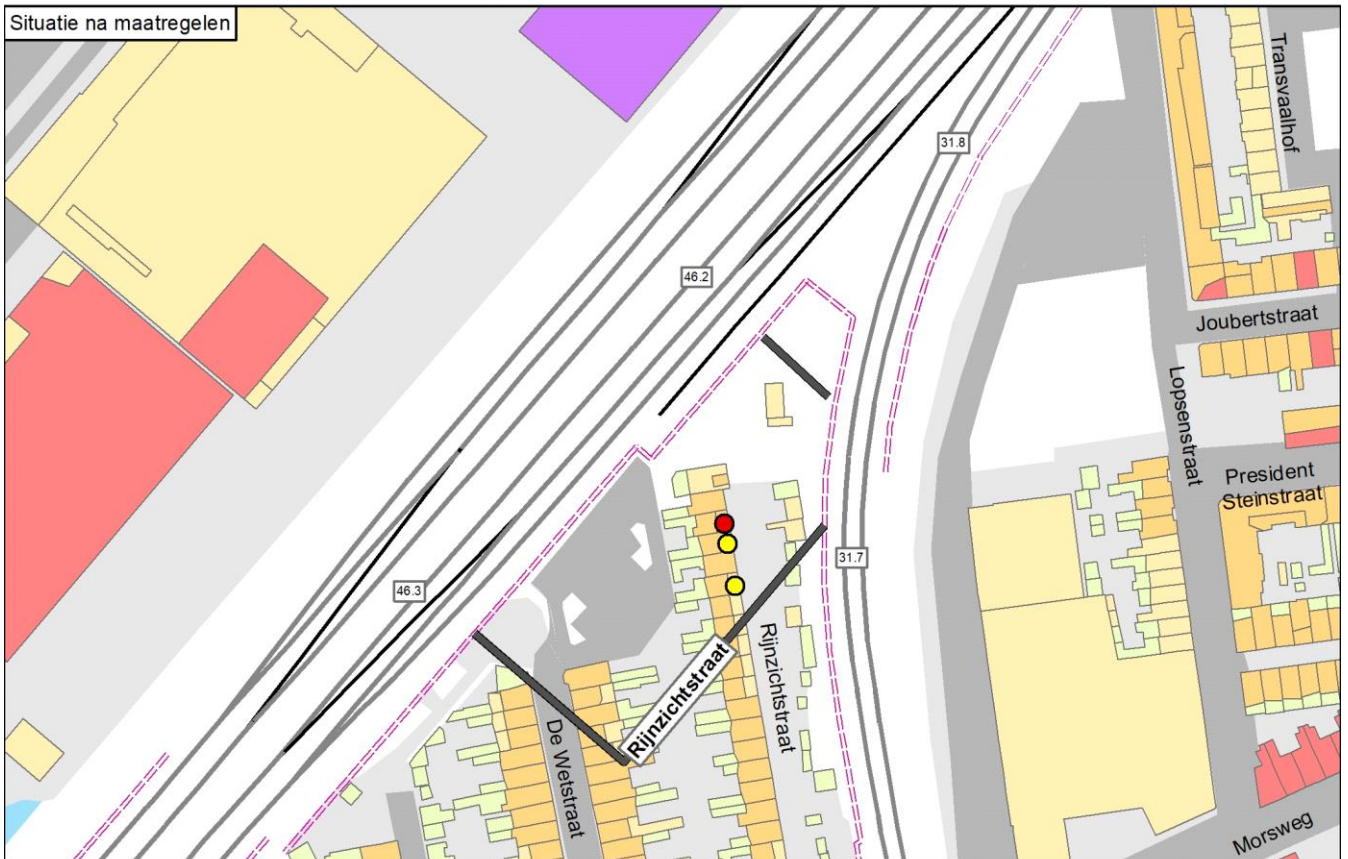
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Aangezien nieuwe maatregelen niet doelmatig zijn, wordt niet voor alle saneringsobjecten (woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. De adressen van de betreffende woningen zijn met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) of 'G70+' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting boven de 70 dB) aangegeven in bijlage 2.

Situatie voor maatregelen

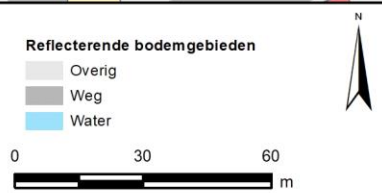


Situatie na maatregelen



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel 1,0 meter | Gebouwhoogte 1 - 4 meter | Reflecterende bodemgebieden Overig |
| ● Sanering opgelost | — Spoor met raildempers | Schermmaatregel 1,5 meter | Gebouwhoogte 5 - 7 meter | Weg |
| ● Geen gevelisolatie | — Spoor met betonnen dwarsliggers | Schermmaatregel 2,0 meter | Gebouwhoogte 8 - 10 meter | Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | — Nieuwe raildempers | Schermmaatregel 3,0 meter | Gebouwhoogte 11 - 16 meter | |
| Onderzoeksgedebied (Fase 1) | — Bestaand spoor scherm | Schermmaatregel 4,0 meter | Gebouwhoogte Boven de 16 meter | |
| Onderzoeksgedebied (Fase 2) | Stalen brug | Schermmaatregel 5,0 meter | | |
| Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). De onderbouwing hiervan is beschreven hieronder.

- Door de vervanging van houten naar betonnen dwarsliggers wordt bij 2 van de 3 saneringswoningen in dit cluster de streefwaarde bereikt.
- Als er nog geen schermen zouden zijn, zou het doelmatig zijn om een scherm van 1,5 meter hoog te plaatsen. Daarmee wordt op alle woningen de streefwaarde bereikt. Conform de Regeling geluid milieubeheer is het echter niet doelmatig om een bestaand scherm te vervangen door een scherm dat minder dan 2 meter hoger is. Het is daarom niet doelmatig om het bestaande scherm van 1 meter te vervangen door een scherm van 1,5 meter hoog.
- Omdat met een scherm van 1,5 meter hoog op alle woningen de streefwaarde wordt bereikt, is een hoger scherm dan 1,5 meter ook niet doelmatig.
- Een verhoging van de bestaande geluidschermen is daarom niet doelmatig.
- Er is onvoldoende budget om raildempers te plaatsen: het aantal maatregelpunten van het bestaande scherm en de raildempers samen (20.559 maatregelpunten) is meer dan het budget aan reductiepunten (12.900 reductiepunten). Raildempers zijn daarom ook niet doelmatig.
- Er is wel genoeg budget om raildempers op twee van de zes sporen te plaatsen. Dit geeft echter vrijwel geen geluidreductie en is daarom ook niet doelmatig.
- Omdat een verhoging van de bestaande geluidschermen niet doelmatig is, is de stedenbouwkundige visie van de gemeente niet relevant.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 11,0 | 96% | 66,63 | 1 | 9 | 1,14 | 8.217 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 10,8 | 94% | 66,90 | 1 | 8 | 1,41 | 8.217 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 11,5 | 100% | 65,30 | 0 | 11 | -0,19 | 8.613 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 11,5 | 100% | 63,54 | 0 | 12 | -1,95 | 9.108 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 11,5 | 100% | 60,18 | 0 | 15 | -5,31 | 12.078 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 11,5 | 100% | 58,67 | 0 | 17 | -6,22 | 14.652 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 11,5 | 100% | 58,09 | 0 | 18 | -6,65 | 17.127 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 11,5 | 100% | 65,43 | 0 | 10 | -0,06 | 20.559 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 11,3 | 99% | 65,69 | 1 | 10 | 0,20 | 20.559 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 11,5 | 100% | 64,04 | 0 | 12 | -1,45 | 20.955 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 11,5 | 100% | 62,38 | 0 | 13 | -3,11 | 21.450 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 11,5 | 100% | 59,73 | 0 | 16 | -5,76 | 24.420 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 11,5 | 100% | 58,42 | 0 | 18 | -6,47 | 26.994 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 11,5 | 100% | 57,93 | 0 | 19 | -6,84 | 29.469 |
| Eindvariant | 1107 | 11,0 | 96% | 66,63 | 1 | 9 | 1,14 | 8.217 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,99 - 68,25 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 2,76 dB |
| Totale lengte cluster | 94 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 99 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

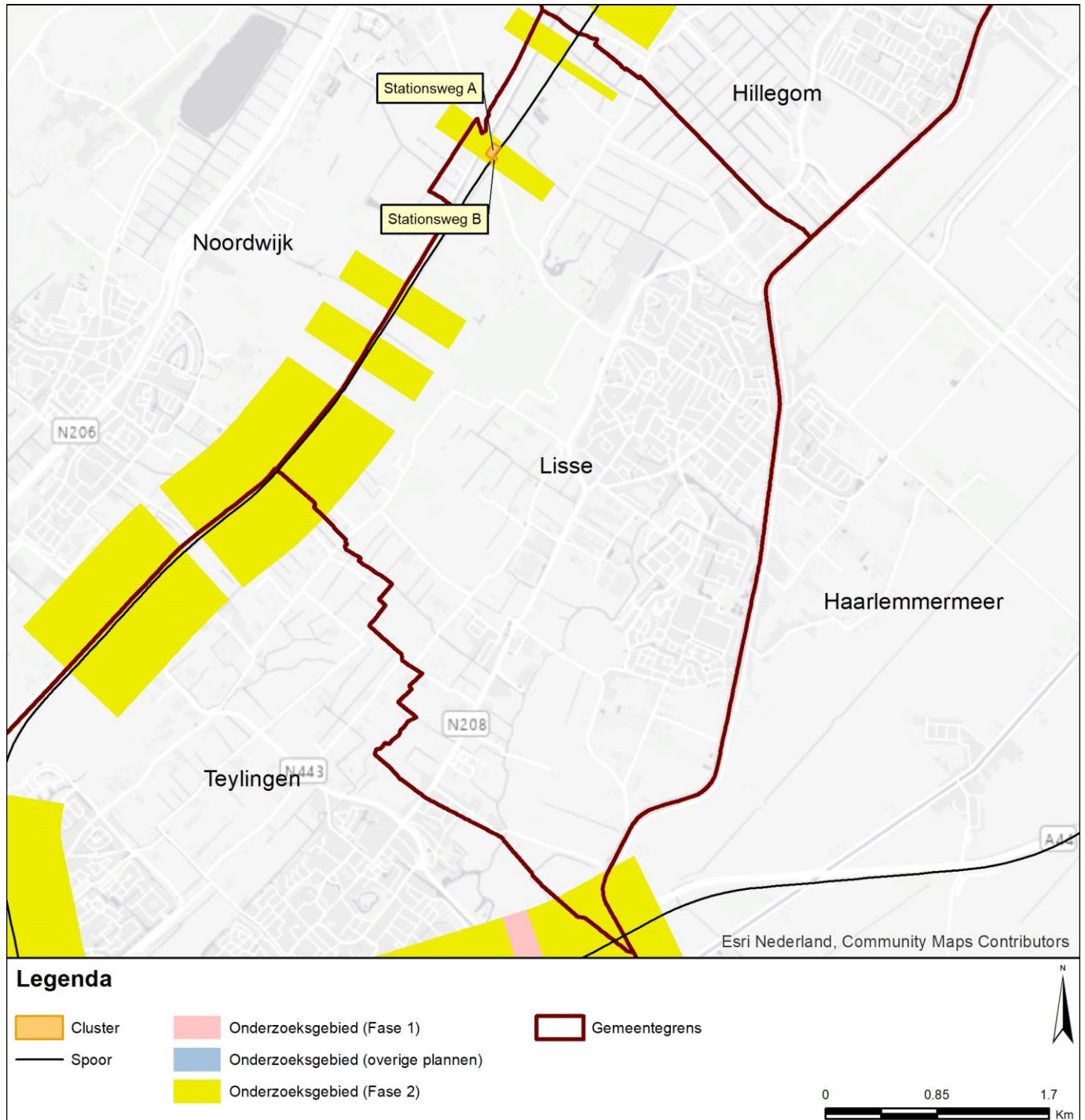
| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 99 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 8217 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 8217 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 12900 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 4683 |

Gemeente Lisse

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 3 | 2 | 0 | 3 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Lisse.



Gemeente Lisse Cluster Stationsweg A

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 2 | 1 | 0 | 2 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Stationsweg A ligt in Lisse ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de woningen Stationsweg 172 en 174. met een geluidbelasting van 74 en 70 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. In het zuidelijk deel van het cluster is een overweg. Bij een overweg kunnen geen raildempers worden toegepast en gelden hoogtebeperkingen voor schermen.

Ten zuiden van deze overweg overlapt dit cluster voor een deel met het tegenoverliggende cluster Stationsweg B. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

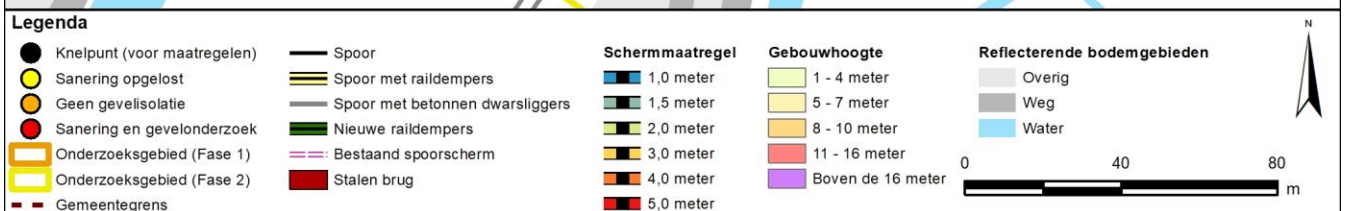
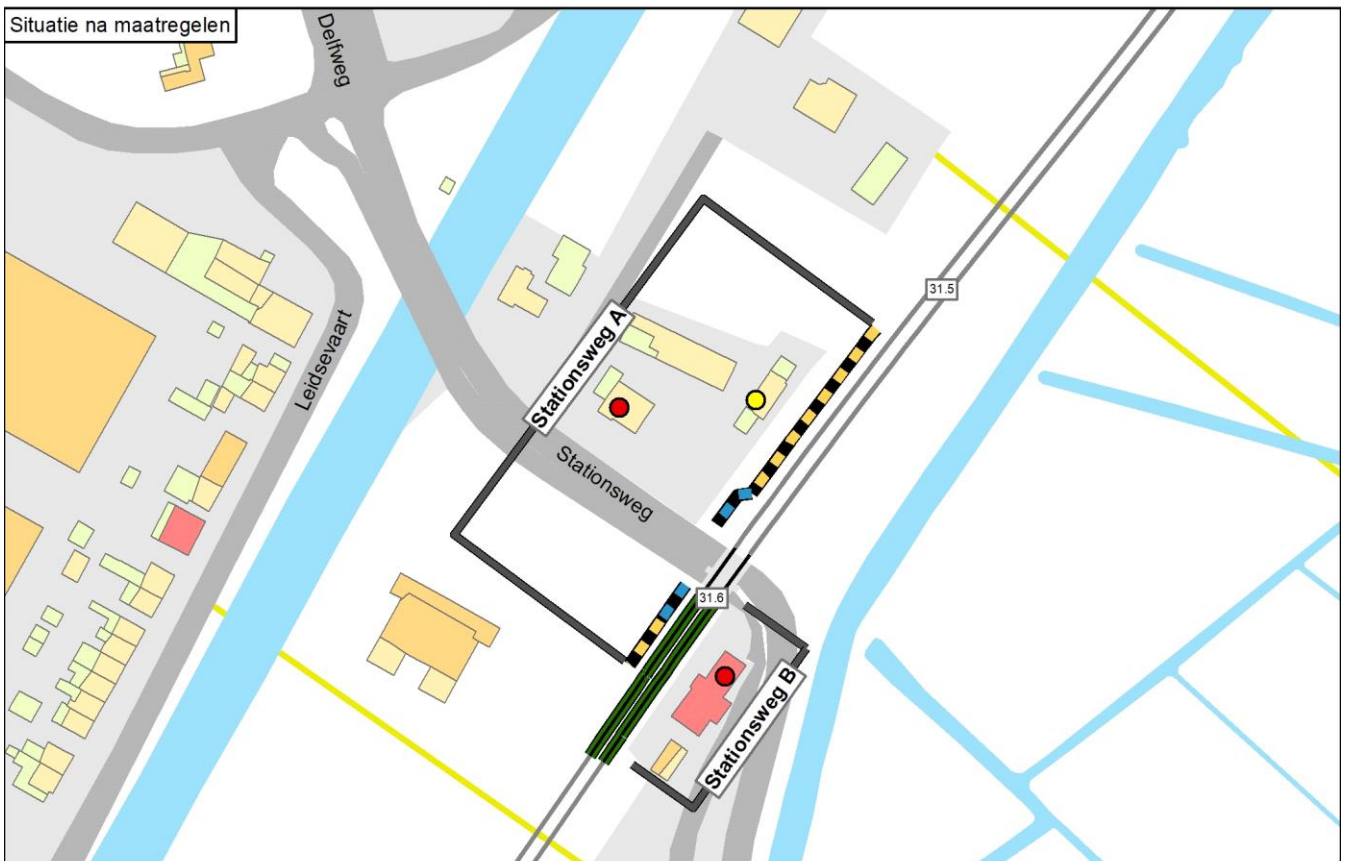
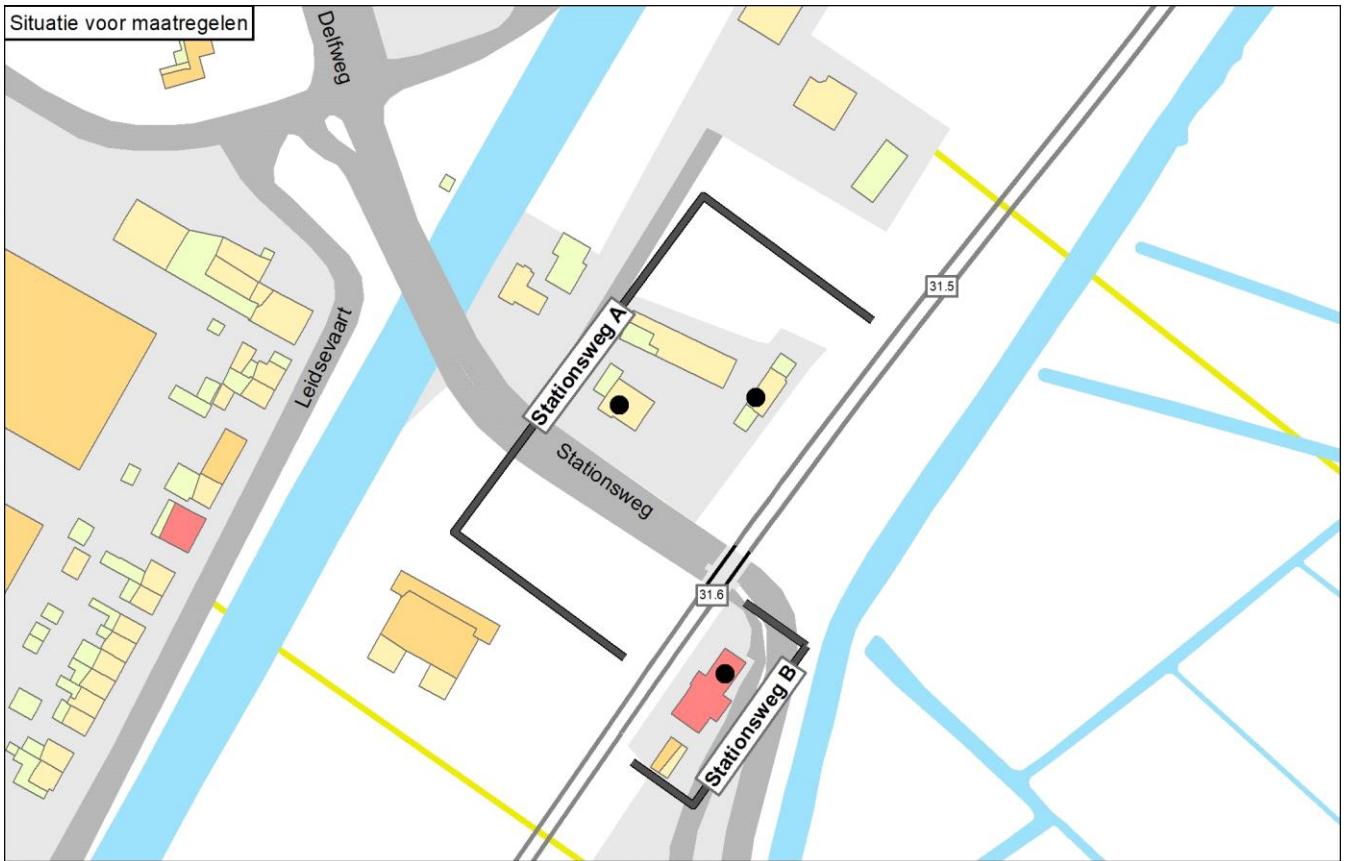
Saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregel bestaat uit een scherm van 3 meter hoog. Nabij de overweg is dit scherm 1 meter hoog over een lengte van 10 meter aan beide zijden van de overweg. Vanwege het tegenoverliggende cluster Stationsweg B komen er in het zuidwestelijk deel van het cluster ook raildempers.

De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt niet voor alle saneringswoningen in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) of 'G70+' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting hoger dan 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregel bestaat uit een scherm van 3 meter hoog. Nabij de overweg is dit scherm 1 meter hoog over een lengte van 10 meter aan beide zijden van de overweg. Vanwege het tegenoverliggende cluster Stationsweg B komen er in het zuidwestelijk deel van het cluster ook raildempers.

De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Nabij de overweg in het cluster zijn er technische beperkingen aan de toepassing van geluidschermen en raildempers. Bij de overweg zijn schermen niet mogelijk vanwege zicht op de weg. Raildempers kunnen eveneens niet op de overweg aangelegd worden.
- Met een scherm van 3 meter hoog (1 meter nabij de overweg) wordt de streefwaarde bij de woning Stationsweg 172 bereikt. Ook voor de woning aan de Stationsweg 174 profiteert hiervan, hoewel de streefwaarde niet wordt gehaald doordat er bij de overweg geen scherm komt.
- Met een hoger scherm dan 3 meter wordt er geen relevante extra geluidreductie bereikt. Een hoger scherm dan 3 meter is daarom niet doelmatig.
- Met een lager scherm dan 3 meter, al dan niet in combinatie met raildempers, of alleen met raildempers, wordt de streefwaarde op geen van beide woningen bereikt. Een lager scherm dan 3 meter of alleen het toepassen van raildempers is daarom niet doelmatig.
- Er is nog een optimalisatie gedaan met een variant waarbij alleen ten noordoosten van de overweg een scherm komt van 3 meter hoog. Dit is maatwerkvariant A. De geluidreductie van deze variant is echter significant lager dan het standaardscherm van 3 meter. Daarom is de ingekorte schermvariant van Maatwerkvariant A niet doelmatig.

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat deels overlapt (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. In de eindvariant is dit ook niet gedaan omdat de raildempers doelmatig zijn voor het tegenoverliggende cluster en niet voor dit cluster.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | -0,6 | -7% | 73,85 | 2 | 0 | 8,36 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 4,3 | 52% | 73,72 | 2 | 8 | 8,23 | 7.524 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 5,3 | 64% | 72,58 | 2 | 12 | 7,09 | 7.795 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 6,7 | 81% | 69,59 | 2 | 15 | 4,10 | 8.132 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 7,6 | 91% | 67,33 | 1 | 18 | 1,84 | 10.157 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 7,6 | 91% | 67,28 | 1 | 20 | 1,79 | 11.912 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 7,6 | 91% | 67,27 | 1 | 20 | 1,78 | 13.600 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 1,6 | 19% | 72,39 | 2 | 2 | 6,90 | 5.299 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 5,4 | 65% | 72,28 | 2 | 10 | 6,79 | 12.823 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 6,2 | 75% | 71,28 | 2 | 13 | 5,79 | 13.094 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 7,2 | 86% | 68,27 | 2 | 16 | 2,78 | 13.431 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 7,6 | 91% | 66,79 | 1 | 19 | 1,30 | 15.456 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 7,6 | 91% | 66,76 | 1 | 21 | 1,27 | 17.211 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 7,6 | 91% | 66,74 | 1 | 21 | 1,25 | 18.899 |
| Maatwerkvariant A | 1082 | 7,1 | 85% | 67,86 | 1 | 18 | 2,37 | 7.667 |
| Eindvariant | 1107 | 7,6 | 91% | 67,21 | 1 | 18 | 1,72 | 10.157 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) is een maatwerkvariant beschouwd. Het betreft: Maatwerkvariant A: een scherm van 3 meter hoog ten noordoosten van de overweg en 1 meter nabij de overweg. Geen scherm ten zuidwesten van de overweg.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 69,82 - 73,86 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 8,37 dB |
| Totale lengte cluster | 106 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 90,7 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 13300 |

Gemeente Lisse Cluster Stationsweg B

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 1 | 1 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Stationsweg B ligt in Lisse ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoning Stationsweg 57 met een maximale geluidbelasting van 76 dB (in Lden,gpp). Het betreft de woning boven het café-restaurant (nr. 59) in het voormalige stationsgebouw van Lisse. De woning staat op het oude perron van dit voormalige station. In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. In het noordelijke deel van het cluster is een overweg. Nabij deze overweg overlapt dit cluster voor een deel met het tegenoverliggende cluster Stationsweg A.

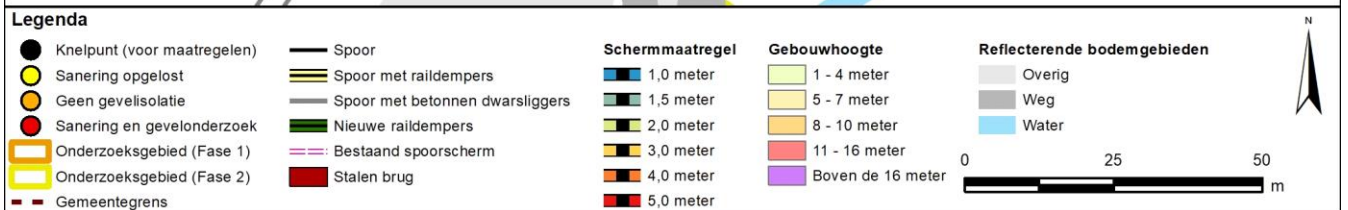
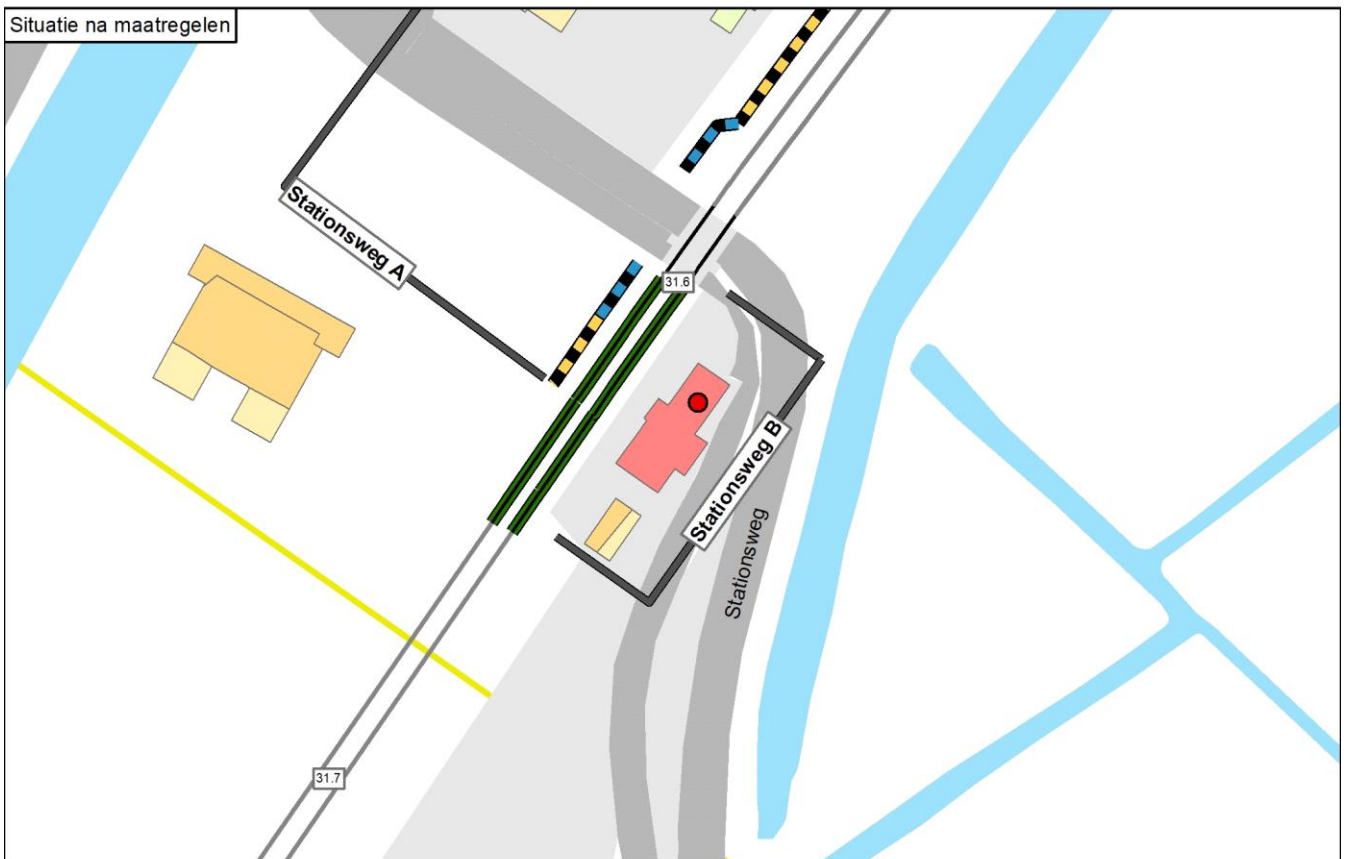
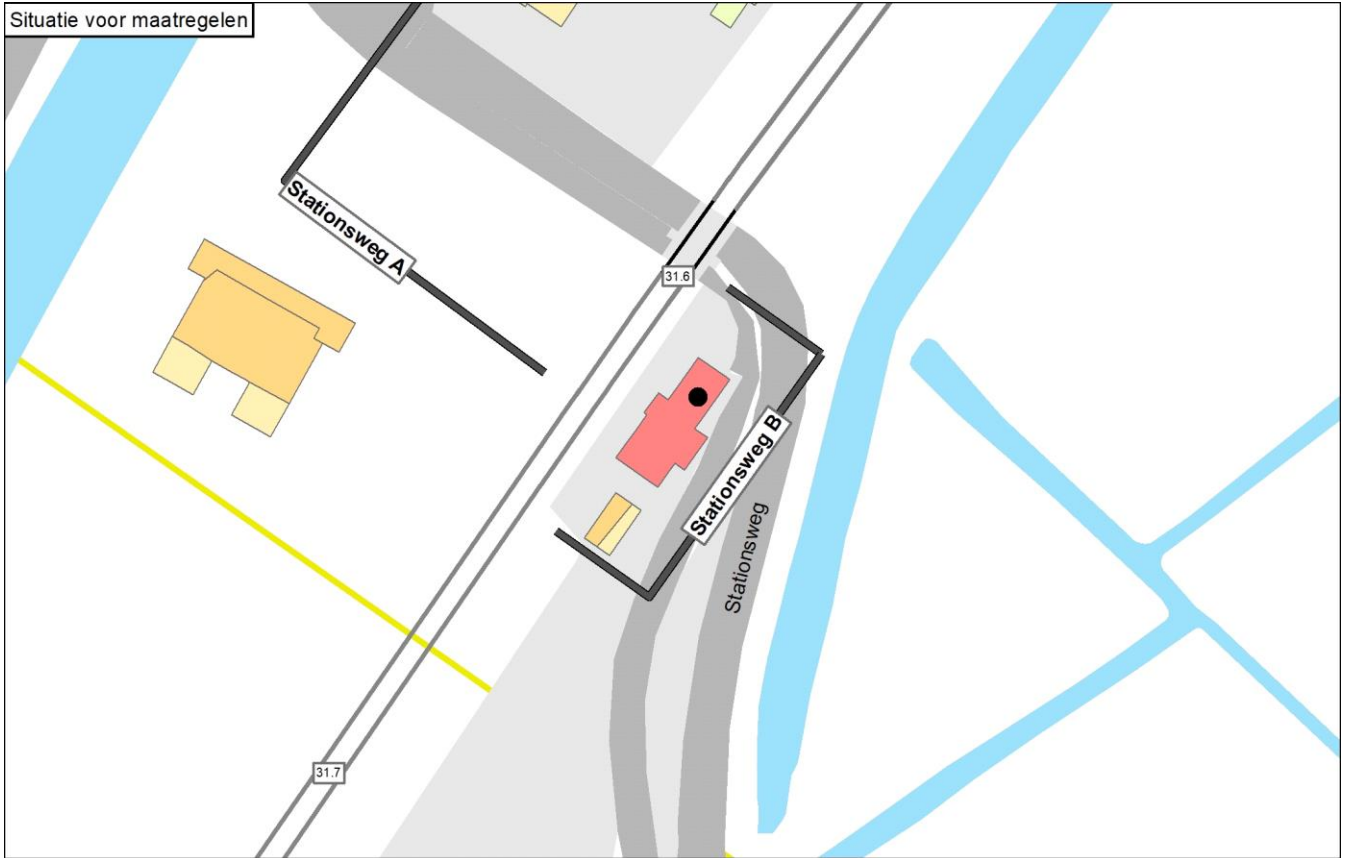
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregel bestaat uit raildempers op beide sporen voor zover dat technisch mogelijk is. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor het saneringsobject (de woning) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G70+' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting hoger dan 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregel bestaat uit raildempers op beide sporen voor zover dat technisch mogelijk is. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Een geluidsscherm is voor deze woonbestemming op de eerste verdieping geen oplossing. Zelfs een scherm met de maximale hoogte van 5 meter (maximaal o.b.v. de Regeling Geluid milieubeheer) geeft onvoldoende geluidafscherming. Vanaf deze hogere verdieping is dan namelijk nog 'zicht' op het spoor over het scherm.
 - De toepassing van een geluidsscherm op de rand van het perron, dus dicht op het spoor, is bovendien niet mogelijk omdat dit conflicteert met de vrije ruimte die langs het spoor verplicht is (Ontwerp Voorschriften Spoor).
 - Raildempers kosten 2669 maatregelpunten. Het budget van dit cluster is 8900 reductiepunten. Omdat dit hoger is dan het benodigde aantal maatregelpunten, zijn raildempers doelmatig.
- (Nabij de overweg zijn raildempers technisch niet mogelijk. De lengte van de raildempers voor dit cluster is daarmee 46 meter per spoor. Conform de Regeling geluid milieubeheer moeten raildempers per spoor over minimaal 50 meter worden toegepast. De raildempers zijn daarom in de eindvariant over vier meter verlengd naar het zuidwesten toe.)

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat deels overlapt (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. In de eindvariant is dit ook niet gedaan omdat de raildempers doelmatig zijn voor dit cluster en niet voor het tegenoverliggende cluster.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 75,97 | 1 | 0 | 10,48 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 0,0 | 0% | 75,97 | 1 | 0 | 10,48 | 3.721 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 0,0 | 0% | 75,97 | 1 | 1 | 10,48 | 3.860 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 0,1 | 1% | 75,97 | 1 | 2 | 10,48 | 4.034 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 0,5 | 5% | 75,90 | 1 | 4 | 10,41 | 5.077 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 1,3 | 14% | 75,34 | 1 | 9 | 9,85 | 5.982 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 2,7 | 30% | 74,50 | 1 | 12 | 9,01 | 6.851 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 1,4 | 15% | 74,32 | 1 | 2 | 8,83 | 2.669 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 1,4 | 15% | 74,32 | 1 | 2 | 8,83 | 6.390 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 1,5 | 16% | 74,32 | 1 | 2 | 8,83 | 6.529 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 1,5 | 16% | 74,32 | 1 | 3 | 8,83 | 6.703 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 1,7 | 19% | 74,24 | 1 | 5 | 8,75 | 7.746 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 2,3 | 25% | 73,71 | 1 | 10 | 8,22 | 8.651 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 3,6 | 39% | 73,26 | 1 | 13 | 7,77 | 9.520 |
| Eindvariant | 1107 | 1,5 | 16% | 74,32 | 1 | 2 | 8,83 | 2.900 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|----------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 76,66 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 11,17 dB |
| Totale lengte cluster | 50 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 44,8 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

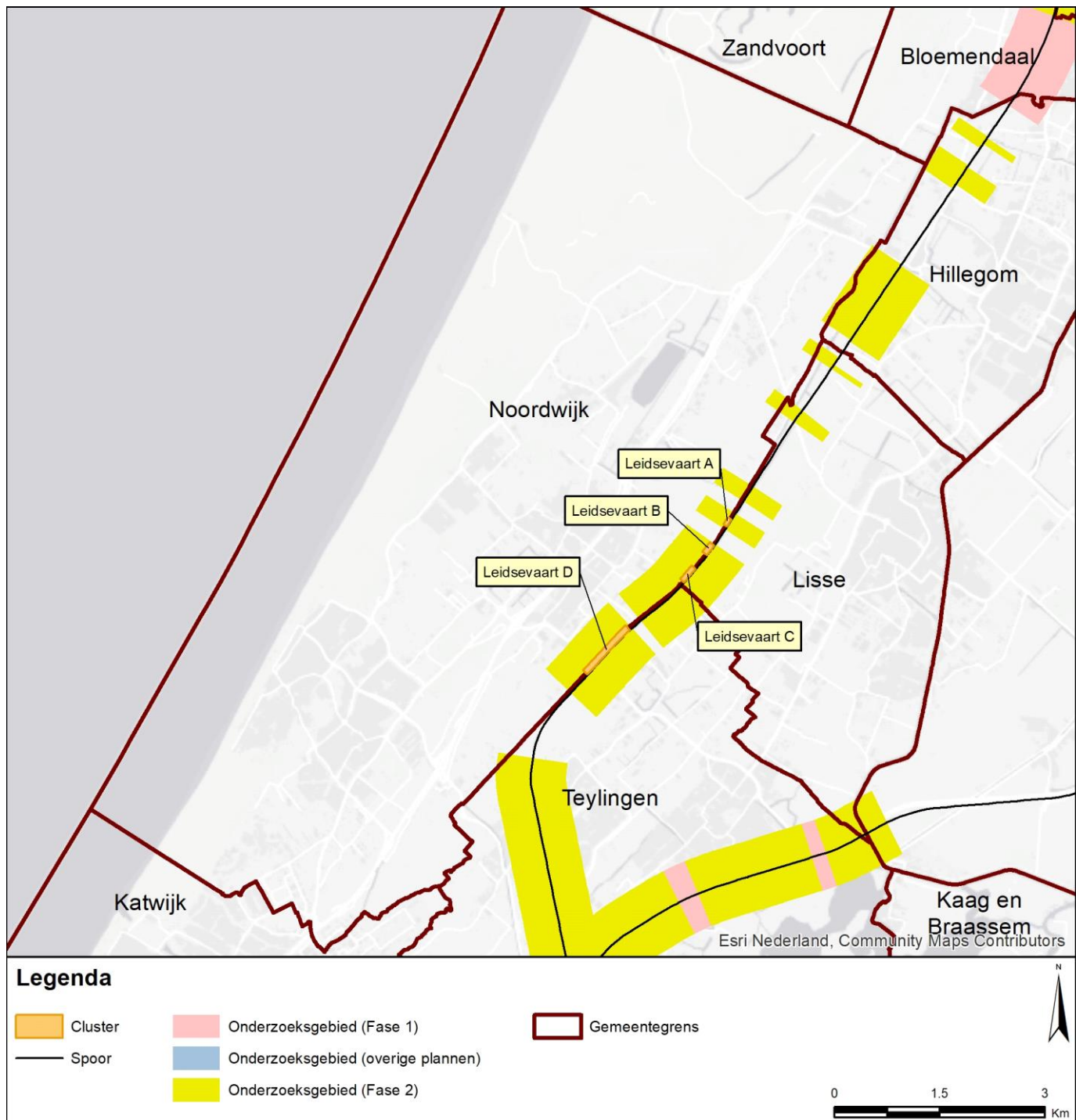
| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 9200 |

Gemeente Noordwijk

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 21 | 0 | 0 | 21 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Noordwijk.



Gemeente Noordwijk Cluster Leidsevaart A

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 1 | 0 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Leidsevaart A ligt in Noordwijkerhout ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoning Leidsevaart 83 met een geluidbelasting van 66 dB (Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

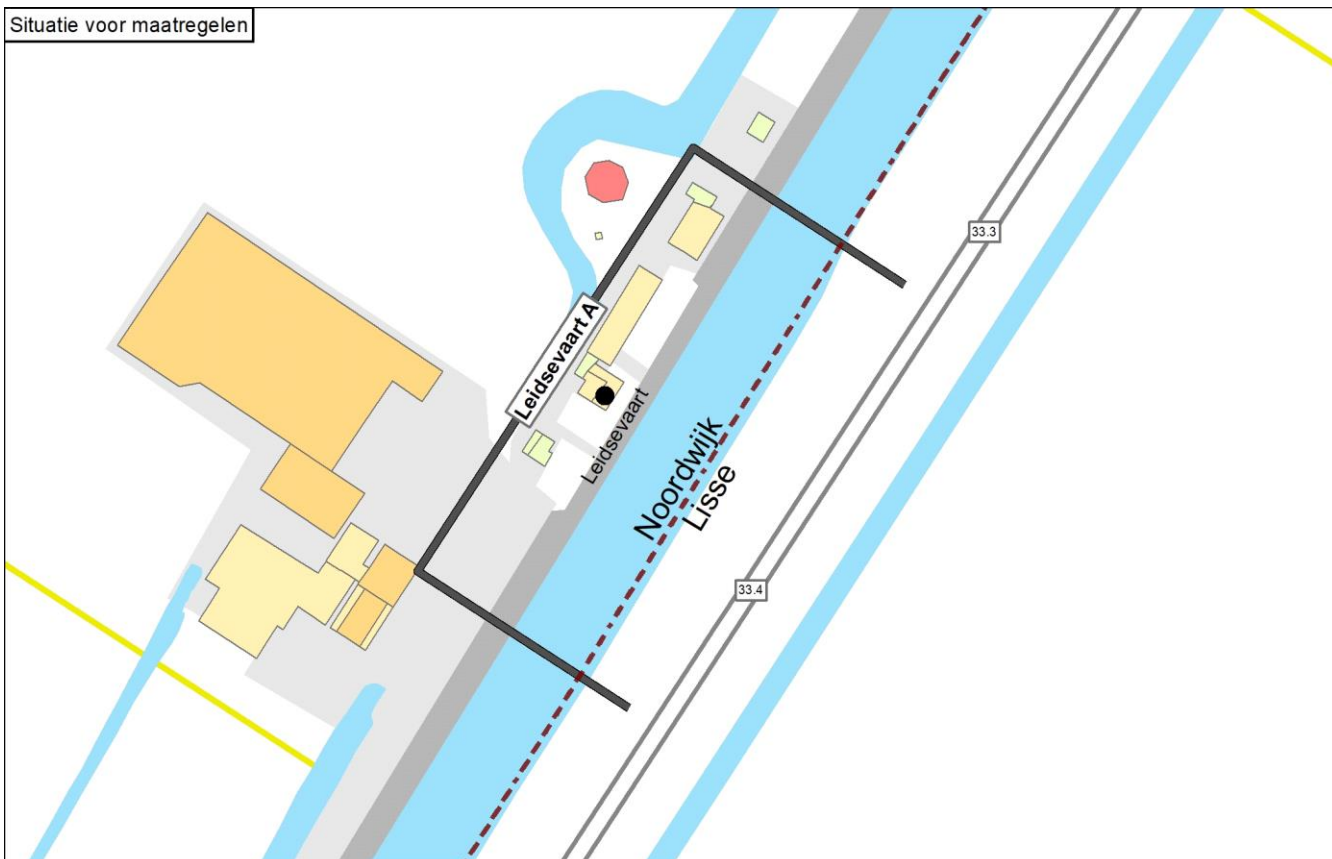
Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op één spoor (het noordwestelijke spoor). De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

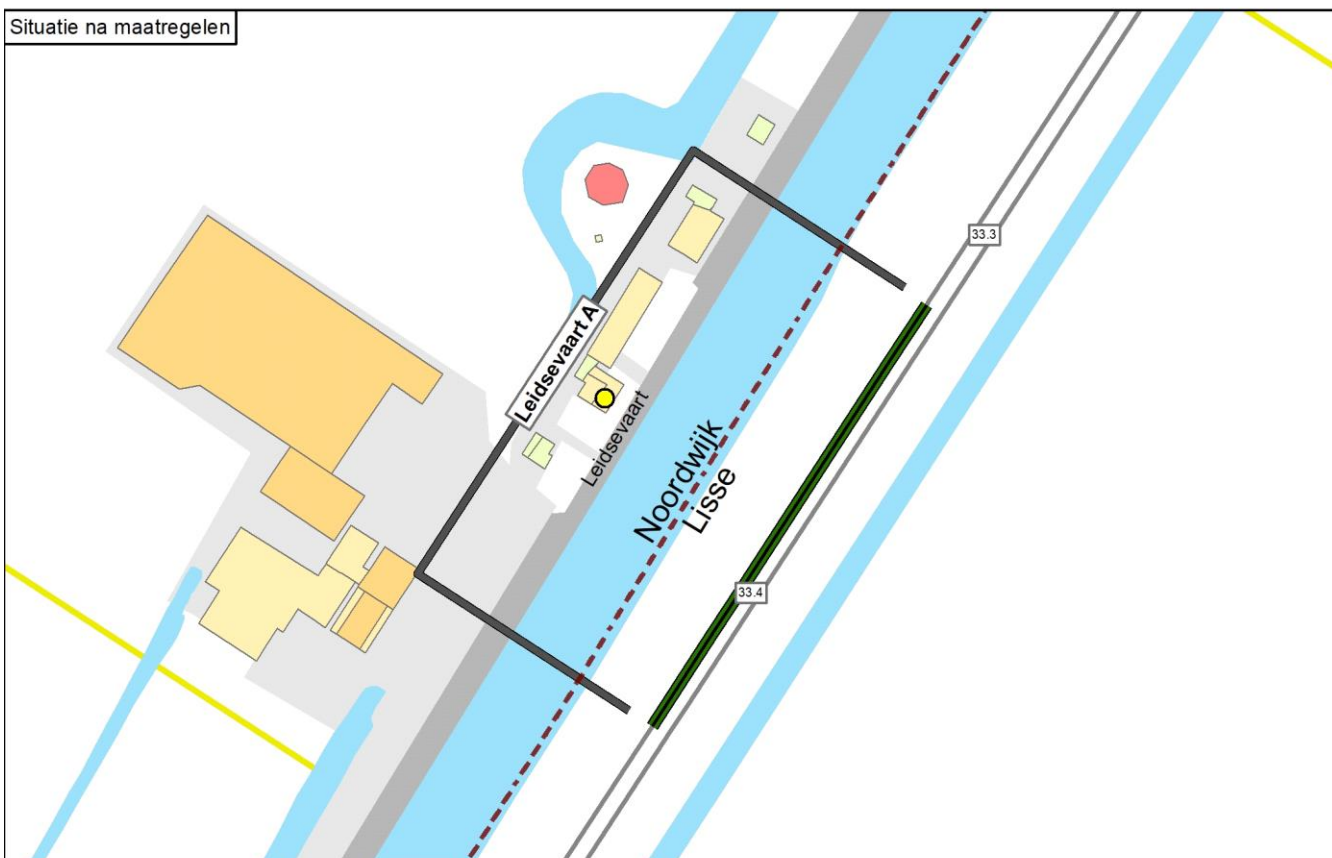
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt de streefwaarde voor de sanering van 65 dB bereikt. Er zijn daarom geen aanvullende geluidisolerende maatregelen aan de gevel nodig.

Situatie voor maatregelen

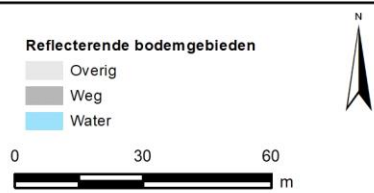


Situatie na maatregelen



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel 1,0 meter | Gebouwhoogte 1 - 4 meter | Reflecterende bodemgebieden Overig |
| ● Sanering opgelost | — Spoor met raildempers | Schermmaatregel 1,5 meter | Gebouwhoogte 5 - 7 meter | Weg |
| ● Geen gevelisolatie | — Spoor met betonnen dwarsliggers | Schermmaatregel 2,0 meter | Gebouwhoogte 8 - 10 meter | Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | — Nieuwe raildempers | Schermmaatregel 3,0 meter | Gebouwhoogte 11 - 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 1) | — Bestaand spooerscherm | Schermmaatregel 4,0 meter | Gebouwhoogte Boven de 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 2) | Stalen brug | Schermmaatregel 5,0 meter | | |
| Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op één spoor (het noordwestelijke spoor). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) staat hieronder.

- Het cluster heeft een budget van 3900 reductiepunten.
- Er is onvoldoende budget aan reductiepunten voor de toepassing van geluidschermen of raildempers op beide sporen om te voldoen aan de minimale lengte volgens de Regeling geluid milieubeheer over een lengte van 2 x 1D voor deze woning. Raildempers op beide sporen kosten namelijk 6839 maatregelpunten (en schermen nog meer) terwijl er maar 3900 reductiepunten beschikbaar zijn.
- Er zijn wel voldoende reductiepunten voor het benodigde aantal maatregelpunten voor raildempers op een enkel spoor. Door deze te plaatsen op het spoor het dichtst bij de woningen, zijn deze het meest effectief. Dit is Maatwerkvariant A. Met deze variant wordt de streefwaarde bereikt en daarmee is dit dus de doelmatige maatregel.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 66,50 | 1 | 0 | 1,01 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 0,5 | 100% | 61,73 | 0 | 7 | -3,76 | 9.787 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 0,5 | 100% | 58,91 | 0 | 8 | -6,58 | 10.259 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 0,5 | 100% | 57,44 | 0 | 9 | -8,05 | 10.848 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 0,5 | 100% | 55,99 | 0 | 10 | -9,50 | 14.386 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 0,5 | 100% | 55,39 | 0 | 11 | -10,10 | 17.452 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 0,5 | 100% | 55,12 | 0 | 11 | -10,37 | 20.400 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 0,5 | 100% | 64,02 | 0 | 2 | -1,47 | 6.839 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 0,5 | 100% | 59,81 | 0 | 8 | -5,68 | 16.626 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 0,5 | 100% | 57,50 | 0 | 9 | -7,99 | 17.098 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 0,5 | 100% | 56,42 | 0 | 10 | -9,07 | 17.687 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 0,5 | 100% | 55,47 | 0 | 11 | -10,02 | 21.225 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 0,5 | 100% | 55,09 | 0 | 11 | -10,40 | 24.291 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 0,5 | 100% | 54,92 | 0 | 11 | -10,57 | 27.239 |
| Maatwerkvariant A | 1076 | 0,5 | 100% | 65,27 | 0 | 1 | -0,22 | 3.420 |
| Eindvariant | 1107 | 0,5 | 100% | 65,27 | 0 | 1 | -0,22 | 3.420 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) is een maatwerkvariant beschouwd. Het betreft: - Maatwerkvariant A: raildempers op het dichtstbijzijnde noordwestelijke spoor over de hele clusterlengte

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|---------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 66,5 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 1,01 dB |
| Totale lengte cluster | 117 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 117,9 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 3900 |

Gemeente Noordwijk Cluster Leidsevaart B

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 1 | 0 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

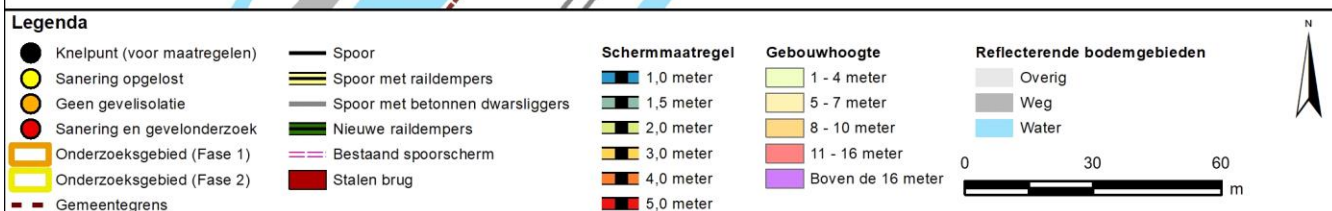
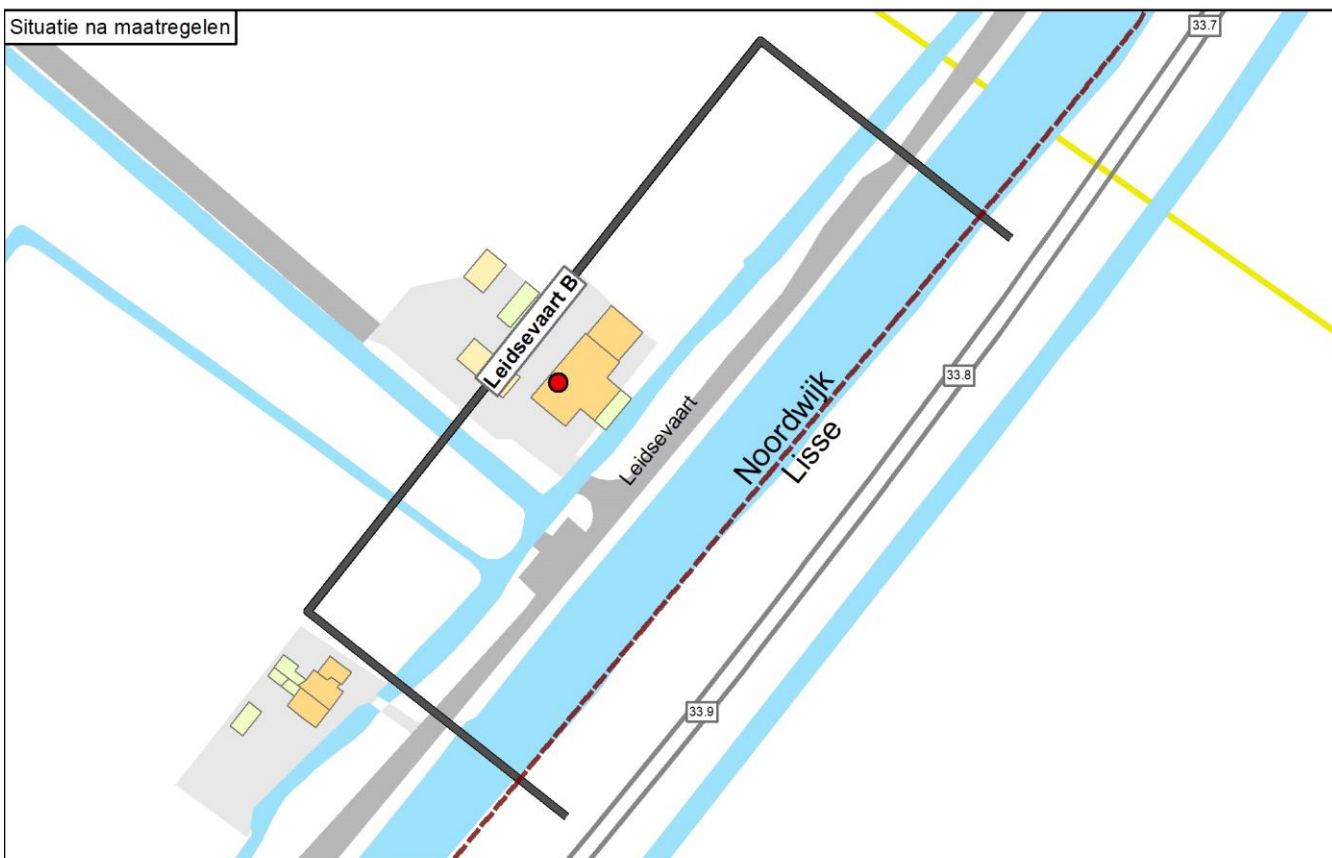
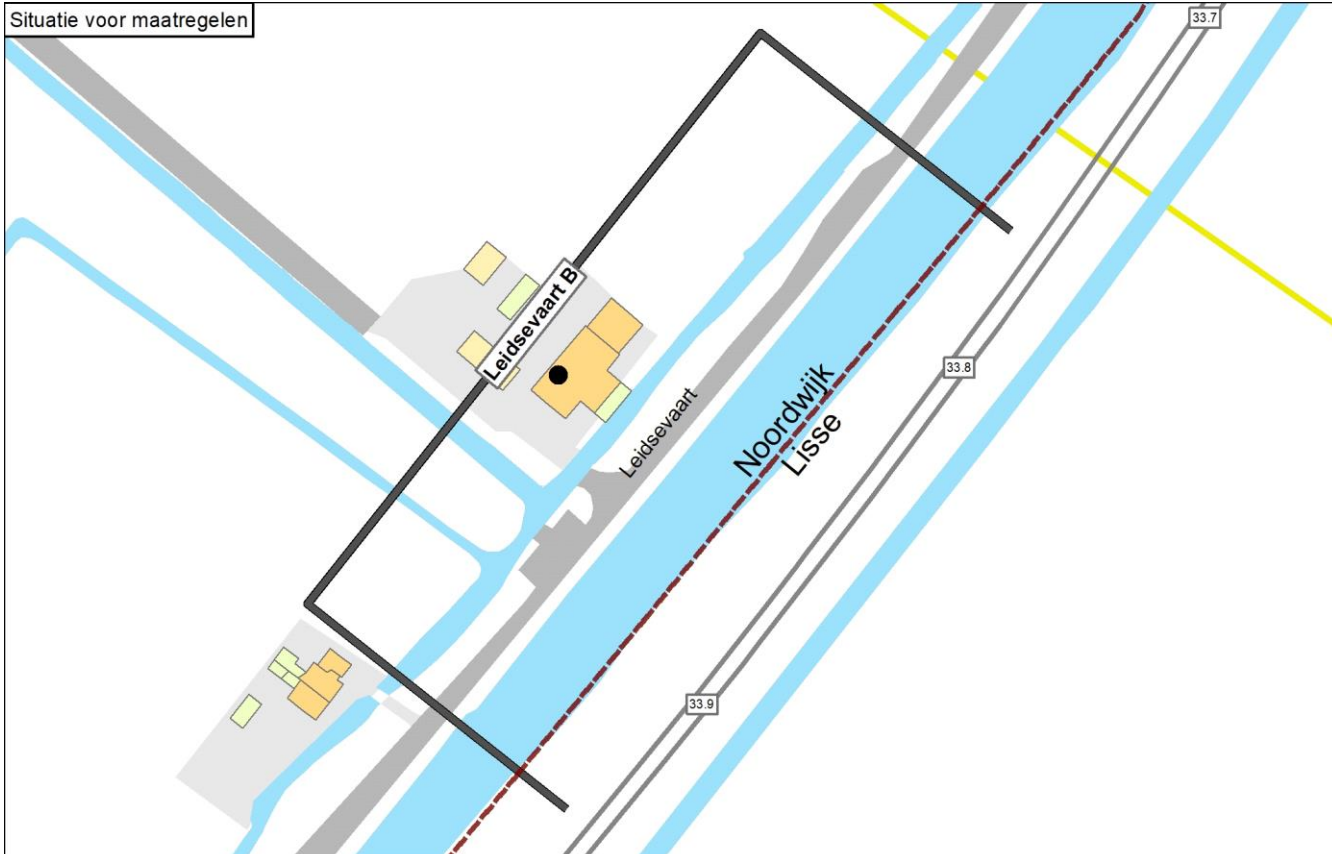
Het cluster Leidsevaart B ligt in Noordwijkerhout ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoning Leidsevaart 97 met een geluidbelasting van 66 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen mogelijk (schermen nog raildempers). Om die reden staan er geen geluidbeperkende maatregelen op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Aangezien maatregelen niet doelmatig zijn, wordt niet voor het saneringsobject (de woning) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. De adressen van de betreffende woningen zijn met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) of 'G70+' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting boven de 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

Er zijn geen maatregelen mogelijk die voldoen aan de randvoorwaarden van de Regeling geluidmilieubeheer. Dat is hieronder toegelicht.

Er is een budget van 3900 reductiepunten om maatregelen te treffen. Dit is onvoldoende voor de toepassing van een geluidscherm, raildempers op twee sporen of raildempers op één spoor waarmee de zichthoek, van een lengte langs het spoor die gelijk is aan tweemaal de afstand van de woning tot het spoor, wordt gedekt.

Voor een geluidscherm of raildempers op twee sporen blijkt dit uit de afwegingstabel waarin het aantal maatregelvarianten voor deze maatregelvarianten is weergegeven en waaruit blijkt dat dit hoger is dan het aantal beschikbare reductiepunten (3900 reductiepunten). De goedkoopste variant, raildempers op één spoor, kost 4966 maatregelvarianten, en ook dat is hoger dan het aantal beschikbare reductiepunten.

| Naam maatregelvariant | Lden,actueel | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelvarianten |
|--------------------------------|--------------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|---------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 65,71 | 1 | 0 | 0,22 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 1,0 | 100% | 59,95 | 0 | 6 | -5,54 | 14.196 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 1,0 | 100% | 57,35 | 0 | 9 | -8,14 | 14.881 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 1,0 | 100% | 55,84 | 0 | 10 | -9,65 | 15.736 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 1,0 | 100% | 54,20 | 0 | 12 | -11,29 | 20.867 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 1,0 | 100% | 53,47 | 0 | 13 | -12,02 | 25.314 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 1,0 | 100% | 53,13 | 0 | 14 | -12,36 | 29.590 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 1,0 | 100% | 63,09 | 0 | 3 | -2,40 | 9.932 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 1,0 | 100% | 57,98 | 0 | 8 | -7,51 | 24.128 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 1,0 | 100% | 55,77 | 0 | 11 | -9,72 | 24.813 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 1,0 | 100% | 54,65 | 0 | 12 | -10,84 | 25.668 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 1,0 | 100% | 53,54 | 0 | 13 | -11,95 | 30.799 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 1,0 | 100% | 53,07 | 0 | 14 | -12,42 | 35.246 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 1,0 | 100% | 52,85 | 0 | 14 | -12,64 | 39.522 |
| Eindvariant | 1107 | 0,0 | 0% | 65,71 | 1 | 0 | 0,22 | 0 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|----------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | Waarde |
| | 65,71 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 0,22 dB |
| Totale lengte cluster | 171 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 171 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelvarianten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 3900 |

Gemeente Noordwijk Cluster Leidsevaart C

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 2 | 0 | 0 | 2 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

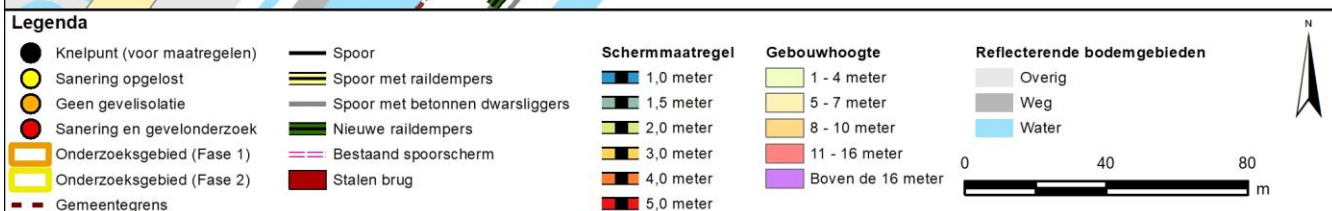
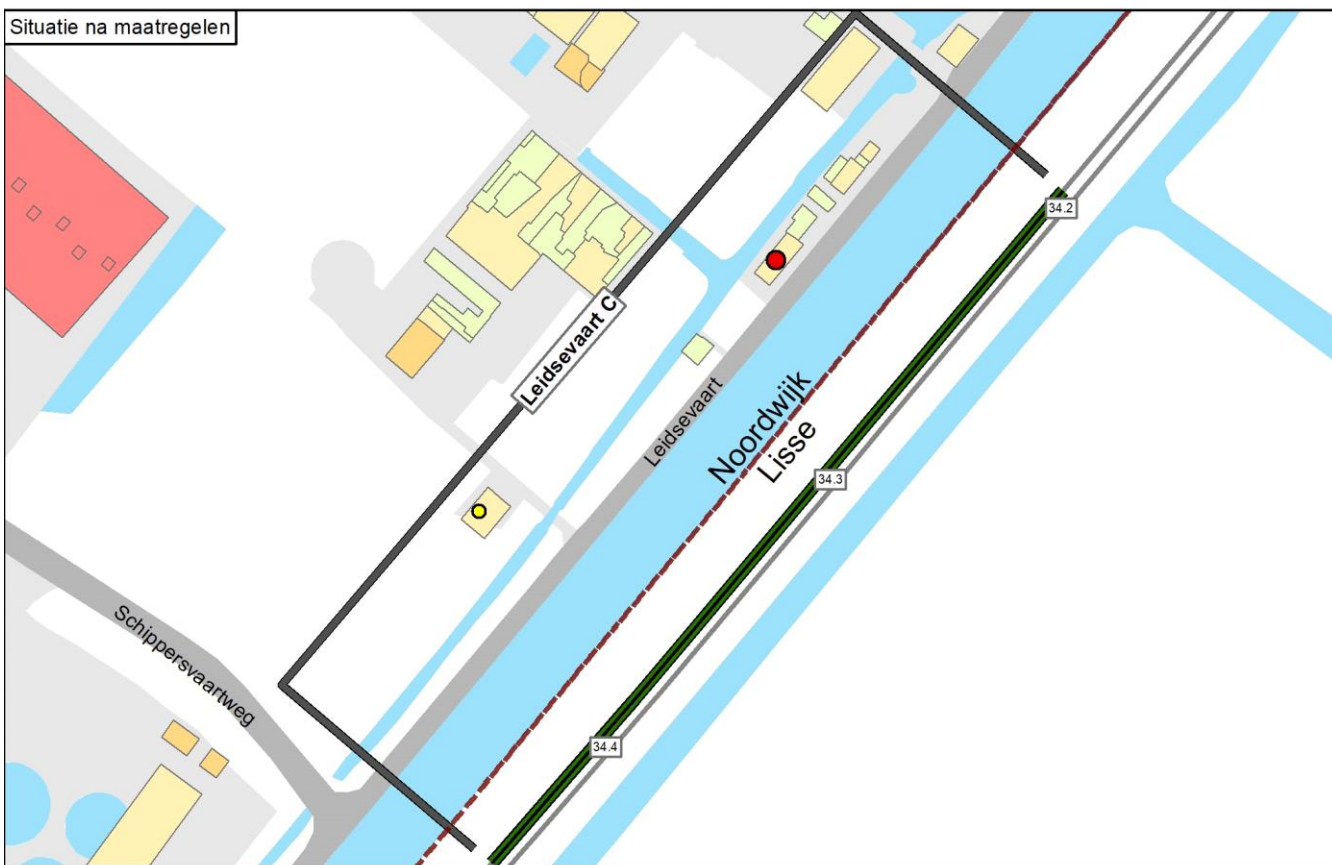
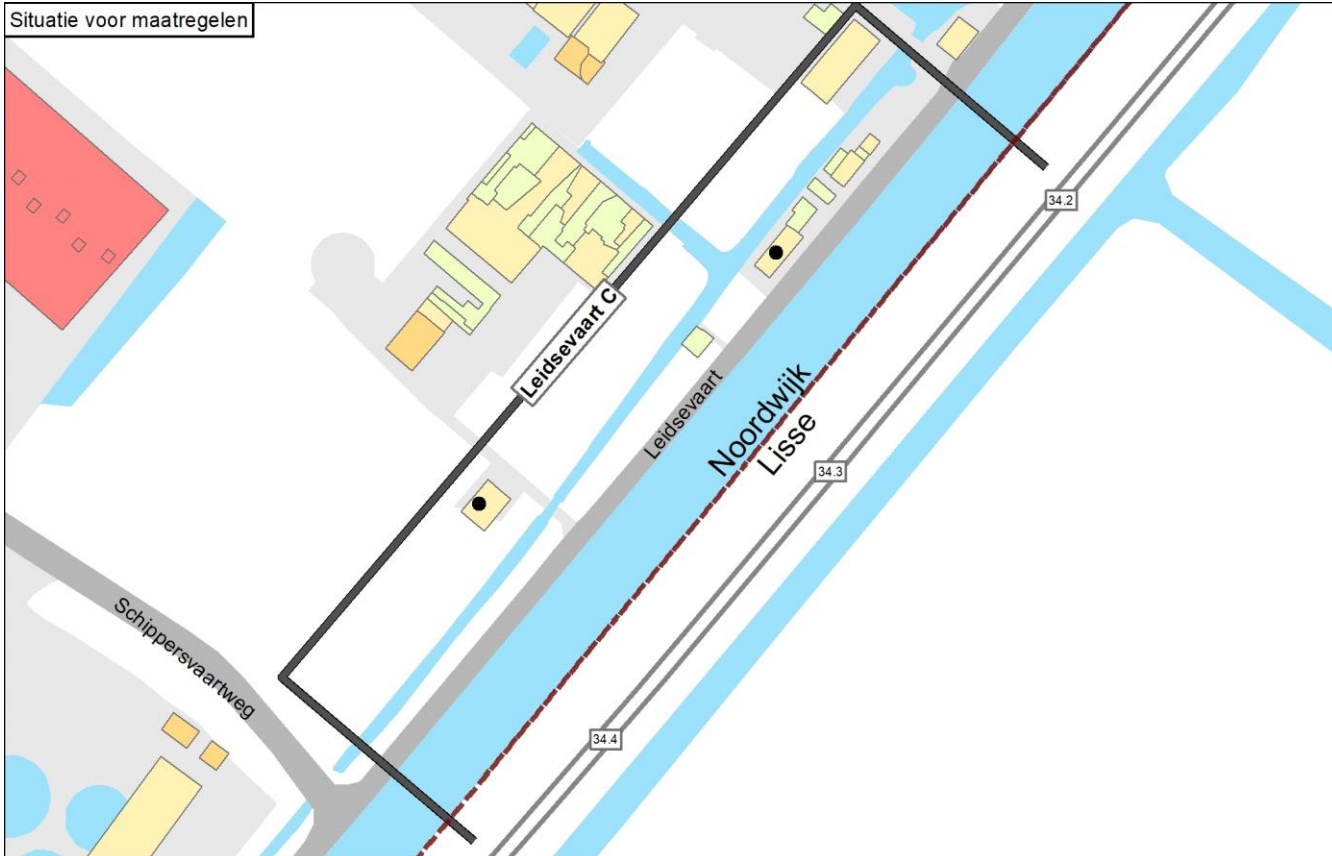
Het cluster Leidsevaart C ligt in Noordwijkerhout ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoningen Leidsevaart 112 en 116 met een geluidbelasting van 67 en 66 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op één spoor (het noordwestelijke spoor). De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor niet voor alle saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op één spoor (het noordwestelijke spoor). De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Er is onvoldoende budget aan reductiepunten voor de toepassing van geluidschermen of raildempers op beide sporen om te voldoen aan de minimale lengte volgens de Regeling geluid milieubeheer over een lengte van 2 x 1D voor de woningen. Raildempers op beide sporen kost namelijk 14498 maatregelpunten (en schermen nog meer), terwijl het cluster maar een budget van 8000 reductiepunten beschikbaar heeft.

- Wel zijn er voldoende reductiepunten voor de toepassing van raildempers op een enkel spoor (7248 maatregelpunten). Door deze te plaatsen op het spoor het dichtst bij de woningen, zijn deze het meest effectief. Dit is Maatwerkvariant A. Omdat dit de enige mogelijke maatregel is binnen het budget aan reductiepunten is dit de doelmatige maatregel en de eindvariant.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 67,32 | 2 | 0 | 1,83 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 1,5 | 100% | 61,51 | 0 | 8 | -3,98 | 20.852 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 1,5 | 100% | 58,50 | 0 | 10 | -6,99 | 21.857 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 1,5 | 100% | 56,70 | 0 | 11 | -8,79 | 23.113 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 1,5 | 100% | 54,66 | 0 | 13 | -10,83 | 30.650 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 1,5 | 100% | 54,10 | 0 | 14 | -11,21 | 37.182 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 1,5 | 100% | 53,83 | 0 | 14 | -11,35 | 43.462 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 1,5 | 100% | 64,62 | 0 | 3 | -0,87 | 14.498 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 1,5 | 100% | 59,30 | 0 | 10 | -6,19 | 35.350 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 1,5 | 100% | 56,62 | 0 | 12 | -8,87 | 36.355 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 1,5 | 100% | 55,20 | 0 | 12 | -10,29 | 37.611 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 1,5 | 100% | 54,13 | 0 | 14 | -11,23 | 45.148 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 1,5 | 100% | 53,78 | 0 | 14 | -11,41 | 51.680 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 1,5 | 100% | 53,61 | 0 | 15 | -11,49 | 57.960 |
| Maatwerkvariant A | 1076 | 1,0 | 67% | 65,94 | 1 | 2 | 0,45 | 7.248 |
| Eindvariant | 1107 | 1,0 | 67% | 65,94 | 1 | 2 | 0,45 | 7.248 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) is een maatwerkvariant beschouwd. Het betreft: - Maatwerkvariant: raildempers op het dichtstbijzijnde noordwestelijke spoor over de hele clusterlengte

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,54 - 67,32 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 1,83 dB |
| Totale lengte cluster | 249 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 251,2 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 8000 |

Gemeente Noordwijk Cluster Leidsevaart D

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 17 | 0 | 0 | 17 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Leidsevaart D ligt in Noordwijkerhout (gemeente Noordwijk) ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat 17 saneringswoningen met een geluidbelasting van maximaal 69 dB (in Lden,gpp). Tussen het spoor en de saneringswoningen zijn een groot aantal ligplaatsen voor woonschepen. Hiervan is de geluidbelasting niet hoger dan 70 dB, en daarom zijn het geen saneringsobjecten. In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Ter hoogte van de saneringswoningen Leidsevaart 170 en 172 ligt een overweg (de 's-Gravendamseweg). Bij een overweg kunnen geen raildempers worden toegepast en gelden hoogtebeperkingen voor schermen. Direct naast de overweg ligt een korte stalen spoorbrug met een brugtoeslag van +10 dB.

Ten zuidwesten van de 's-Gravendamse weg liggen in het geluidregister rangeersporen. Op deze rangeersporen is in het geluidregister geen doorgaand treinverkeer en daarom spelen deze rangeersporen geen rol bij de akoestische beschouwing voor de sanering. Bovendien zijn in de actuele situatie (Lden,actueel) de rangeersporen verwijderd.

Tegenover een deel van dit cluster ligt rondom de overweg en de stalen brug het tegenoverliggende cluster 's-Gravendamseweg in de gemeente Teylingen.

De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt het spoor overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande spoorvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregelen zijn:

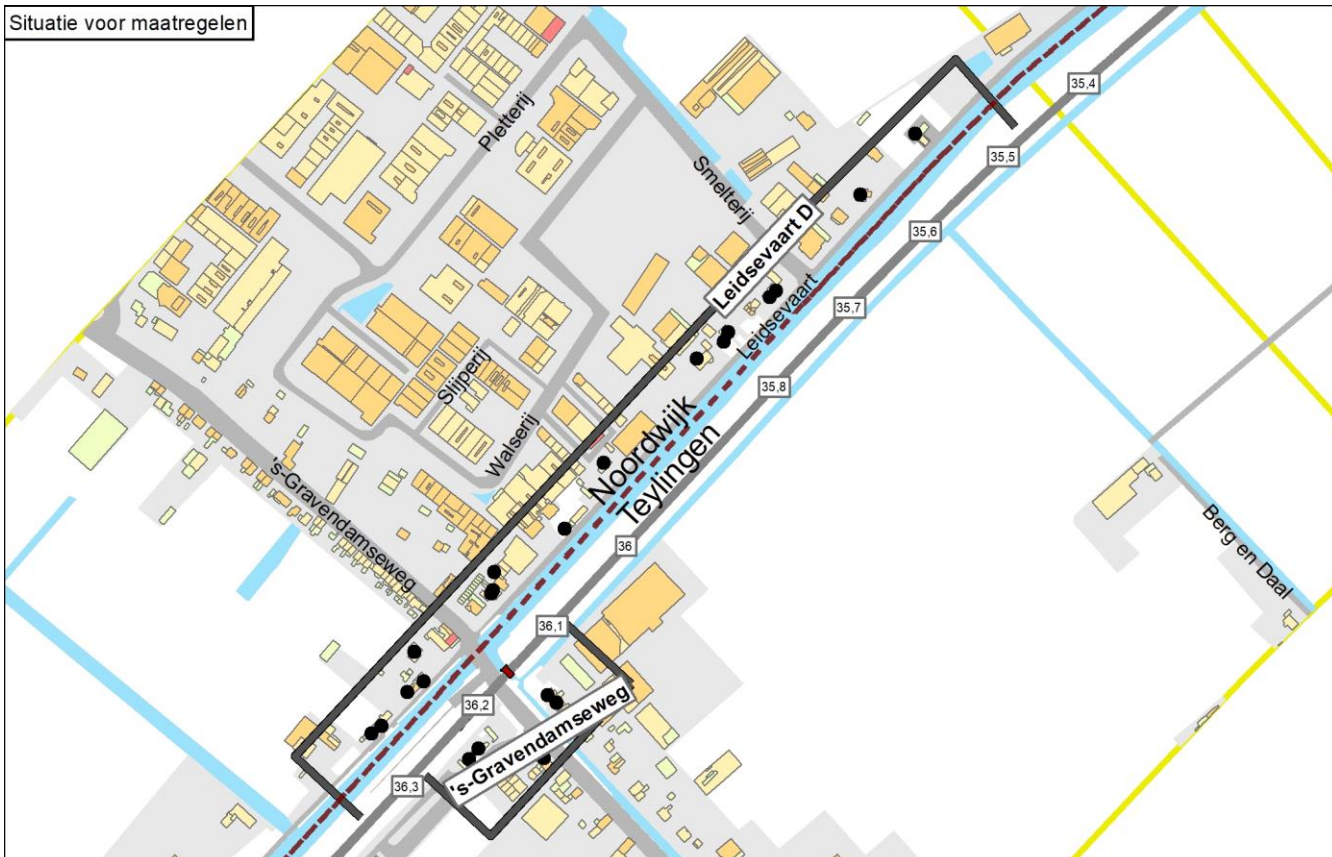
- Raildempers ten noorden van de stalen brug op beide sporen over een lengte van 684 meter
 - Maatregel aan de stalen brug, waarmee een geluidreductie van de brug van +5 dB wordt behaald
 - Een scherm van 164 meter lang en 1 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor, ten zuiden van de stalen brug / overweg
- Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ook gedeeltelijk raildempers ten zuiden van de overweg op beide sporen.

De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

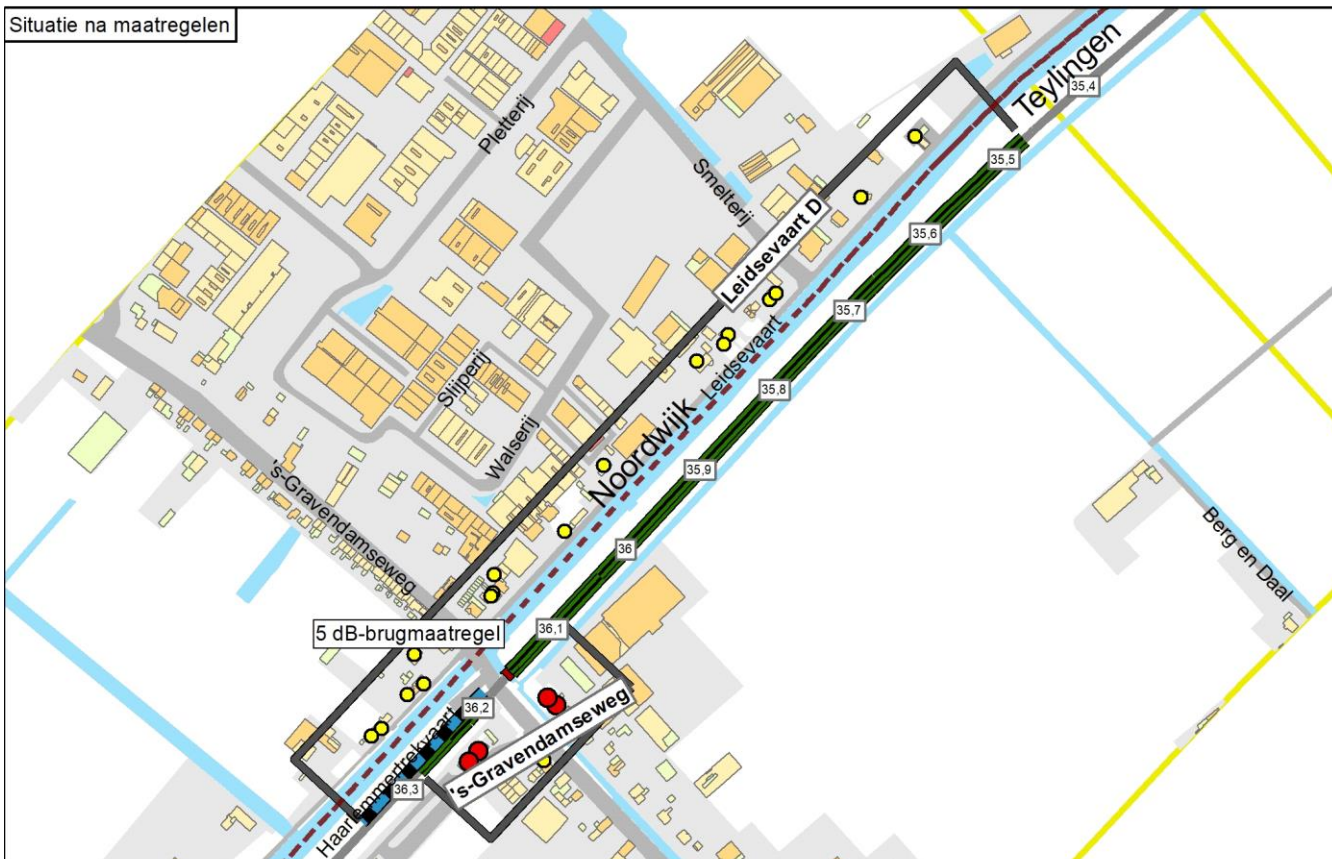
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt de streefwaarde voor de sanering van 65 dB bereikt voor alle woningen. Er zijn daarom geen aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de gevel nodig.

Situatie voor maatregelen

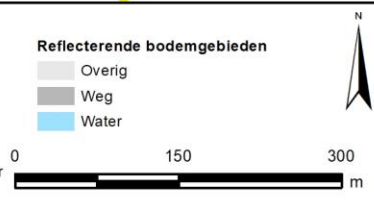


Situatie na maatregelen



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel 1,0 meter | Gebouwhoogte 1 - 4 meter | Reflecterende bodemgebieden Overig |
| ● Sanering opgelost | — Spoor met raildempers | Schermmaatregel 1,5 meter | Gebouwhoogte 5 - 7 meter | Weg |
| ● Geen gevelisolatie | — Spoor met betonnen dwarsliggers | Schermmaatregel 2,0 meter | Gebouwhoogte 8 - 10 meter | Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | — Nieuwe raildempers | Schermmaatregel 3,0 meter | Gebouwhoogte 11 - 16 meter | |
| Onderzoeksgedebied (Fase 1) | — Bestaand spoor scherm | Schermmaatregel 4,0 meter | Gebouwhoogte Boven de 16 meter | |
| Onderzoeksgedebied (Fase 2) | Stalen brug | Schermmaatregel 5,0 meter | | |
| Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregelen zijn:

- Raildempers ten noorden van de stalen brug op beide sporen over een lengte van 684 meter
 - Maatregel aan de stalen brug, waarmee een geluidreductie van de brug van +5 dB wordt behaald
 - Een scherm van 164 meter lang en 1 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor, ten zuiden van de stalen brug / overweg
- Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ook gedeeltelijk raildempers ten zuiden van de overweg op beide sporen. Dit wordt hieronder nader toegelicht.

- Samen met het tegenoverliggende cluster 's-Gravendamseweg is het doelmatig om een '5 dB-maatregel' aan de stalen brug te treffen. (Zie onder de tabel bij het kopje 'Beschouwing stalen brug(gen)'). De woningen aan de Leidsevaart 170, 172 en 173 profiteren in dit cluster als enige van deze maatregel, maar de streefwaarde wordt niet gehaald met alleen deze maatregel.
- Raildempers over het hele cluster lost alle knelpunten op ten noorden van de stalen brug. In het zuidelijk deel van het cluster zijn er echter nog knelpunten over en daar maken raildempers geen deel uit van de doelmatige oplossing.

- Er is onderzocht of het doelmatig is om aan de zuidzijde van de overweg een scherm te plaatsen voor de woningen op nummer 172, 173, 174, 176 en 177. De afweging voor dit subcluster staat hieronder:
 - Een scherm voor deze vijf woningen is 164 meter lang binnen de zichthoek van deze woningen (afgezien van technische beperkingen bij de overweg en de brug, waar geen scherm kan komen).
 - De kosten voor een scherm van 1 meter hoog en 164 meter lang zijn 13.612 maatregelpunten.
 - De woningen op nummer 172 en 173 (die profiteren van de brugmaatregel in dit cluster) hebben samen 4400+4700 = 9100 reductiepunten. Met een scherm van 1 meter hoog kan de streefwaarde bij deze woningen wél bereikt worden én is er op een van de saneringsgevels een totale geluidreductie van 5 dB. Naast de brugmaatregel is een scherm voor deze woning dus een zinvolle extra maatregel.
 - Omdat een scherm voor deze woningen zinvol is als extra maatregel, wordt het budget voor de brugmaatregel voornamelijk ingebracht door de woningen aan het tegenoverliggende cluster 's-Gravendamseweg, en worden er alleen de 2900 resterende benodigde reductiepunten ingezet vanuit de woning Leidsevaart 172 en 173 voor de brugmaatregel (zie het kopje 'Beschouwing stalen brug(gen)'). Deze woningen hebben dan nog 6200 reductiepunten over voor aanvullende maatregelen.
 - Bij de andere drie woningen van dit subcluster, die niet profiteren van de brugmaatregel, wordt de streefwaarde ook bereikt met dit scherm.
 - De vijf woningen samen hebben (na aftrek van de kosten voor de brugmaatregel) 18.800 reductiepunten.
 - Er zijn meer reductiepunten beschikbaar dan het scherm aan maatregelpunten kost en daarom is het scherm doelmatig.
 - Een hoger scherm dan 1 meter is niet doelmatig, omdat de streefwaarde wordt bereikt met een scherm van 1 meter hoog.
 - Dit totale pakket van een scherm van 1 meter aan de zuidzijde, de brugmaatregel en de raildempers aan de noordzijde is Maatwerkvariant A en de Eindvariant.

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat deels overlapt (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. Voor de brugmaatregelen, de maatwerkvarianten en de eindvariant geldt:

- De maatregelpunten voor de 3 dB-brugmaatregel zijn 0 punten voor dit cluster en 12.000 punten voor het tegenoverliggende cluster 's-Gravendamseweg (zie 'Beschouwing stalen brug(gen)').
- De maatregelpunten voor de 5 dB-brugmaatregel zijn 2900 voor dit cluster, en 17.200 voor het tegenoverliggende cluster 's-Gravendamseweg (zie 'Beschouwing stalen brug(gen)').
- De maatregelpunten voor de raildempers ten noorden van de stalen brug zijn volledig voor dit cluster, en niet voor het cluster 's-Gravendamseweg. Het cluster 's-Gravendamseweg profiteert namelijk vrijwel niet van deze raildempers en de raildempers kunnen door dit cluster Leidsevaart D zelf bekostigd worden.
- De maatregelpunten voor de raildempers ten zuiden van de stalen brug komen volledig voor rekening van het tegenoverliggende cluster, omdat ze bij de woningen Leidsevaart 173 en 174 van cluster Leidsevaart D niet voldoende geluidreductie geven om het scherm van 1 meter hoog te kunnen inkorten (deze raildempers zijn niet doelmatig voor cluster Leidsevaart D).

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 68,61 | 17 | 0 | 3,12 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 19,6 | 97% | 67,13 | 2 | 10 | 1,64 | 70.550 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 19,8 | 97% | 67,07 | 2 | 12 | 1,58 | 73.910 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 19,8 | 97% | 67,04 | 2 | 14 | 1,55 | 78.110 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 19,9 | 98% | 67,02 | 2 | 17 | 1,53 | 103.310 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 19,9 | 98% | 67,00 | 2 | 20 | 1,51 | 125.150 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 19,9 | 98% | 66,99 | 2 | 21 | 1,50 | 146.150 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 16,4 | 81% | 67,49 | 6 | 3 | 2,00 | 49.313 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 19,9 | 98% | 66,85 | 2 | 13 | 1,36 | 119.863 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 19,9 | 98% | 66,81 | 2 | 15 | 1,32 | 123.223 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 19,9 | 98% | 66,80 | 2 | 17 | 1,31 | 127.423 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|------|-------|----|----|-------|---------|
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 19,9 | 98% | 66,78 | 2 | 20 | 1,29 | 152.623 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 19,9 | 98% | 66,77 | 2 | 22 | 1,28 | 174.463 |
| 3dB_brugmaatregel | 1074 | 2,2 | 11% | 68,34 | 17 | 2 | 2,85 | 0 |
| 5dB_brugmaatregel | 1075 | 3,7 | 18% | 68,23 | 17 | 2 | 2,74 | 2.900 |
| Maatwerkvariant A | 1105 | 20,3 | 100% | 65,31 | 0 | 10 | -0,18 | 56.184 |
| Eindvariant | 1107 | 20,3 | 100% | 65,31 | 0 | 10 | -0,18 | 56.184 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) zijn er enkele maatwerkvarianten beschouwd. Het betreft:

- Maatwerkvarianten met 3 dB en 5 dB maatregel aan de stalen brug
- Maatwerkvariant A: Raildempers ten noorden van de stalen brug, 5 dB brugmaatregel, een scherm ten zuiden van de overweg (en ook raildempers aan die zijde vanwege het tegenoverliggende cluster).

Bij het kopje hieronder 'Beschouwing stalen brug(gen)' is het aantal maatregelpunten toegelicht.

Beschouwing stalen brug(gen)

Maatregelen aan de brug (2 sporig, lengte 6 meter) zijn doelmatig. Dit is hieronder nader uitgewerkt:

Deze korte stalen spoorbrug heeft een relevante geluidbijdrage voor een aantal nabij gelegen saneringswoningen in Noordwijkerhout (cluster Leidsevaart D) en Teylingen (cluster 's-Gravendamseweg). Indien met maatregelen een geluidreductie van 3 dB aan de brug wordt bereikt dan resulteert dit in een geluidreductie van ruim 1 dB voor de Leidsevaart 170, 172 en 173 in de gemeente Noordwijkerhout en ook bij de drie woningen aan de 's Gravendamseweg 58, 60 en 71 in cluster in de gemeente Teylingen. Ook met een bronreductie van 5 dB komt er voor deze zes woningen meer dan 1,0 dB geluidreductie.

Aantal saneringsobjecten dat profiteert van een 3 dB maatregel: 6 saneringsobjecten
Aantal reductiepunten 3 dB brugmaatregel: 30.700 (8100+5000+4100+4400+4400+4700=30.700 reductiepunten
Budget 3 dB maatregel (21.600 reductiepunten x 10 euro): 307.000 euro
Kosten 3 dB maatregel (lengte x sporen x 4.000 euro + 72.000 euro onderzoekskosten): 120.000 euro
Is een 3 dB brugmaatregel doelmatig: Ja

De streefwaarde wordt met een 3 dB-maatregel echter niet gehaald bij de woningen rondom deze brug.

Aantal saneringsobjecten dat profiteert van een 5 dB maatregel: 6 saneringsobjecten
Aantal reductiepunten 5 dB brugmaatregel: 30.700 (8100+5000+4100+4400+4400+4700=30.700 reductiepunten
Budget 5 dB maatregel (24900 reductiepunten x 10 euro): 307.000 euro
Kosten 5dB maatregel (lengte x sporen x 7.000 euro + 119.000 euro onderzoekskosten): 203.000 euro
Is een 5 dB brugmaatregel doelmatig: Ja

Voor de verdeling van maatregelpunten over beide clusters voor deze brugmaatregelen geldt het volgende:

- Zoals hiervoor is aangegeven worden de kosten van een brugmaatregel geraamd op 120.000 euro voor een 3 dB maatregel en 203.000 euro voor een 5 dB-maatregel.
- Teruggerekend naar maatregelpunten zijn dat 12.000 en 20.300 punten.
- Na toepassing van deze brugmaatregel blijkt dat de woningen aan de Leidsevaart 170, 172 en 173 in het cluster Leidsevaart D baat hebben bij aanvullende maatregelen waarmee de streefwaarde wordt bereikt.
- De drie woningen in het cluster 's-Gravendamseweg die profiteren van deze brugmaatregel, krijgen bij aanvullende maatregelen vrijwel geen extra geluidreductie. Dat komt omdat de streefwaarde van een van deze woningen is bereikt met de 5 dB-brugmaatregel, en de andere woningen zo dicht bij de overweg en de brug liggen dat het geluid hiervan dominant is en er vrijwel geen geluidreductie gehaald wordt met aanvullende maatregelen.
- Om die reden worden de kosten van de brugmaatregel als volgt verdeeld: eerst brengen de woningen in het cluster 's-Gravendamseweg budget in: in totaal 5000+8100+4100=17.200 reductiepunten. Dit is voldoende om de 3 dB-brugmaatregel te bekostigen. De resterende benodigde 2900 punten voor de 5 dB-maatregel brengen de woningen aan de Leidsevaart 170, 172 en 173 in.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,74 - 68,61 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 3,12 dB |
| Totale lengte cluster | 878 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 850 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

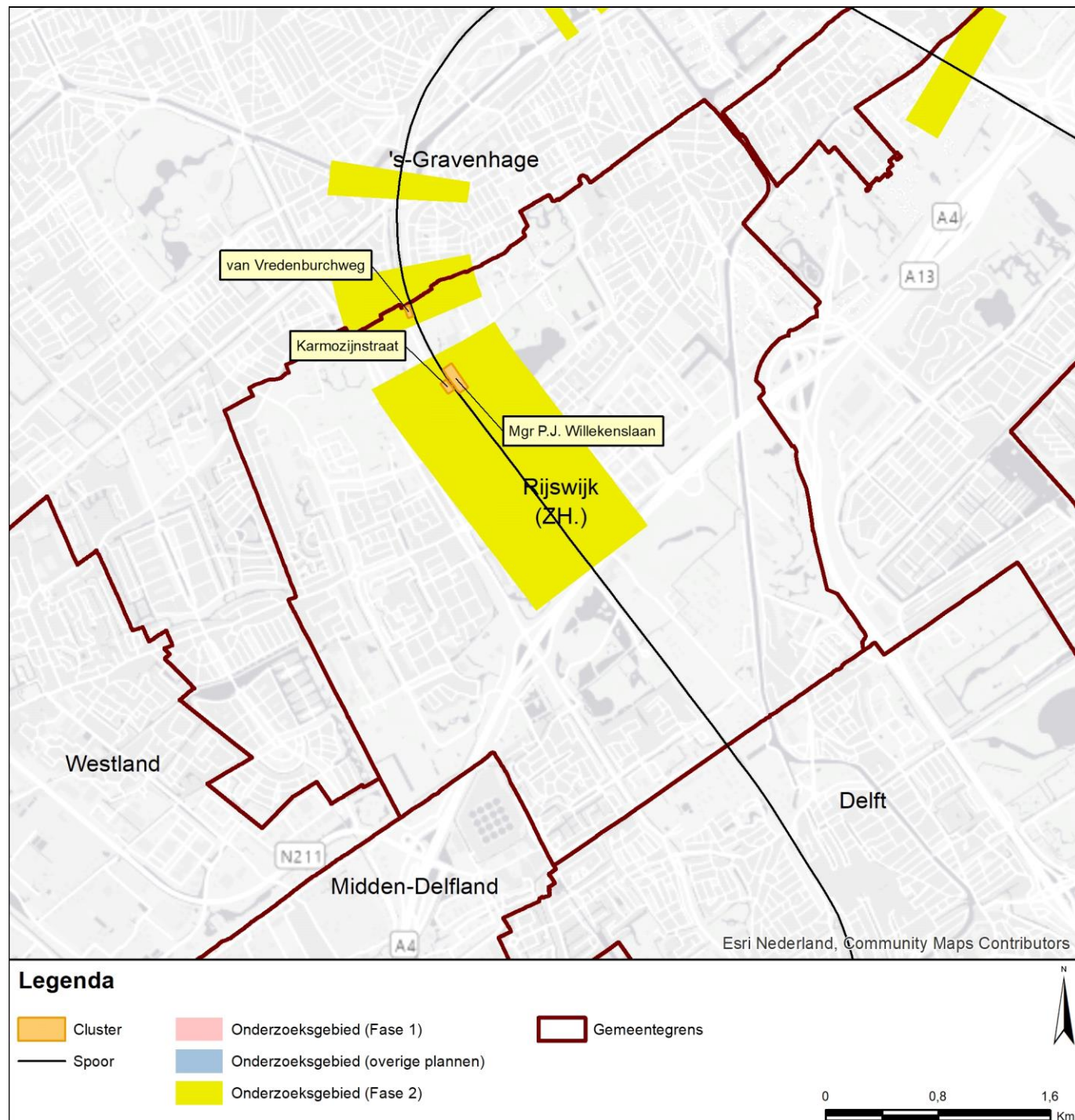
| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 70900 |

Gemeente Rijswijk

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 6 | 2 | 0 | 8 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Rijswijk.



Gemeente Rijswijk Cluster Karmozijnstraat

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 0 | 1 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Karmozijnstraat ligt in Rijswijk ten westen van het spoor Den Haag - Rotterdam. Het cluster bevat de saneringswoning Karmozijnstraat 7 met een geluidbelasting van 71 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen de vier aanwezige sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Het spoor gaat ter hoogte van dit cluster vanuit maaiveld naar een verdiepte ligging richting station Rijswijk. Er is al een geluidscherm aanwezig (deels bovenop de tunnelbak) van ca. 1,5 meter hoog. Deze woning is een appartement bovenin een flatgebouw en 'kijkt' over het aanwezige geluidscherm heen waardoor de geluidbelasting hoger dan 70 dB is. Tegenover dit cluster ligt het cluster Mgr P.J. Willekenslaan.

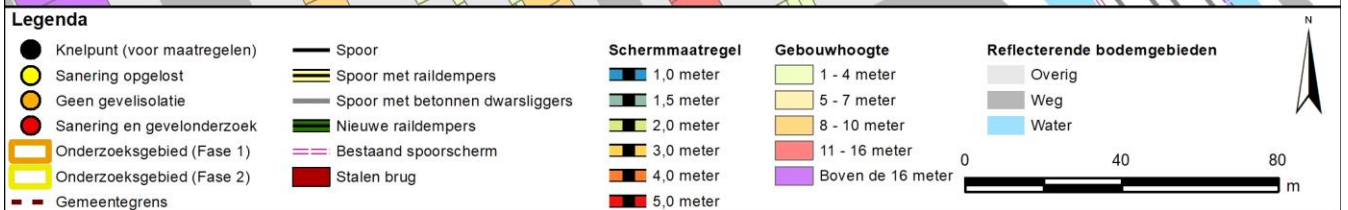
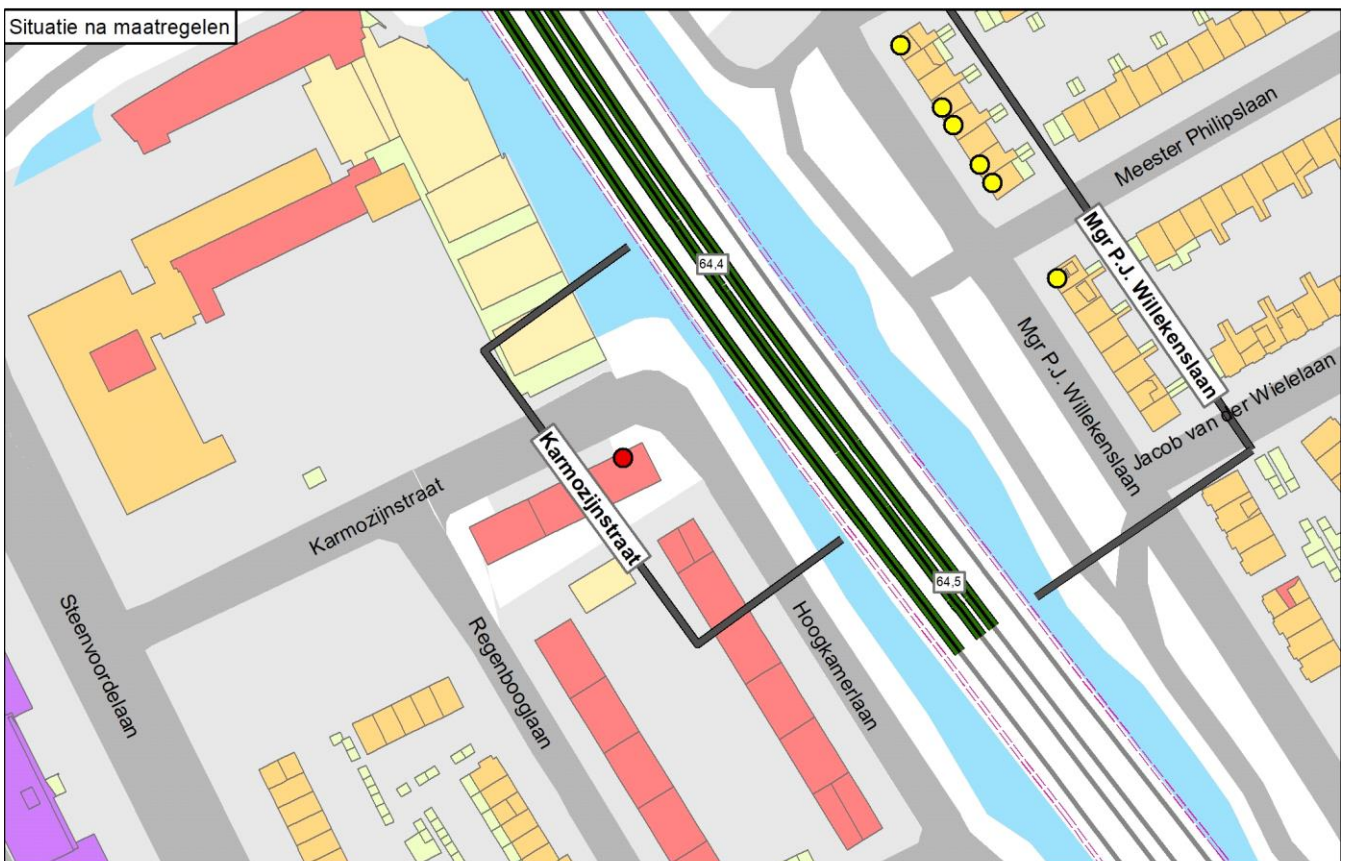
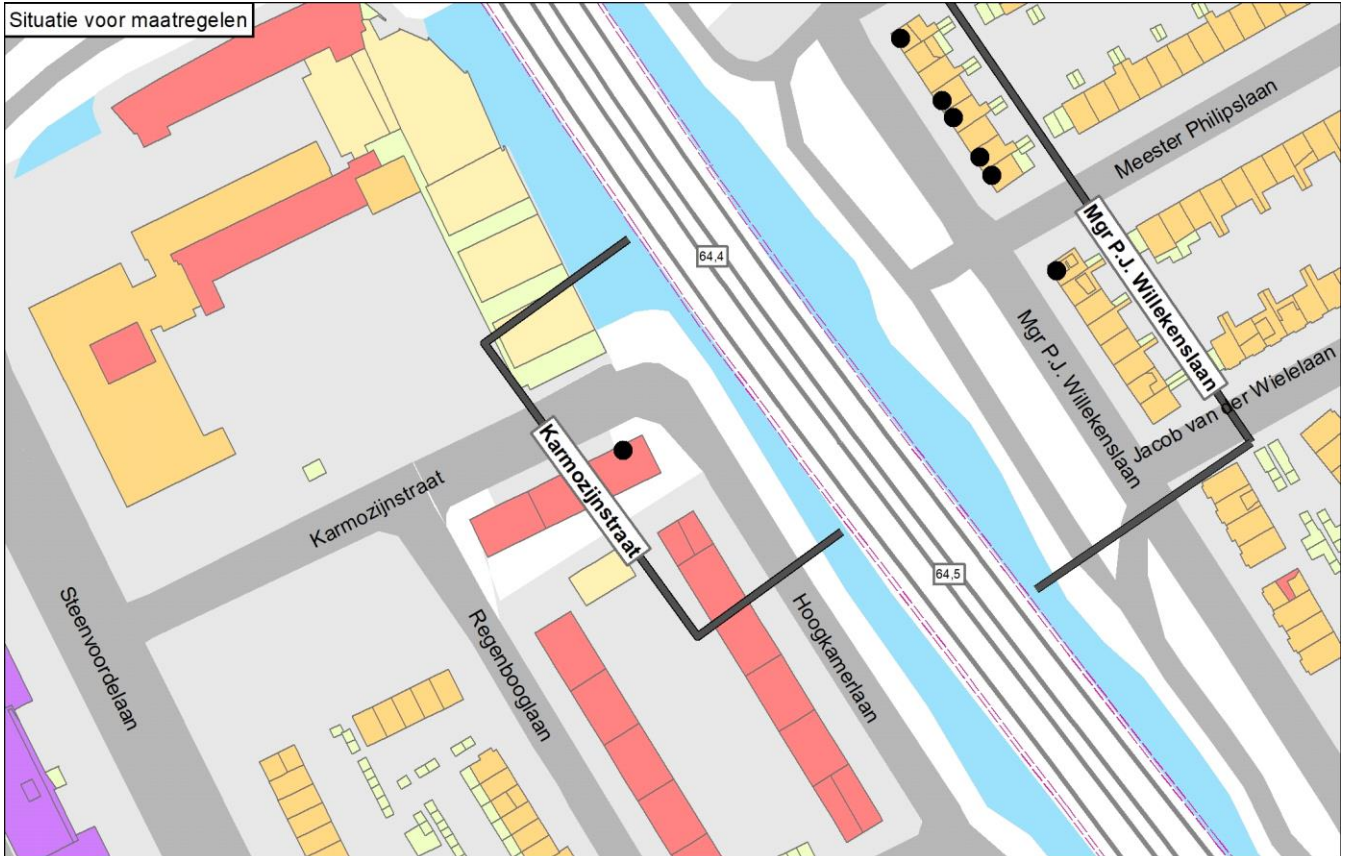
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie opgesteld.
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er echter wel raildempers op de drie westelijke sporen. Deze staan op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor het saneringsobject (de woning) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er echter wel raildempers op de drie westelijke sporen. De onderbouwing hiervan is hierna beschreven.

- Het cluster heeft 8100 reductiepunten die kunnen worden ingezet voor maatregelen. Er staat al een scherm van 1,5 meter hoog. Dit scherm kost 8046 maatregelpunten. Er resteren daarom (vrijwel) geen reductiepunten voor aanvullende maatregelen.
- Omdat een verhoging van de bestaande geluidschermen niet doelmatig is, is de stedenbouwkundige visie van de gemeente niet relevant.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 1,5 | 30% | 70,81 | 1 | 2 | 5,32 | 8.046 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 1,0 | 20% | 71,48 | 1 | 2 | 5,99 | 7.676 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 1,5 | 30% | 70,82 | 1 | 2 | 5,33 | 8.046 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 2,0 | 40% | 70,25 | 1 | 3 | 4,76 | 8.509 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 2,9 | 58% | 69,58 | 1 | 5 | 4,09 | 11.283 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 4,1 | 82% | 68,28 | 1 | 7 | 2,79 | 13.688 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 4,8 | 96% | 66,39 | 1 | 9 | 0,90 | 16.000 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 3,1 | 62% | 68,81 | 1 | 4 | 3,32 | 18.724 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 2,7 | 54% | 69,43 | 1 | 4 | 3,94 | 18.354 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 3,1 | 62% | 68,83 | 1 | 4 | 3,34 | 18.724 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 3,6 | 72% | 68,24 | 1 | 5 | 2,75 | 19.187 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 4,2 | 84% | 67,59 | 1 | 6 | 2,10 | 21.961 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 4,8 | 96% | 66,39 | 1 | 8 | 0,90 | 24.366 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 5,0 | 100% | 64,59 | 0 | 11 | -0,90 | 26.678 |
| Eindvariant | 1107 | 2,8 | 56% | 69,30 | 1 | 4 | 3,81 | 8.046 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|----------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 70,81 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 5,32 dB |
| Totale lengte cluster | 92 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 92,5 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 92 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 8046 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 8046 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 8100 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 54 |

Gemeente Rijswijk
Cluster Mgr P.J. Willekenslaan

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Aantal saneringsobjecten | 6 | 0 | 0 | 6 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Mgr P.J. Willekenslaan ligt in Rijswijk ten oosten van het spoor Den Haag - Rotterdam. Het cluster bevat zes saneringswoningen met een geluidbelasting van maximaal 67 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen de vier aanwezige sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Het spoor gaat ter hoogte van dit cluster vanuit maaiveld naar een verdiepte ligging richting station Rijswijk. Er is in het noordelijk deel van het cluster al een geluidscherm aanwezig (deels bovenop de tunnelbak) van ca. 1,5 meter hoog en ca. 95 meter lang. Tegenover een deel van dit cluster ligt het cluster Karmozijnstraat.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld.

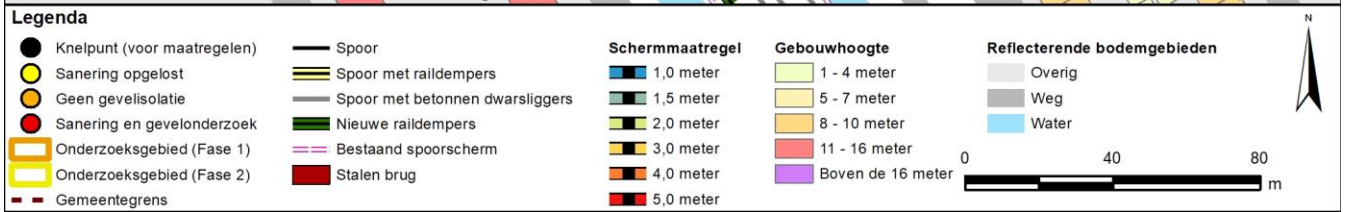
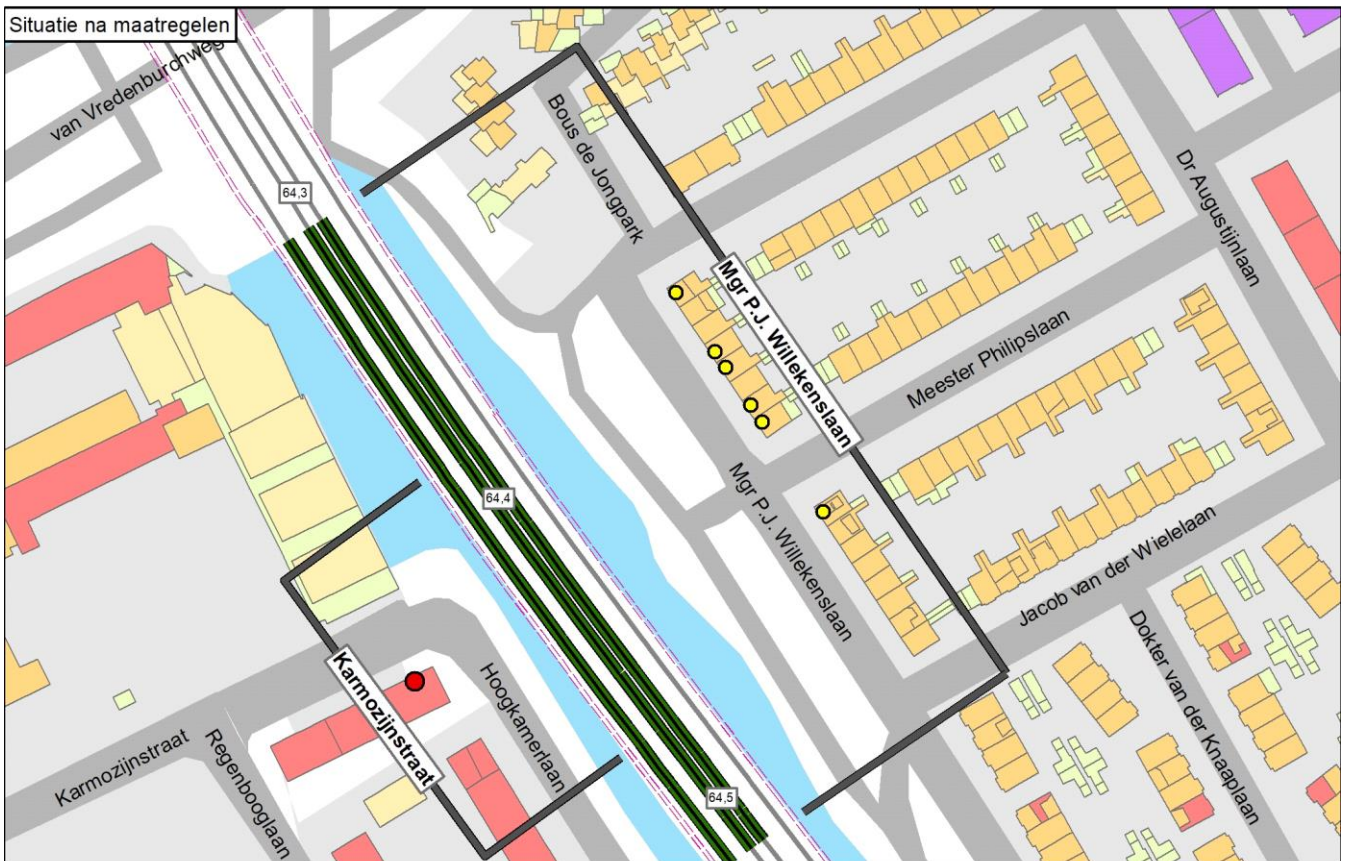
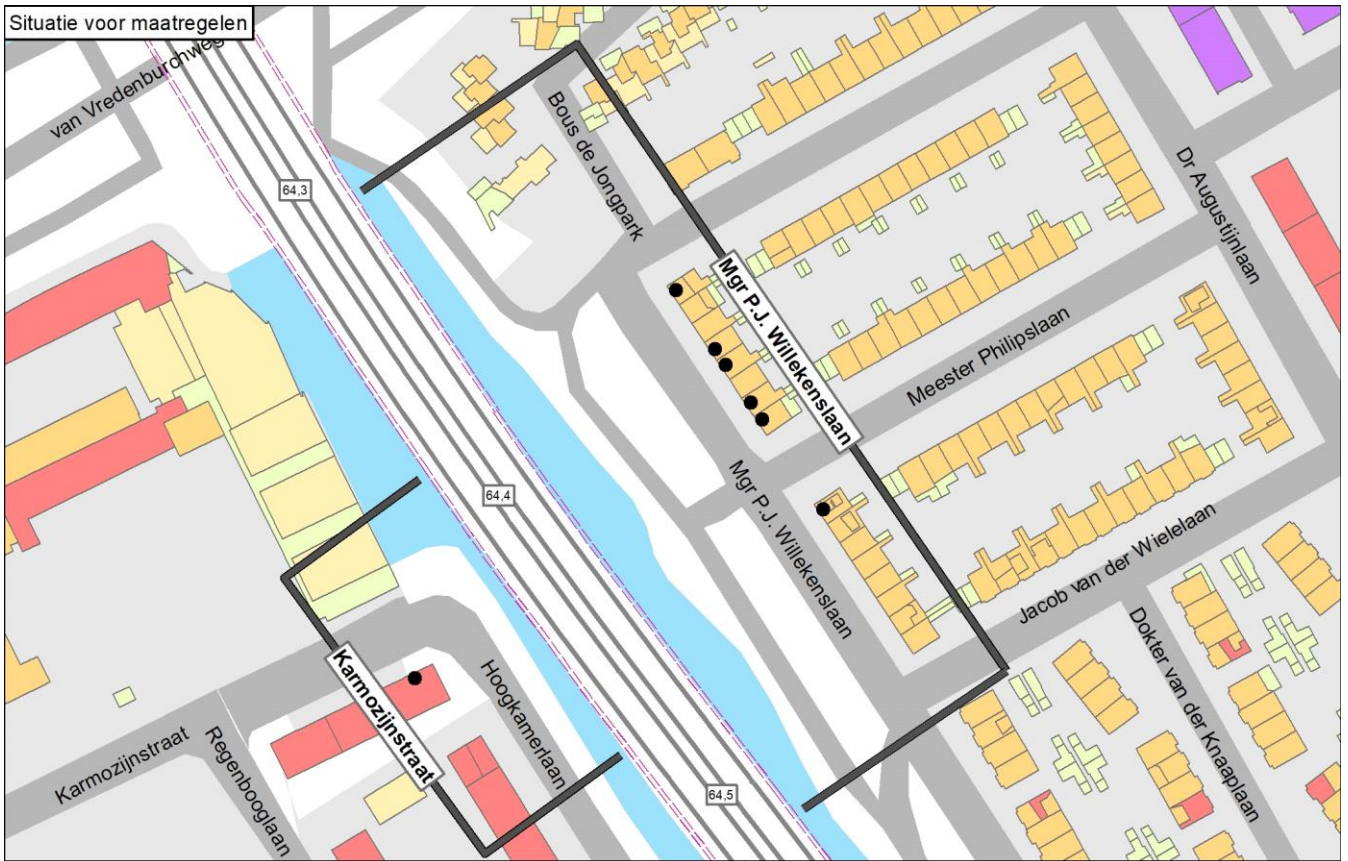
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op de drie meest westelijke sporen. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt de streefwaarde voor de sanering van 65 dB bereikt voor alle woningen. Er zijn daarom geen aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de gevel nodig.



Bijlage 1: Saneringsmaatregelen en afweging
 Gemeente Rijswijk en cluster Mgr P.J. Willekenslaan
 Datum 23-10-2024

Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op de drie meest westelijke sporen. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Met een geluidscherm van 3 meter hoog wordt op alle woningen de streefwaarde bereikt. Dit betekent een verhoging van het bestaande scherm van 1,5 meter naar 3 meter. Een geluidscherm van 2 of 3 meter hoog is echter geen mogelijke maatregel op basis van de randvoorwaarden van de Regeling geluid milieubeheer omdat het scherm minimaal 2 meter moet hoger zijn dan het bestaande scherm.
- Een geluidscherm hoger dan 3 meter is niet doelmatig, omdat dit hoger is dan de benodigde 3 meter om de streefwaarde te bereiken.
- Als alternatief voor een scherm kan de streefwaarde bereikt worden met raildempers op alle vier de sporen. Raildempers op alle vier de sporen (en het reeds aanwezige geluidscherm) kost 32.402 maatregelpunten. Omdat het cluster een budget van 29.700 reductiepunten heeft, is deze maatregel niet doelmatig.
- Het tegenoverliggende cluster Karmozijnstraat kan ook geen reductiepunten inbrengen om gezamenlijk raildempers te bekostigen (zie de afweging in cluster Karmozijnstraat).
- Er zijn wel genoeg reductiepunten voor raildempers op drie van de vier sporen. Dit kost namelijk (samen met het bestaande scherm) 26.290 maatregelpunten. Omdat de geluidreductie van het bestaande scherm het minste is voor de sporen die ver van het scherm liggen (de westelijke sporen), zijn raildempers in deze variant op de drie westelijke sporen toegepast en als maatwerkvariant afgewogen. Met deze variant wordt ook de streefwaarde bereikt op alle saneringswoningen in dit cluster. Daarom is deze variant doelmatig.
- Er is geen sprake van schermverhoging. Daarom is er ook geen nadere beschouwing nodig in het kader van de stedenbouwkundige visie.

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat deels overlapt (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. In de eindvariant is dat ook niet gedaan, omdat de raildempers alleen doelmatig zijn voor dit cluster en niet voor het tegenoverliggende cluster.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 28,7 | 92% | 66,75 | 6 | 9 | 1,26 | 8.281 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 19,2 | 62% | 68,31 | 6 | 5 | 4,95 | 17.193 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 26,9 | 86% | 67,11 | 5 | 7 | 3,54 | 18.021 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 29,9 | 96% | 65,78 | 1 | 9 | 2,11 | 19.057 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 31,2 | 100% | 62,82 | 0 | 12 | -0,54 | 25.272 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 31,2 | 100% | 60,62 | 0 | 14 | -1,40 | 30.657 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 31,2 | 100% | 59,96 | 0 | 15 | -2,54 | 35.836 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 31,2 | 100% | 64,92 | 0 | 11 | -0,57 | 32.402 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 26,6 | 85% | 66,52 | 5 | 7 | 3,47 | 41.314 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 29,8 | 95% | 65,41 | 1 | 9 | 2,09 | 42.142 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 30,8 | 99% | 64,18 | 1 | 11 | 0,81 | 43.178 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 31,2 | 100% | 61,45 | 0 | 13 | -1,64 | 49.393 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 31,2 | 100% | 59,50 | 0 | 15 | -2,42 | 54.778 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 31,2 | 100% | 59,11 | 0 | 16 | -3,39 | 59.957 |
| Maatwerkvariant A | 1091 | 31,2 | 100% | 65,17 | 0 | 10 | -0,32 | 26.290 |
| Eindvariant | 1107 | 31,2 | 100% | 65,17 | 0 | 10 | -0,32 | 26.290 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) is er een maatwerkvariant beschouwd. Het betreft:

- Maatwerkvariant (en eindvariant): het bestaande scherm en raildempers op de drie westelijke sporen over de clusterlengte. Omdat de geluidreductie van het bestaande scherm het minste is voor de sporen die ver van het scherm liggen (de westelijke sporen), zijn raildempers in deze variant op de drie westelijke sporen toegepast.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 66,11 - 66,75 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 1,26 dB |
| Totale lengte cluster | 207 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 207,1 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 70 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 8281 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 8281 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 29700 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 21419 |

Gemeente Rijswijk Cluster van Vredenburgweg

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 0 | 1 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster van Vredenburgweg ligt in Rijswijk ten westen van het spoor Den Haag - Rotterdam. Het cluster bevat de saneringswoning van Vredenburgweg 158 met een geluidbelasting van 74 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen de vier aanwezige sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Er is al een geluidscherm aanwezig van 1,5 meter hoog.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld.

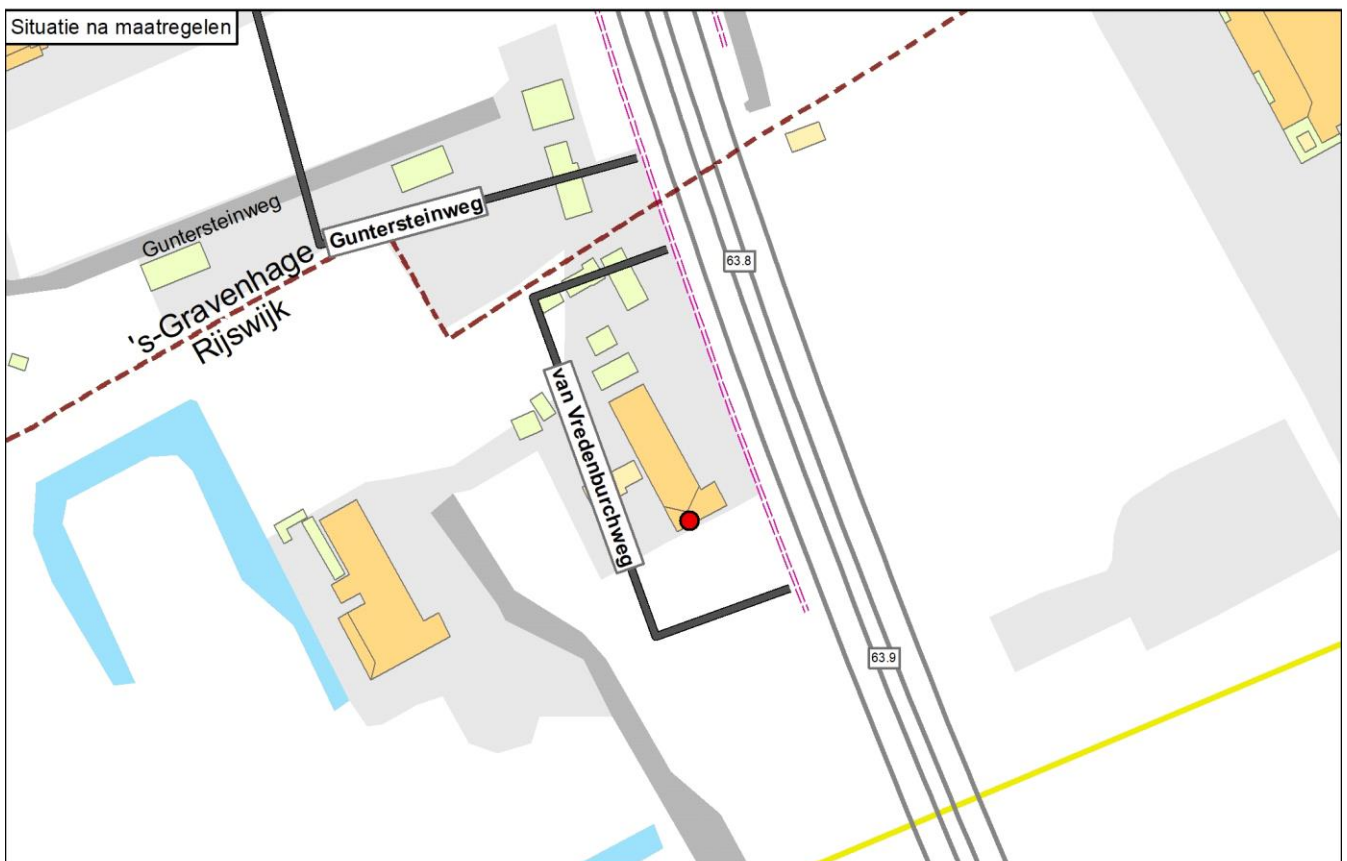
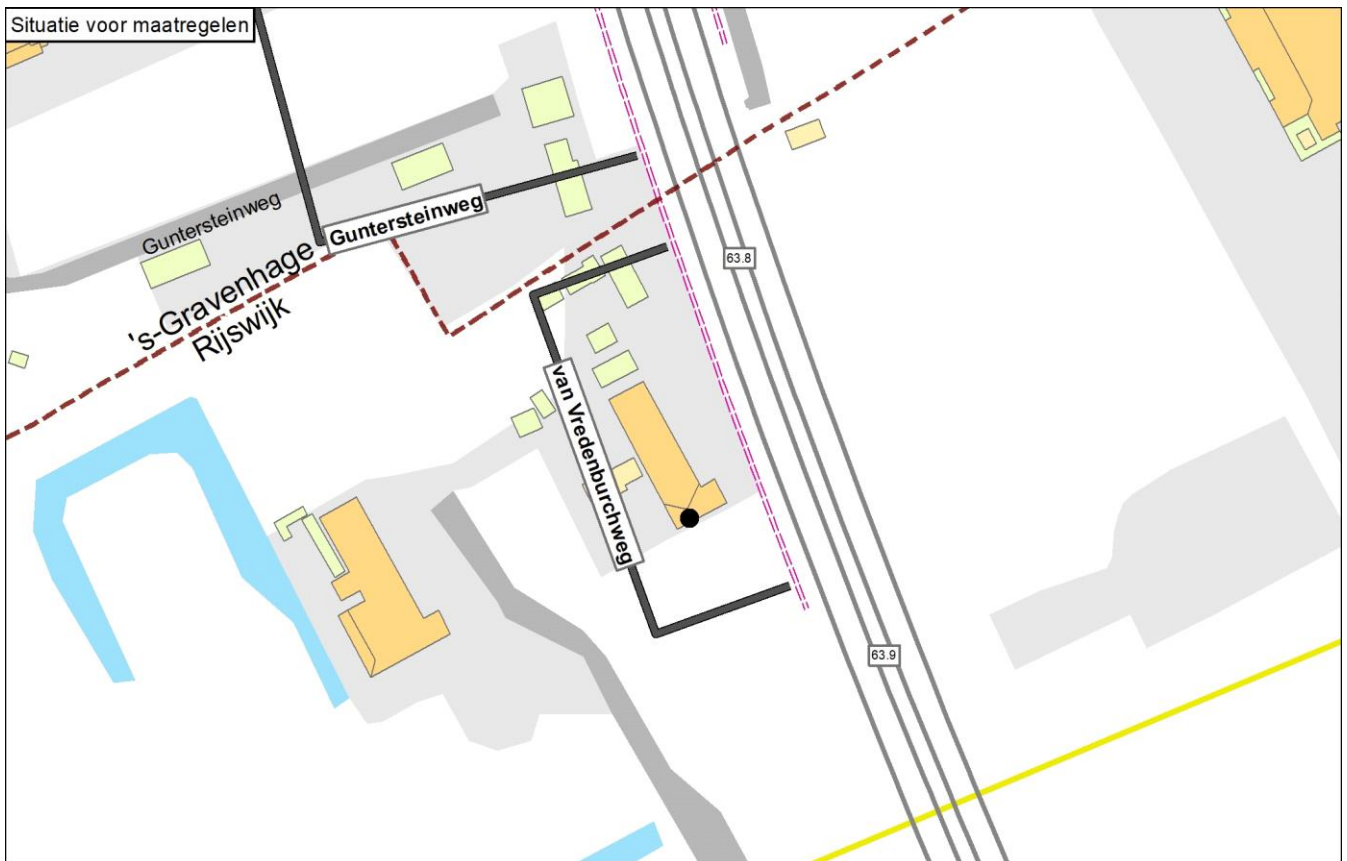
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). Daarom staan er geen nieuwe maatregelen op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

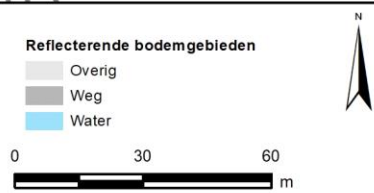
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Aangezien maatregelen niet doelmatig zijn, wordt niet voor het saneringsobject (de woning) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. De adressen van de betreffende woningen zijn met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) of 'G70+' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting boven de 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermaatregel | Gebouwhoogte | Reflecterende bodemgebieden |
| ● Sanering opgelost | — Spoor met raildempers | ■ 1,0 meter | ■ 1 - 4 meter | ■ Overig |
| ● Geen gevelisolatie | — Spoor met betonnen dwarsliggers | ■ 1,5 meter | ■ 5 - 7 meter | ■ Weg |
| ● Sanering en gevelonderzoek | ■ Nieuwe raildempers | ■ 2,0 meter | ■ 8 - 10 meter | ■ Water |
| ■ Onderzoeksgebied (Fase 1) | — Bestaand spooerscherm | ■ 3,0 meter | ■ 11 - 16 meter | |
| ■ Onderzoeksgebied (Fase 2) | ■ Stalen brug | ■ 4,0 meter | ■ Boven de 16 meter | |
| — Gemeentegrens | | ■ 5,0 meter | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). De onderbouwing hiervan is beschreven hieronder.

- De toepassing van een hoger geluidscherm dan het bestaande geluidscherm is geen mogelijkheid volgens de Regeling geluid milieubeheer. De reden is dat voor deze woning het plaatsen van een geluidscherm van 2 meter hoog in plaats van het bestaande scherm van 1,5 meter hoog het maximaal mogelijke binnen het budget aan reductiepunten is. Een dergelijke beperkte schermverhoging is echter geen mogelijke maatregel volgens de Regeling geluid milieubeheer omdat het scherm minimaal 2 meter moet hoger zijn dan het bestaande scherm.
- Raildempers op alle sporen zijn ook niet doelmatig. Het budget aan reductiepunten voor deze woning is 9200. Raildempers op alle sporen kost, samen met het al aanwezige geluidscherm 17007 maatregelpunten. Dat is meer dan het aantal beschikbare reductiepunten (9200) en daarom niet doelmatig.
- Raildempers op 1 spoor over de akoestische zichthoek van deze woning, kost samen met het bestaande scherm 9721 maatregelpunten. Ook dit is hoger dan het beschikbare aantal reductiepunten en daarom niet doelmatig.
- Er is geen sprake van schermverhoging. Daarom is er ook geen nadere beschouwing nodig in het kader van de stedenbouwkundige visie.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 7,7 | 76% | 73,65 | 1 | 14 | 8,16 | 7.314 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 5,7 | 56% | 74,73 | 1 | 11 | 9,24 | 6.977 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 7,7 | 76% | 73,65 | 1 | 14 | 8,16 | 7.314 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 8,5 | 84% | 71,95 | 1 | 17 | 6,46 | 7.734 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 10,0 | 99% | 66,08 | 1 | 20 | 0,59 | 10.256 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 10,1 | 100% | 60,65 | 0 | 22 | -4,36 | 12.442 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 10,1 | 100% | 58,79 | 0 | 23 | -4,65 | 14.543 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 8,4 | 83% | 72,11 | 1 | 16 | 6,62 | 17.007 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 7,2 | 71% | 73,15 | 1 | 13 | 7,66 | 16.670 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 8,4 | 83% | 72,11 | 1 | 16 | 6,62 | 17.007 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 9,1 | 90% | 70,50 | 1 | 18 | 5,01 | 17.427 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 10,1 | 100% | 64,80 | 0 | 21 | -0,69 | 19.949 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 10,1 | 100% | 59,39 | 0 | 23 | -4,59 | 22.135 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 10,1 | 100% | 58,56 | 0 | 24 | -4,82 | 24.236 |
| Eindvariant | 1107 | 7,7 | 76% | 73,65 | 1 | 14 | 8,16 | 7.314 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|---------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 73,65 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 8,16 dB |
| Totale lengte cluster | 83 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 84,1 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

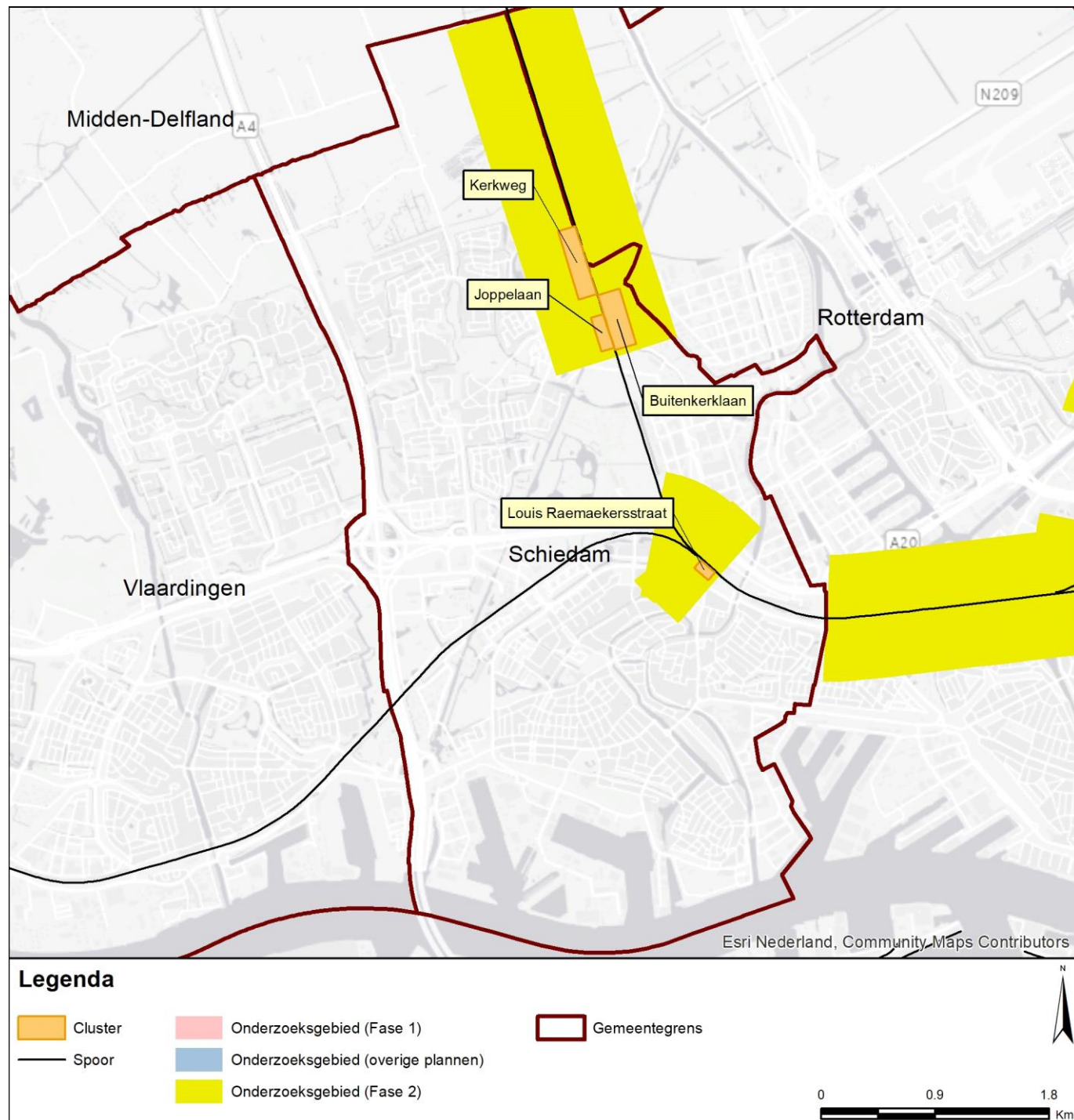
| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 84 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 7314 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 7314 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 9200 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 1886 |

Gemeente Schiedam

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 61 | 23 | 0 | 65 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Schiedam.



Gemeente Schiedam Cluster Buitenkerklaan

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 16 | 11 | 0 | 19 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Dit cluster bevat 19 saneringswoningen, waarvan 13 aan de Buitenkerklaan en de overige woningen aan de verder van het spoor gelegen Polderweg. De woningen Buitenkerklaan 38 en 40 staan direct naast het spoor en hebben een geluidbelasting van 82 dB (in Lden,gpp). Het betreft een tweesporig baanvak met voegloos spoor op betonnen dwarsliggers. Bij dit cluster is een stalen brug over de Poldervaart aanwezig van 62 meter lang met een toeslag van +10 dB(A) in het geluidregister, waarmee is gerekend in de varianten Lden,SAK en Lden,gpp. Uit een geluidmeting blijkt deze toeslag ca. +3 dB(A) te zijn (zie hoofdrapport). Voor de situatie Lden,actueel en alle varianten met maatregelen en de eindvariant is uitgegaan van deze gemeten toeslag. Het cluster ligt tegenover het cluster Joppelaan.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie toegepast, maar in overleg tussen ProRail en de gemeente is besloten deze niet toe te passen voor dit cluster.

De situatie is weergegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande vernieuwing.

Saneringsmaatregelen

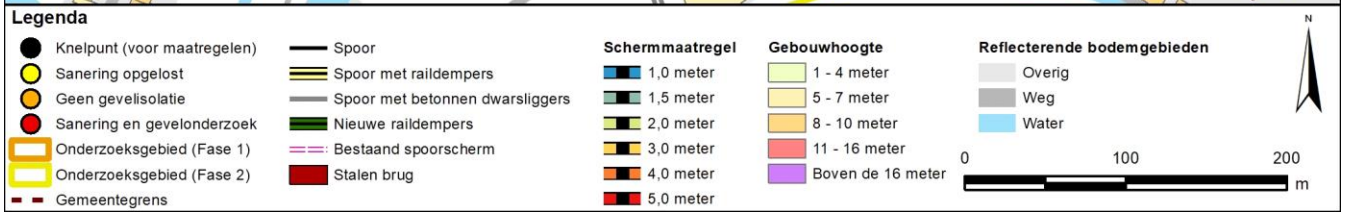
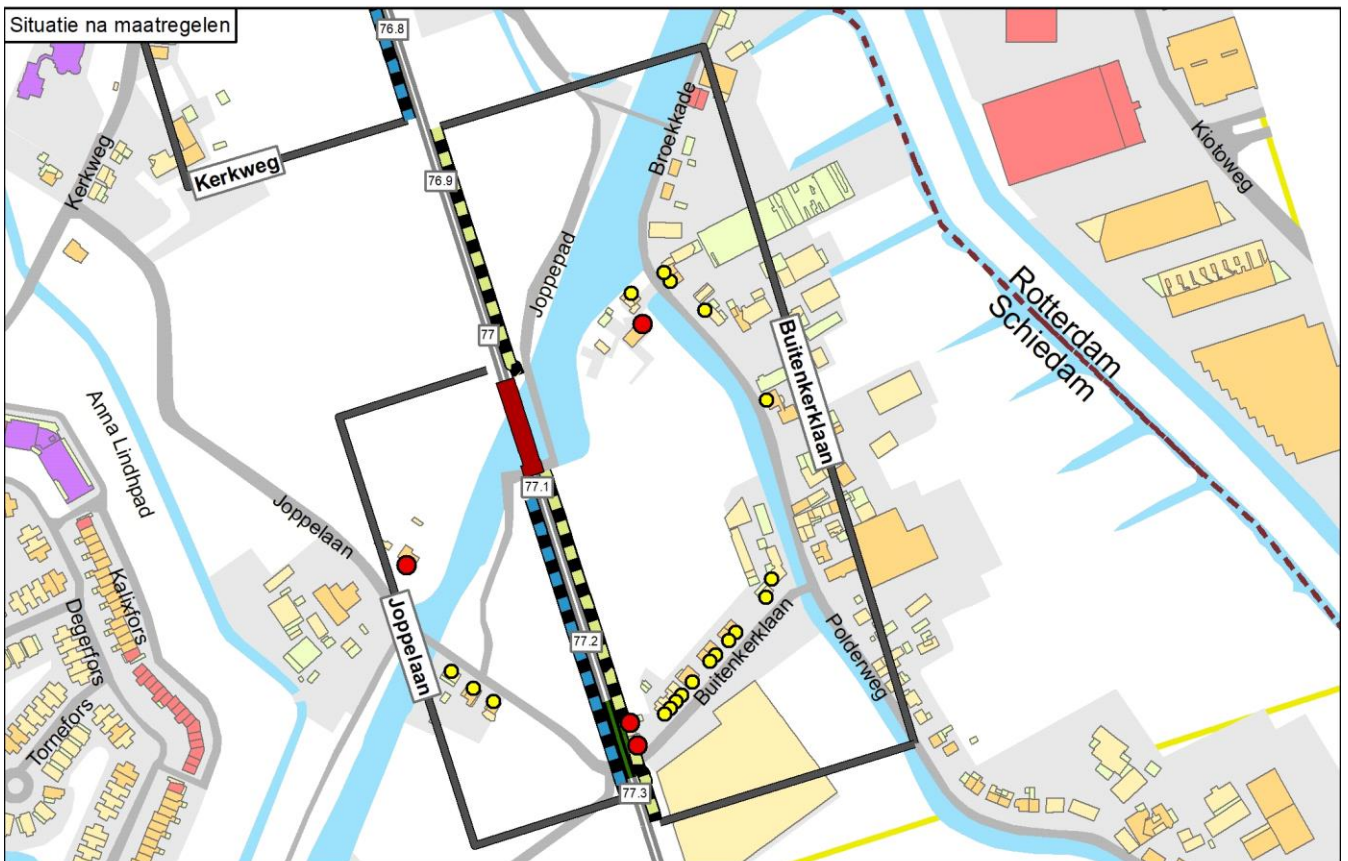
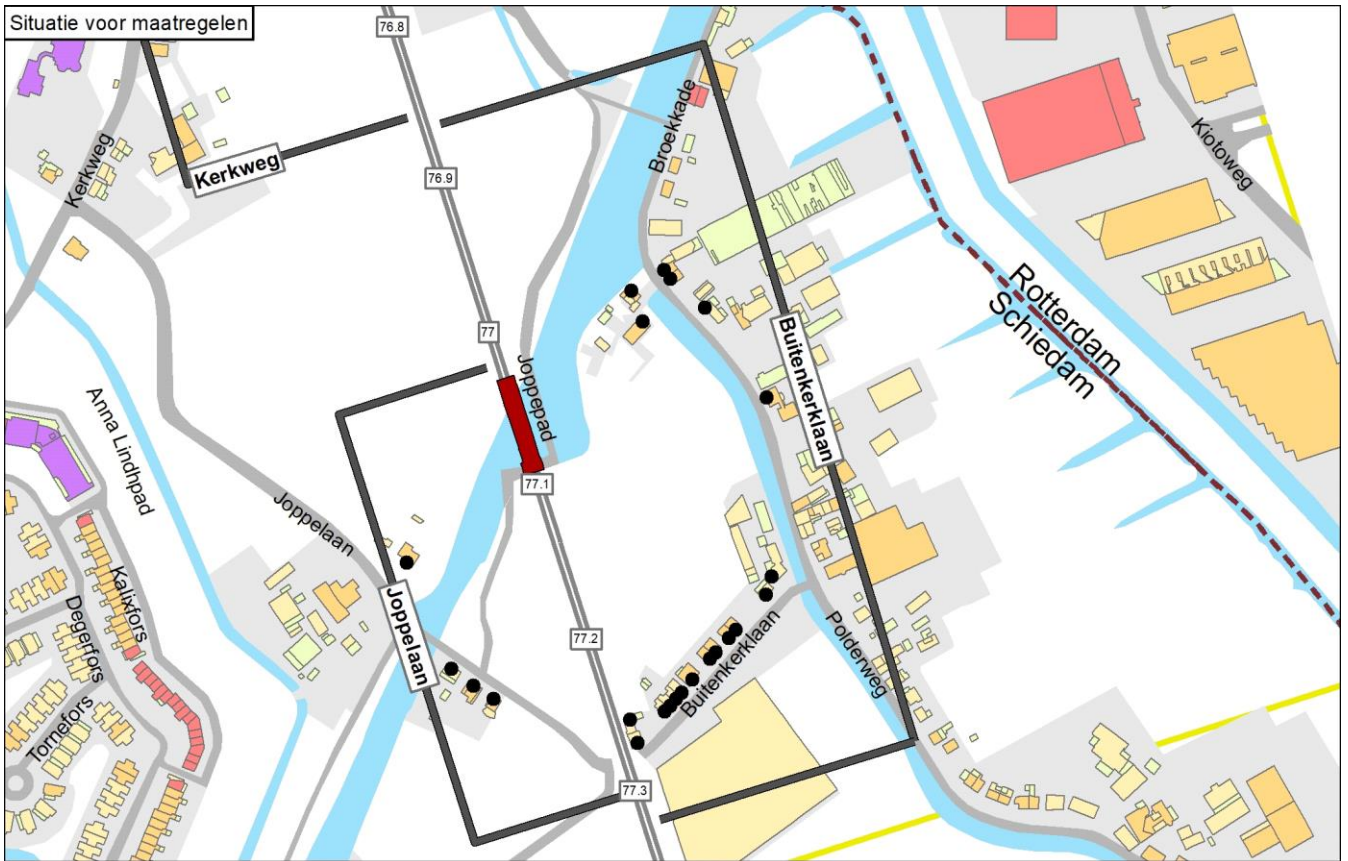
De doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn van noord naar zuid:

- Een scherm van 2 meter hoog en 165 meter lang ten noorden van de stalen brug;
- Geen maatregelen bij of aan de stalen brug;
- Een scherm van 2 meter hoog en 164 meter lang ten zuiden van de stalen brug. Dit scherm sluit aan op de noordelijke zijgevel van de woningen Buitenkerklaan 38;
- Raildempers over een lengte van 50 meter per spoor ter hoogte van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40.
- Een scherm van 2 meter hoog en 46 meter lang ten zuiden de woning Buitenkerklaan 40. Dit scherm sluit aan op de zuidelijke zijgevel van de woning Buitenkerklaan 40;

De locatie van de geluidbeperkende maatregelen is weergegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouw voor deze maatregelen is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met de geluidbeperkende maatregelen wordt bij de streefwaarde bereikt bij alle woningen met uitzondering van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40 en de Polderweg 27. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of, en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Alle adressen waarvoor dergelijk bouwakoestisch onderzoek nodig is, zijn in bijlage 2 voorzien van de aanduiding 'G' of 'G70+'.



Bijlage 1: Saneringsmaatregelen en afweging
 Gemeente Schiedam en cluster Buitenkerklaan
 Datum 23-10-2024

Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn van noord naar zuid:

- Een scherm van 2 meter hoog en 165 meter lang ten noorden van de stalen brug;
- Geen maatregelen bij of aan de stalen brug;
- Een scherm van 2 meter hoog en 164 meter lang ten zuiden van de stalen brug. Dit scherm sluit aan op de noordelijke zijgevel van de woningen Buitenkerklaan 38;
- Raildempers over een lengte van 50 meter per spoor ter hoogte van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40.
- Een scherm van 2 meter hoog en 46 meter lang ten zuiden de woning Buitenkerklaan 40. Dit scherm sluit aan op de zuidelijke zijgevel van de woning Buitenkerklaan 40;

Hierna is toegelicht waarom de eindvariant uitgaat van deze geluidbeperkende maatregelen.

- Maatregelen aan de stalen brug zijn niet doelmatig (zie verder bij 'Beschouwing stalen brug(gen)').
- Met een scherm van 2 meter hoog zijn bijna alle knelpunten opgelost. Er resteren alleen nog knelpunten bij de woningen Buitenkerklaan 38 en 40 en de Polderweg 29. Bij de woningen aan de Buitenkerklaan 38 en 40 kan de westgevel niet met een regulier scherm afgeschermd worden vanwege de te beperkte ruimte tussen de woningen en het spoor. Voor een maatwerkscherm dicht bij het spoor ontbreekt eveneens de vereiste ruimte. Het scherm van 2 meter hoog sluit in deze standaard schermvarianten aan op de zijgevels van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40.
- Bij de Polderweg 29 is het geluid van de stalen brug maatgevend. Op stalen bruggen kunnen geen schermen komen.
- Voor de woningen aan de Buitenkerklaan 38 en 40 zijn raildempers mogelijk, waarbij een minimale lengte van 50 meter wordt aangehouden. Het aantal maatregelpunten daarvoor bedraagt 2900 en daarvoor hebben deze woningen voldoende budget (21800 punten). De raildempers over 50 meter en het 2 meter scherm in het overige deel van het cluster is Maatwerkvariant B.
- Het cluster als geheel heeft ook voldoende reductiepunten voor het totale maatregelpakket.
- Het verhogen van het scherm van 2 meter hoog voor de overige woningen is niet doelmatig, omdat de overige knelpunten aan de Buitenkerklaan (alle woningen, behalve Buitenkerklaan 38 en 40) al zijn opgelost met het scherm van 2 meter hoog en het knelpunt aan de Polderweg 29 ook met hogere schermen niet wordt opgelost. Hogere schermen zijn daarom niet doelmatig. Ook het aanvullend toepassen van raildempers is om deze reden niet doelmatig.
- In plaats van een scherm van 2 meter hoog kan ook een lager scherm al dan niet in combinatie met raildempers worden toegepast. Deze varianten zijn eveneens niet doelmatig. De varianten met raildempers kosten meer maatregelpunten, terwijl deze varianten een nagenoeg gelijke of lagere geluidreductie opleveren. Bovendien blijven in de varianten met raildempers en lagere schermen meer knelpunten over.
- In plaats van een scherm van 2 meter hoog kunnen ook raildempers op beide sporen worden toegepast, zonder schermen. Deze maatregelvariant levert beduidend minder geluidreductie op en is daarom niet doelmatig.
- Tot slot is nog onderzocht of het pakket aan maatregelen geoptimaliseerd kan worden door het scherm aan de noordzijde van de stalen brug te laten vervallen. Dat is in Maatwerkvariant C uitgewerkt. Dit is dezelfde variant als Maatwerkvariant B, maar dan zonder het scherm ten noorden van de stalen brug. Dan blijkt er een extra knelpunt over te blijven. Deze optimalisatie is daarom niet doelmatig.
- De eindvariant is daarom Maatwerkvariant B. (Vanwege een fysieke optimalisatie van de exacte positie van het scherm in de eindvariant, wijkt de eindvariant iets af van maatwerkvariant B.)

Opmerkingen over verdelingen in reductie- en maatregelpunten:

- Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat voor een deel overlapt (zie Omschrijving situatie). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten met raildempers geen rekening gehouden met deze overlap, omdat beide clusters zelf voldoende budget hebben voor de raildempers. De raildempers in de eindvariant zijn alleen doelmatig voor dit cluster Buitenkerklaan en komen daarom eveneens volledig uit het budget van het cluster Buitenkerklaan.
- Bij de woningen Buitenkerklaan 38 en 40 is het, zoals hierboven genoemd, niet mogelijk om een scherm te plaatsen. Deze woningen profiteren daarom op de voorgrond niet van de schermen in de diverse (standaard)varianten. Indien om deze reden de reductiepunten van deze twee woningen (beide 9500 reductiepunten, samen 19.000 reductiepunten), in de varianten met geluidschermen verminderd wordt, resteert een clusterbudget van 112.300 reductiepunten (in plaats van 131.300). Als de doelmatigheid met 112.300 reductiepunten beoordeeld zou worden is dezelfde maatregel doelmatig.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 22,8 | 26% | 81,84 | 14 | 7 | 16,35 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 57,4 | 65% | 81,84 | 9 | 10 | 16,35 | 31.125 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 65,8 | 75% | 81,84 | 6 | 13 | 16,35 | 32.625 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 67,5 | 77% | 81,84 | 3 | 16 | 16,35 | 34.500 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 68,2 | 78% | 81,84 | 3 | 20 | 16,35 | 45.750 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 71,4 | 81% | 81,84 | 3 | 22 | 16,35 | 55.500 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 74,4 | 85% | 81,84 | 3 | 23 | 16,35 | 64.875 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 41,1 | 47% | 79,97 | 13 | 8 | 14,48 | 22.736 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 63,1 | 72% | 79,96 | 8 | 12 | 14,47 | 22.736 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 69,5 | 79% | 79,96 | 5 | 14 | 14,47 | 53.861 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 70,5 | 80% | 79,96 | 3 | 17 | 14,47 | 55.361 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|-----|-------|---|----|-------|--------|
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 71,0 | 81% | 79,96 | 3 | 21 | 14,47 | 57.236 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 74,1 | 84% | 79,96 | 3 | 23 | 14,47 | 68.486 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 77,1 | 88% | 79,96 | 3 | 24 | 14,47 | 78.236 |
| Maatwerkvariant B | 1096 | 70,5 | 80% | 79,97 | 3 | 17 | 14,48 | 37.487 |
| Maatwerkvariant C | 1097 | 68,0 | 77% | 79,97 | 4 | 17 | 14,48 | 22.307 |
| Eindvariant | 1107 | 66,5 | 76% | 79,97 | 3 | 16 | 14,48 | 37.487 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (zie toelichting aan het begin van deze bijlage) zijn drie maatwerkvarianten beschouwd. Het betreft Maatwerkvariant A, B en C. Deze zijn als volgt:

Maatwerkvariant A:

- Een 3 dB-brugmaatregel aan de stalen brug (Omdat deze brugmaatregel niet doelmatig is, zie onder het kopje 'Beschouwing stalen bruggen' hieronder, is deze variant niet opgenomen in de tabel)

Maatwerkvariant B:

- Een scherm van 2 meter hoog en 165 meter lang ten noorden van de stalen brug;
- geen maatregelen bij of aan de stalen brug;
- Een scherm van 2 meter hoog en 164 meter lang ten zuiden van de stalen brug. Dit scherm sluit aan op de noordelijke zijgevel van de woningen Buitenkerklaan 38;
- Raildempers over een lengte van 50 meter per spoor ter hoogte van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40.
- Een scherm van 2 meter hoog en 46 meter lang ten zuiden de woning Buitenkerklaan 40. Dit scherm sluit aan op de zuidelijke zijgevel van de woning Buitenkerklaan 40;

Maatwerkvariant C:

- Dit is dezelfde als Maatwerkvariant B, maar zonder het scherm ten noorden van de stalen brug.

Beschouwing stalen brug(gen)

Bij het cluster is een stalen spoorbrug van ca. 62 m lang aanwezig. Deze brug heeft een brugtoeslag van +3 dB volgens uitgevoerde metingen. De dichtstbijzijnde woningen Joppelaan 5 (in het cluster Joppelaan) en Polderweg 27 liggen op een afstand van 80 tot 90 meter tot de brug. Ook zijn er nog vijf andere saneringswoningen aan de Polderweg waar de stalen brug een relevante geluidbijdrage heeft.

Uit onderzoek, op basis van de beschouwing van de geluidbelasting rond de brug, is gebleken dat het niet doelmatig is om geluidreducerende maatregelen aan de brug te treffen. Dit is hieronder uitgewerkt.

Omdat de brug in de actuele situatie al relatief stil is (een brugtoeslag van +3 dB), is het relatief ingrijpend op een maatregel te treffen die het geluid van de brug 3 dB reduceert. Daarom is het uitgangspunt dat een '3 dB-maatregel' evenveel kost als een reguliere '5 dB-maatregel', en dat een 5 dB-maatregel technisch niet mogelijk is.

De afweging van een 3 dB maatregel aan de brug is als volgt:

Aantal saneringsobjecten dat profiteert van een 3 dB maatregel: 7 saneringsobjecten

Aantal reductiepunten 3 dB maatregel: 43.500

Budget 3 dB-maatregel (43.500 reductiepunten x 10 euro): 435.000 euro

Kosten 3 dB-maatregel, conform de reguliere kosten van een 5-dB brugmaatregel (lengte x sporen x 7.000 euro + 25.000 euro onderzoekskosten): 893.000 euro

Is een 3 dB-maatregel doelmatig: Nee

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,94 - 81,86 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 16,37 dB |
| Totale lengte cluster | 455 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 375 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. Nee

Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers 0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten 131300

Gemeente Schiedam Cluster Joppelaan

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 4 | 4 | 0 | 4 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Dit cluster betreft 4 saneringswoningen aan de Joppelaan langs het spoor tussen Delft en Schiedam. Het is een tweesporig baanvak met voegloos spoor op betonnen dwarsliggers. De hoogste geluidbelasting (in Lden,actueel) bedraagt 72 dB (in Lden,gpp). Bij dit cluster is een stalen brug over de Poldervaart aanwezig van 62 meter lang met een toeslag van +10 dB(A) in het geluidregister, waarmee is gerekend in de varianten Lden,SAK en Lden,gpp. Uit een geluidmeting blijkt deze toeslag ca. +3 dB(A) te zijn (zie hoofdrapport). Voor de situatie Lden,actueel en alle varianten met maatregelen en de eindvariant is uitgegaan van deze gemeten toeslag. Het cluster ligt tegenover het cluster Buitenkerklaan.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie toegepast, maar in overleg tussen ProRail en de gemeente is besloten deze niet toe te passen voor dit cluster.

De situatie is weergegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande vernieuwing.

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een scherm van 1 meter hoog en 196 meter lang. Dit scherm ligt tussen de stalen brug en de zuidelijke grens van het cluster. Ten noorden van de brug komt geen scherm.

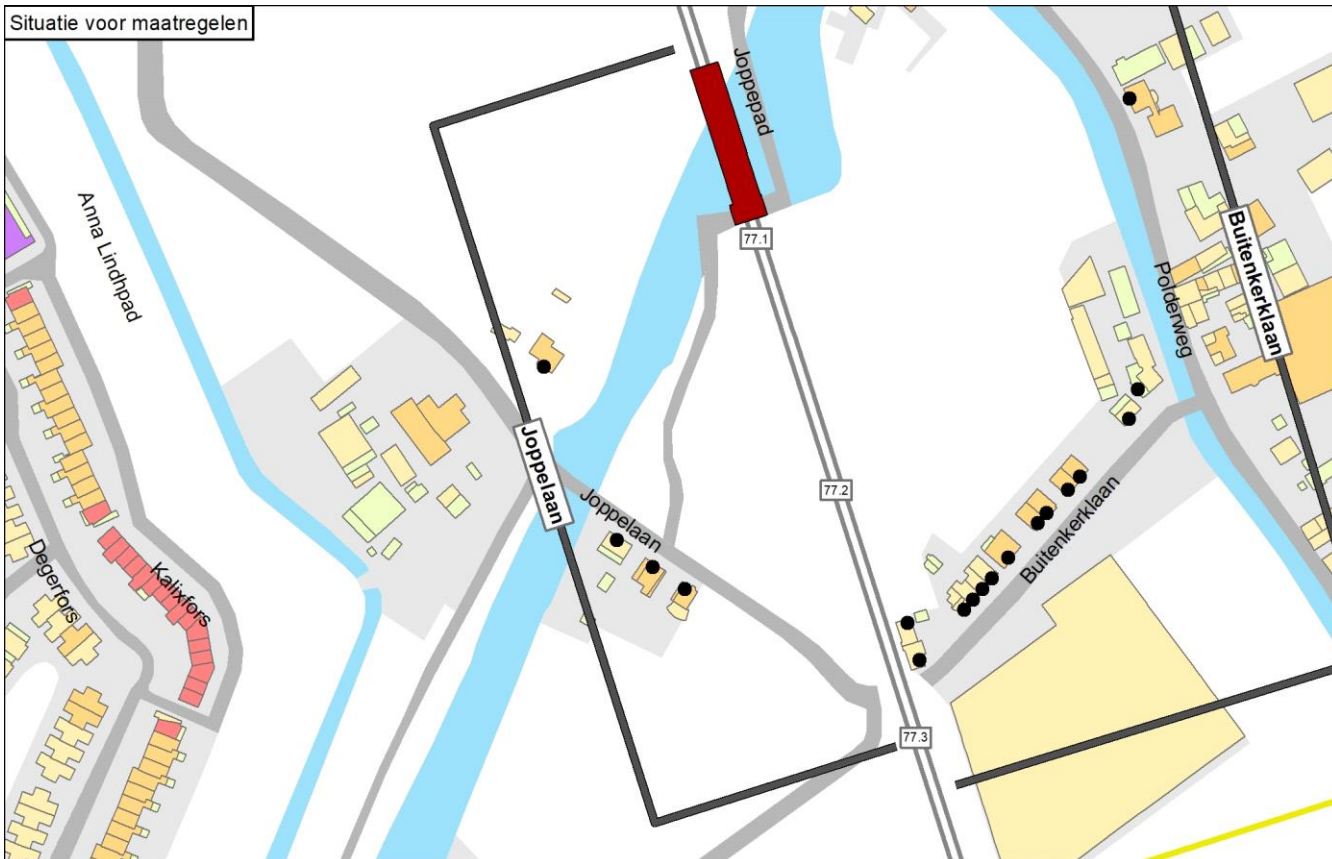
Vanwege het tegenoverliggende cluster Buitenkerklaan komen er ook raildempers over een lengte van 50 meter per spoor, ter hoogte van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40.

De locatie van de geluidbeperkende maatregelen is weergegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouw voor deze maatregelen is beschreven na de kaarten.

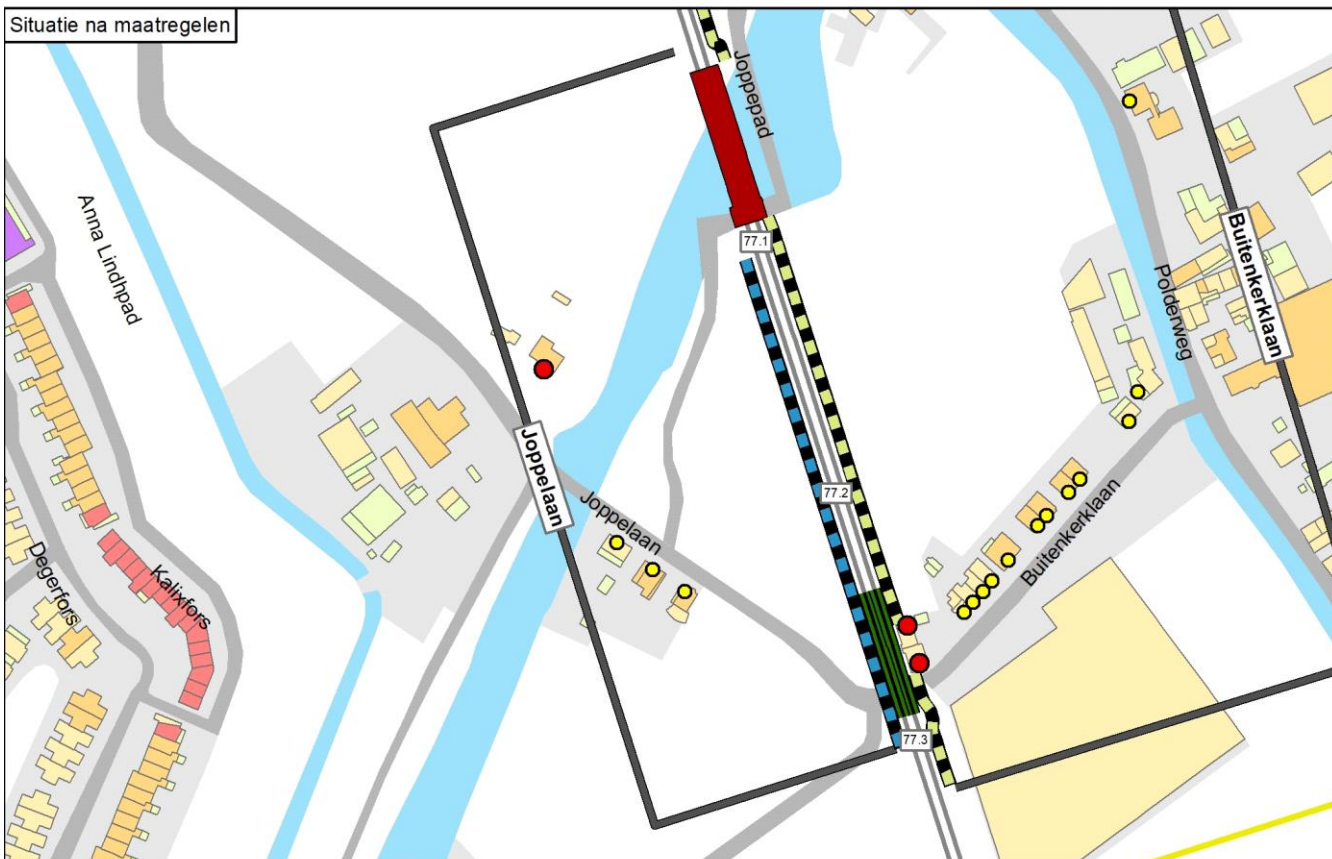
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met de geluidbeperkende maatregelen wordt bij de streefwaarde bereikt bij alle woningen met uitzondering van de woning Joppelaan 5. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of, en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Alle adressen waarvoor dergelijk bouwakoestisch onderzoek nodig is, zijn in bijlage 2 voorzien van de aanduiding 'G' of 'G70+'.

Situatie voor maatregelen

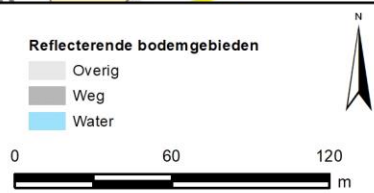


Situatie na maatregelen



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel 1,0 meter | Gebouwhoogte 1 - 4 meter | Reflecterende bodemgebieden Overig |
| ● Sanering opgelost | Spoor met raildempers | Schermmaatregel 1,5 meter | Gebouwhoogte 5 - 7 meter | Reflecterende bodemgebieden Weg |
| ● Geen gevelisolatie | Spoor met betonnen dwarsliggers | Schermmaatregel 2,0 meter | Gebouwhoogte 8 - 10 meter | Reflecterende bodemgebieden Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | Nieuwe raildempers | Schermmaatregel 3,0 meter | Gebouwhoogte 11 - 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 1) | Bestaand spoor scherm | Schermmaatregel 4,0 meter | Gebouwhoogte Boven de 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 2) | Stalen brug | Schermmaatregel 5,0 meter | | |
| Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een scherm van 1 meter hoog en 196 meter lang. Dit scherm ligt tussen de stalen brug en de zuidelijke grens van het cluster. Ten noorden van de brug komt geen scherm.

Vanwege het tegenoverliggende cluster Buitenkerklaan komen er ook raildempers over een lengte van 50 meter per spoor, ter hoogte van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40.

Hierna is toegelicht waarom de eindvariant uitgaat van deze geluidbeperkende maatregelen.

- Maatregelen aan de stalen brug zijn niet doelmatig (zie verder bij 'Beschouwing stalen brug(gen)').
- Op de stalen brug kan geen scherm komen. De standaardschermen beginnen daarom direct ten zuiden van de stalen brug en zijn 209 meter lang.
- Met een scherm van 1 meter hoog wordt bij de drie zuidelijke woningen de streefwaarde gehaald.
- Het verhogen van het scherm geeft geen relevante extra geluidreductie. Voor drie van de vier saneringswoningen wordt de streefwaarde reeds bereikt met een 1 meter hoog scherm en daarom is een schermverhoging niet nodig. Voor de andere saneringswoning (Joppelaan 5, die het dichtst bij de brug staat) geeft een hoger scherm geen relevante extra geluidreductie.
- Voor het toepassen van raildempers in aanvulling op het 1 meter hoge scherm geldt dezelfde redenering.
- Het toepassen van raildempers in plaats van een scherm is geen doelmatige oplossing. Daarmee wordt namelijk een lagere geluidreductie bereikt en resteren meer knelpunten.
- De variant met een 1 meter hoog scherm is daarom doelmatig. Uit een detailonderzoek blijkt dat de noordelijkste 13 meter van dit standaardscherm niet gebouwd kunnen worden vanwege een daar aanwezige gasleiding. In de eindvariant is het scherm daarom 13 meter ingekort tot 196 meter.

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat voor een deel overlapt (zie Omschrijving situatie). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten met raildempers geen rekening gehouden met deze overlap, omdat beide clusters zelf voldoende budget hebben voor de raildempers. De raildempers in de eindvariant zijn alleen doelmatig voor het tegenover gelegen cluster Buitenkerklaan en komen daarom volledig uit het budget van het cluster Buitenkerklaan. In de eindvariant van het cluster Joppelaan zijn de maatregelpunten voor deze raildempers daarom niet in rekening gebracht, maar is wel rekening gehouden met het geluideffect van deze raildempers.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 5,9 | 35% | 71,70 | 4 | 6 | 6,21 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 16,5 | 98% | 67,11 | 1 | 10 | 1,62 | 17.349 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 16,7 | 99% | 66,54 | 1 | 12 | 1,05 | 18.185 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 16,8 | 100% | 66,28 | 1 | 14 | 0,79 | 19.230 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 16,8 | 100% | 66,06 | 1 | 16 | 0,57 | 25.501 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 16,8 | 100% | 65,97 | 1 | 18 | 0,48 | 30.935 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 16,8 | 100% | 65,92 | 1 | 20 | 0,43 | 36.161 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 9,8 | 58% | 70,22 | 4 | 7 | 4,73 | 12.609 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 16,7 | 99% | 66,82 | 1 | 11 | 1,33 | 12.609 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 16,8 | 100% | 66,37 | 1 | 13 | 0,88 | 29.958 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 16,8 | 100% | 66,17 | 1 | 15 | 0,68 | 30.794 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 16,8 | 100% | 66,00 | 1 | 17 | 0,51 | 31.839 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 16,8 | 100% | 65,94 | 1 | 19 | 0,45 | 38.110 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 16,8 | 100% | 65,89 | 1 | 21 | 0,40 | 43.544 |
| Eindvariant | 1107 | 16,2 | 96% | 67,96 | 1 | 10 | 2,47 | 16.268 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Beschouwing stalen brug(gen)

Bij het cluster is een stalen spoorbrug van ca. 62 m lang aanwezig. Deze brug heeft een brugtoeslag van + 3 dB volgens uitgevoerde metingen. De dichtstbijzijnde woningen Joppelaan 5 en Polderweg 27 (in het cluster Buitenkerklaan) liggen op een afstand van 80 tot 90 meter tot de brug. Ook zijn er nog vijf andere saneringswoningen aan de Polderweg waar de stalen brug een relevante geluidbijdrage heeft.

Uit onderzoek, op basis van de beschouwing van de geluidbelasting rond de brug, is gebleken dat het niet doelmatig is om geluidreducerende maatregelen aan de brug te treffen. Dit is hieronder uitgewerkt.

Omdat de brug in de actuele situatie al relatief stil is (een brugtoeslag van +3 dB), is het relatief ingrijpend op een maatregel te treffen die het geluid van de brug 3 dB reduceert. Daarom is het uitgangspunt dat een '3 dB-maatregel' evenveel kost als een reguliere '5 dB-maatregel', en dat een 5 dB-maatregel technisch niet mogelijk is.

De afweging van een 3 dB maatregel aan de brug is als volgt:

Aantal saneringsobjecten dat profiteert van een 5 dB maatregel: 7 saneringsobjecten

Aantal reductiepunten 3 dB maatregel: 43.500

Budget 3 dB-maatregel (43.500 reductiepunten x 10 euro): 435.000 euro

Kosten 3 dB-maatregel, conform de reguliere kosten van een 5-dB brugmaatregel (lengte x sporen x 7.000 euro + 25.000 euro onderzoekskosten): 893.000 euro

Is een 3 dB-maatregel doelmatig: Nee

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 70,84 - 75,48 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 9,99 dB |
| Totale lengte cluster | 279 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 209 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. Nee

Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers 0

Totaal aantal beschikbare reductiepunten 32600

Gemeente Schiedam Cluster Kerkweg

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 20 | 8 | 0 | 21 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Kerkweg bevat 21 saneringswoningen aan de Kerkweg en de Groeneweg langs het spoor tussen Delft en Schiedam. Het is een tweesporig baanvak met voegloos spoor op betonnen dwarsliggers. De hoogste geluidbelasting bedraagt 78 dB (in de situatie Lden,actueel). Er is een overweg aanwezig bij de Kandelaarweg. Bij een overweg kunnen geen raildempers worden toegepast en gelden hoogtebeperkingen voor schermen.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie toegepast, maar in overleg tussen ProRail en de gemeente is besloten deze niet toe te passen voor dit cluster.

De situatie is weergegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande vernieuwing.

Saneringsmaatregelen

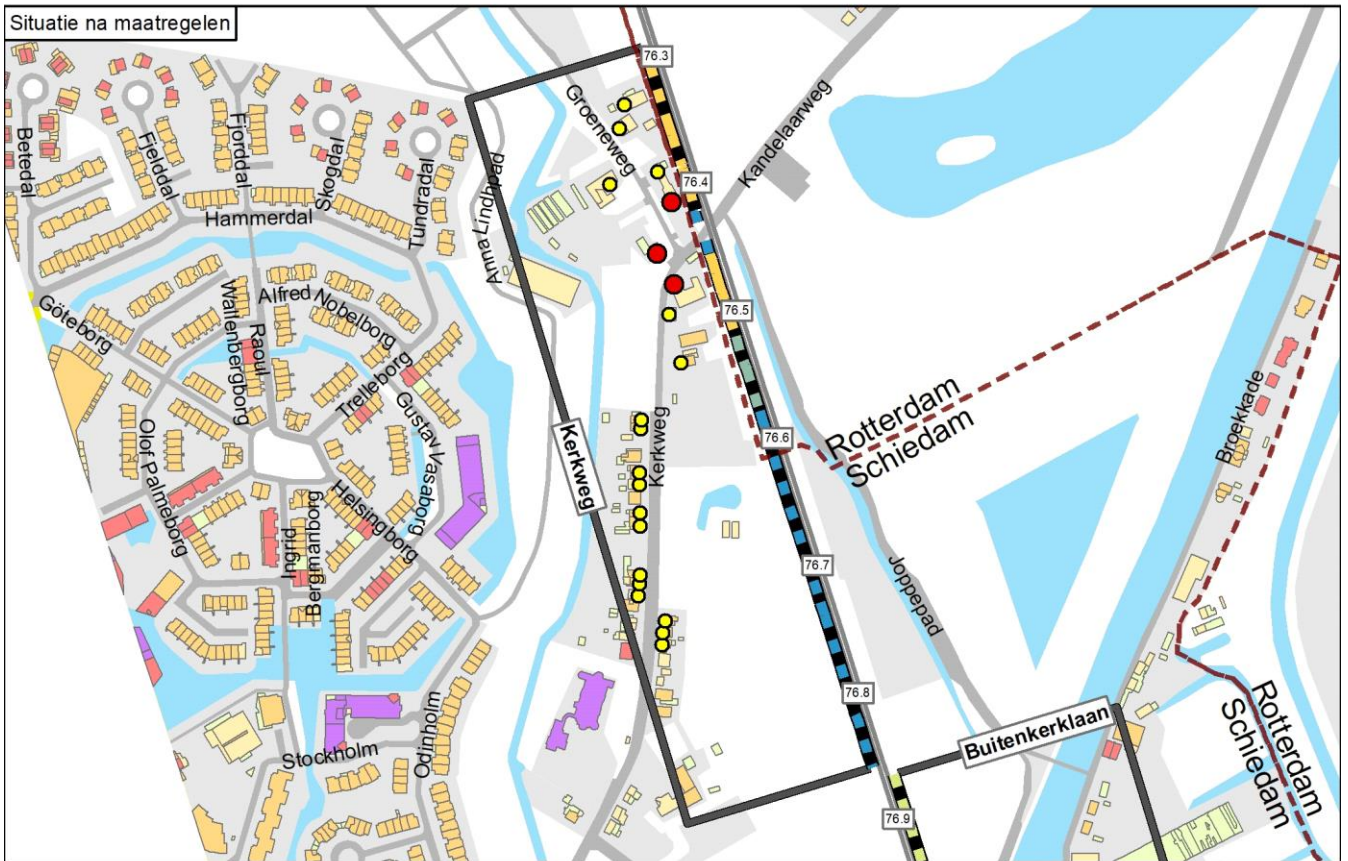
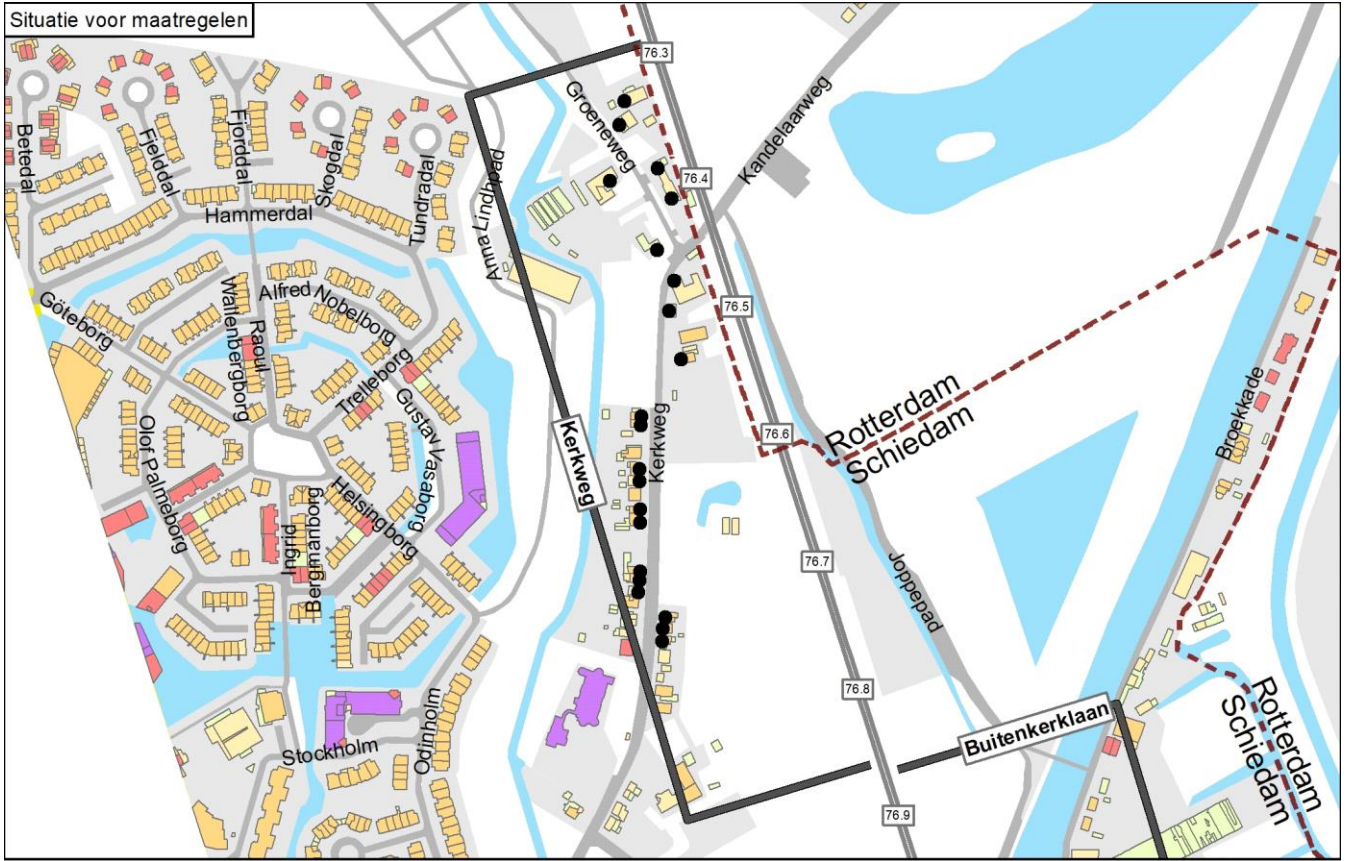
De doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn (van noord naar zuid):

- Scherm van 3 meter hoog en 128 meter lang;
- Scherm van 1 meter hoog en 10 meter lang; (ten noorden van de overweg);
- Scherm van 1 meter hoog en 10 meter lang (ten zuiden van de overweg);
- Scherm van 3 meter hoog en 65 meter lang;
- Scherm van 1,5 meter hoog en 58 meter lang;
- Scherm van 1 meter hoog en 281 meter lang.

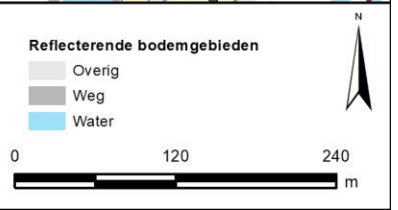
De locatie van de geluidbeperkende maatregelen is weergegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). Hieruit volgt dat een deel van deze maatregelen in Rotterdam ligt, doordat het cluster nabij de gemeentegrens ligt. De onderbouwing voor deze maatregelen is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met het scherm wordt de streefwaarde bereikt bij alle woningen met uitzondering van de woningen Groeneweg 2a en Kerkweg 100 en 103 bij de overweg. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of, en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Alle adressen waarvoor dergelijk bouwakoestisch onderzoek nodig is, zijn in bijlage 2 voorzien van de aanduiding 'G' of 'G70+'.



| Legenda | | Schermmaatregel | Gebouwhoogte | Reflecterende bodemgebieden |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | ■ 1,0 meter | ■ 1 - 4 meter | ■ Overig |
| ● Sanering opgelost | — Spoor met raildempers | ■ 1,5 meter | ■ 5 - 7 meter | ■ Weg |
| ● Geen gevelisolatie | — Spoor met betonnen dwarsliggers | ■ 2,0 meter | ■ 8 - 10 meter | ■ Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | — Nieuwe raildempers | ■ 3,0 meter | ■ 11 - 16 meter | |
| ■ Onderzoeksgebied (Fase 1) | — Bestaand spooerscherm | ■ 4,0 meter | ■ Boven de 16 meter | |
| ■ Onderzoeksgebied (Fase 2) | ■ Stalen brug | ■ 5,0 meter | | |
| — Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn (van noord naar zuid):

- Scherm van 3 meter hoog en 128 meter lang;
- Scherm van 1 meter hoog en 10 meter lang; (ten noorden van de overweg);
- Scherm van 1 meter hoog en 10 meter lang (ten zuiden de overweg);
- Scherm van 3 meter hoog en 65 meter lang;
- Scherm van 1,5 meter hoog en 58 meter lang;
- Scherm van 1 meter hoog en 281 meter lang.

Hierna is toegelicht waarom de eindvariant uitgaat van deze geluidbeperkende maatregelen.

- Met een scherm van 5 meter hoog (1 meter hoog naast de overweg) en raildempers op alle sporen over de hele clusterlengte zijn alle knelpunten op twee na opgelost. Deze resterende knelpunten liggen dicht bij de overweg. Een hoger scherm is volgens de Regeling geluid milieubeheer geen mogelijke maatregel in het kader van sanering. Het cluster genereert voor deze maatregelvariant wel voldoende budget: het aantal reductiepunten van het cluster is hoger dan het aantal maatregelpunten voor deze maatregelvariant.
- Een scherm van 3 meter hoog (1 meter hoog naast de overweg) zonder raildempers levert voor dit cluster nagenoeg dezelfde geluidreductie als een scherm van 5 meter hoog met raildempers op alle sporen. De variant met het 5 meter hoge scherm met raildempers kost meer maatregelpunten dan de variant van een scherm van 3 meter zonder raildempers. De extra kosten in de variant met het 5 meter hoge scherm en raildempers staan niet in redelijke verhouding tot de extra geluidreductie. De variant met het 5 meter hoge scherm en raildempers is daarom niet doelmatig.
- Uit de beoordeling van de standaard maatregelvarianten volgt dat de oplossingsrichting per knelpunt relevante variaties heeft. Dat komt doordat de bebouwing aan zuidzijde van het cluster verder van het spoor staat dan aan de noordzijde het cluster. Om de knelpunten aan de zuidzijde van het cluster op te lossen is een scherm van deels 3, deels 1,5 en deels 1 meter hoog nodig, in plaats van een scherm van 3 meter hoog. Deze maatregelvariant is Maatwerkvariant A en tevens de eindvariant.
- Met een scherm van 1 meter hoog met raildempers op alle sporen is de geluidreductie beduidend lager, in vergelijking met de eindvariant. Tevens resteren dan meer knelpunten. Een scherm van 1 meter hoog met raildempers op alle sporen is daarom niet doelmatig.

| Naam maatregelvariant | Lden,actueel | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|--------------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,5 | 1% | 78,17 | 21 | 1 | 12,68 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 55,8 | 80% | 76,54 | 6 | 12 | 11,05 | 45.838 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 62,8 | 89% | 73,58 | 5 | 14 | 8,09 | 47.967 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 66,5 | 95% | 70,22 | 4 | 16 | 4,73 | 50.629 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 68,4 | 97% | 69,28 | 3 | 19 | 3,79 | 66.597 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 68,5 | 98% | 69,21 | 3 | 21 | 3,72 | 80.435 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 68,5 | 98% | 69,17 | 3 | 22 | 3,68 | 93.742 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 26,0 | 37% | 76,65 | 16 | 3 | 11,16 | 32.041 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 60,7 | 87% | 75,20 | 6 | 14 | 9,71 | 77.879 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 65,9 | 94% | 72,00 | 5 | 17 | 6,51 | 80.008 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 68,2 | 97% | 68,51 | 4 | 18 | 3,02 | 82.670 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 69,2 | 99% | 68,37 | 2 | 22 | 2,88 | 98.638 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 69,2 | 99% | 68,31 | 2 | 23 | 2,82 | 112.476 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 69,2 | 99% | 68,28 | 2 | 24 | 2,79 | 125.783 |
| Maatwerkvariant A | 1076 | 67,8 | 97% | 69,60 | 3 | 19 | 4,11 | 53.637 |
| Eindvariant | 1107 | 67,8 | 97% | 69,62 | 3 | 19 | 4,13 | 53.637 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (zie toelichting aan het begin van deze bijlage) is een maatwerkvariant beschouwd. Het betreft Maatwerkvariant A (met een beschrijving van noord naar zuid):

- Scherm van 3 meter hoog en 128 meter lang;
- Scherm van 1 meter hoog en 10 meter lang; (ten noorden van de overweg);
- Scherm van 1 meter hoog en 10 meter lang (ten zuiden de overweg);
- Scherm van 3 meter hoog en 65 meter lang;
- Scherm van 1,5 meter hoog en 58 meter lang;
- Scherm van 1 meter hoog en 281 meter lang.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 66,25 - 78,17 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 12,68 dB |
| Totale lengte cluster | 567 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 552,3 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|--------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 126000 |

Gemeente Schiedam

Cluster Louis Raemaekersstraat

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 21 | 0 | 0 | 21 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

De saneringsobjecten in dit cluster Louis Raemaekersstraat in Schiedam betreffen 21 woningen in de flat aan de Louis Raemaekersstraat langs het spoor nabij de spoorbrug over de 's-Gravenlandseweg. Het hoofdspoor bestaat uit vier sporen. De noordelijkste twee van deze sporen gaan van Schiedam naar Delft. Het zuidelijk spoor worden gebruikt voor goederentreinen richting Hoek van Holland. Het andere spoor is een eindspoor en loopt dood ten westen van het cluster.

Tussen de flat en het hoofdspoor liggen metrolijnenin, en langs dit metrospoor staat een scherm van 2 meter hoog. Deze metrotreinen vallen onder de Wet geluidhinder en zijn daarom ter plaatse van dit cluster geen onderdeel van het geluidregister (dat valt onder de Wet milieubeheer) en het geluid daarvan valt daarom buiten dit saneringsonderzoek.

Het hoofdspoor is in de situatie Lden,gpp deels voegloos op betonnen dwarsliggers maar deels ook voegloos op houten dwarsliggers. Een deel van de sporen op houten dwarsliggers zijn vervangen door betonnen dwarsliggers (in de situatie Lden,actueel). Er zijn ook diverse wissels aanwezig. Op de spoorbrug geldt een hoogtebeperking voor schermen. De maximale geluidbelasting is 68 dB (in Lden,actueel).

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld die relevant is voor dit cluster. Deze visie geldt alleen voor schermen langs het hoofdspoor.

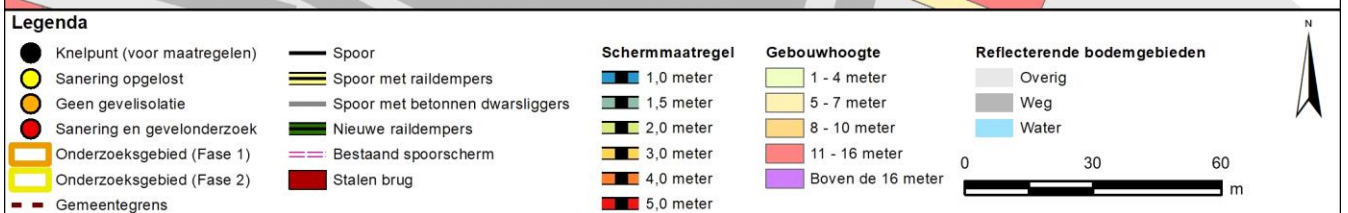
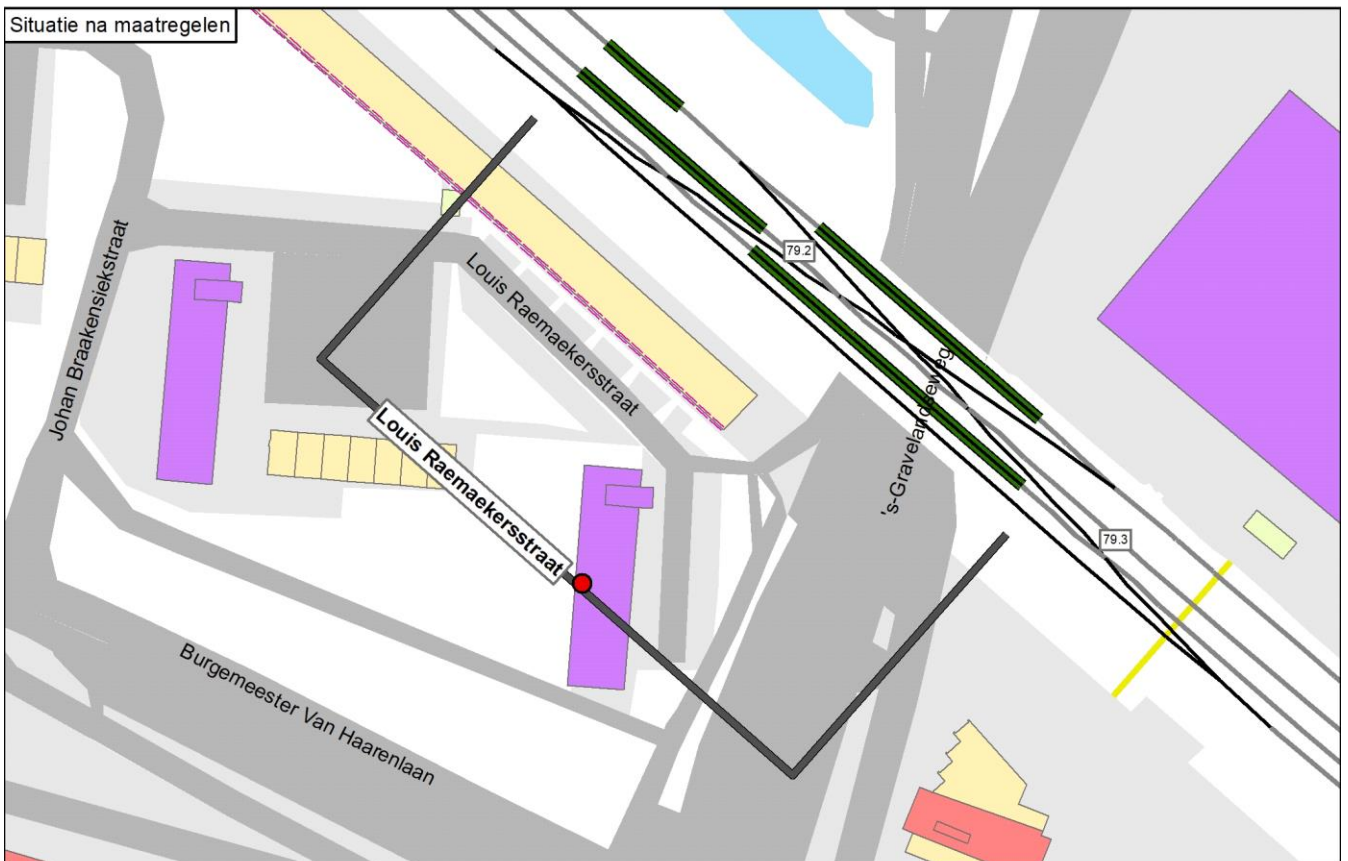
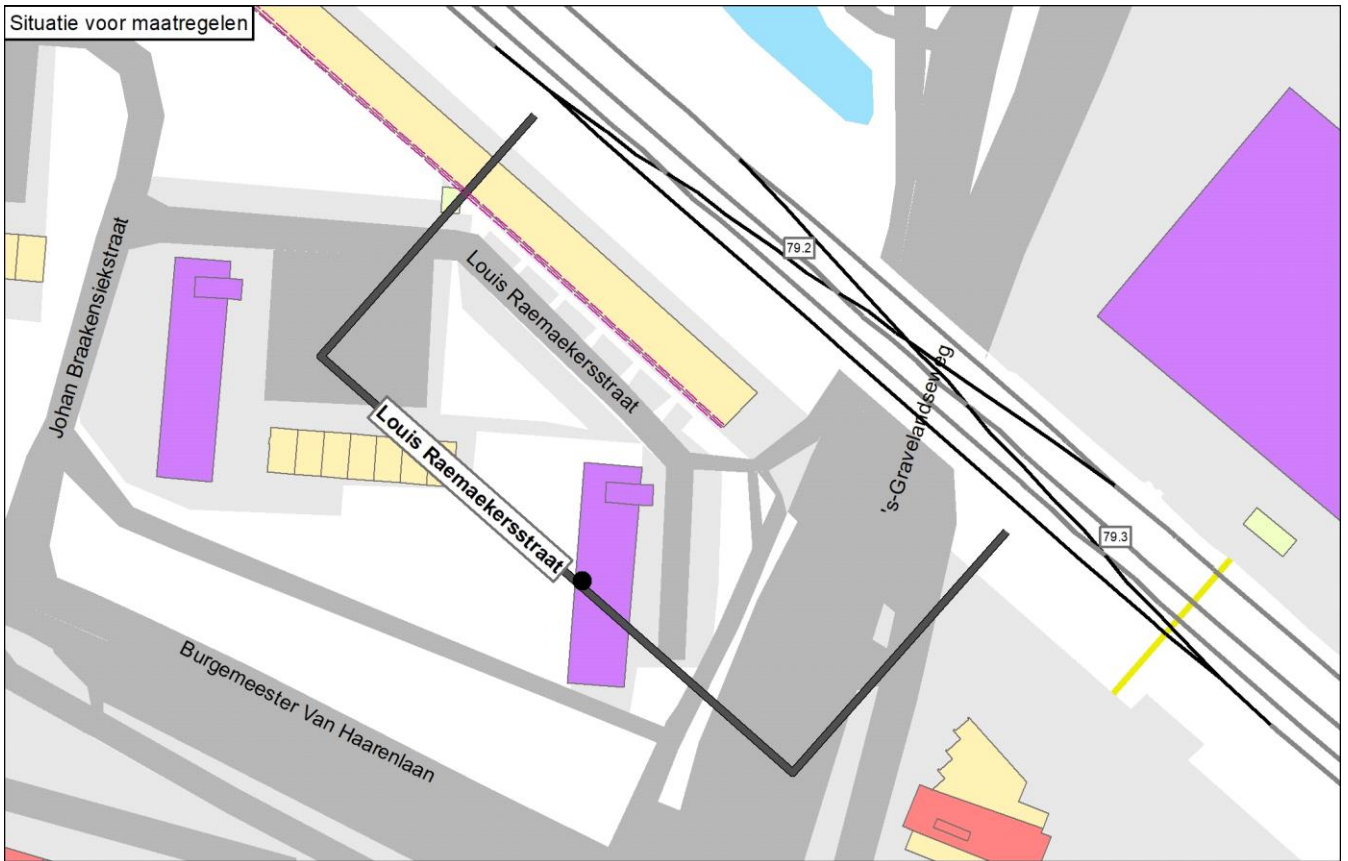
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing. De metrosporen zijn niet weergegeven.

Saneringsmaatregelen

Op grond van een integraal afgewogen maatregel zijn er raildempers waar technisch mogelijk de doelmatige saneringsmaatregelen. Deze maatregelen staan op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor de saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

Op grond van een integraal afgewogen maatregel zijn er raildempers waar technisch mogelijk de doelmatige saneringsmaatregelen. De onderbouwing hiervan is beschreven hieronder.

- Bij een deel van de woningen wordt door de vervanging van houten dwarsliggers naar betonnen dwarsliggers de streefwaarde gehaald.
- Zonder stedenbouwkundige visie zou de maatregel voor de overige woningen zijn om een scherm langs het hoofdspoor te plaatsen van 5 meter hoog ten westen van de spoorbrug, 2 meter op de spoorbrug (vanwege technische bezwaren kan een scherm op de brug niet hoger worden dan 2 meter) en aanvullend raildempers.
- Dit pakket aan maatregelen zou doelmatig zijn omdat het budget aan reductiepunten daarvoor voldoende is (78.100, tegenover 28.446 maatregelpunten) en daarmee de hoogst mogelijke geluidreductie wordt gehaald.
- In de stedenbouwkundige visie staat dat (standaard vormgegeven) schermen op deze locatie langs het hoofdspoor niet hoger mogen zijn dan 1 meter.
- Met een geluidsscherm van 1 meter hoog wordt echter op geen enkele saneringswoning een geluidreductie gehaald van 5 dB, ook niet in combinatie met raildempers. Op grond van de Regeling geluid milieubeheer is een scherm van 1 meter hoog daarom geen doelmatige oplossing.
- Binnen de stedenbouwkundige visie zijn daarom alleen raildempers mogelijk als maatregel. Hoewel deze vanwege de wissels niet overal toegepast kunnen worden, wordt hiermee wel bij diverse woningen een relevante geluidreductie bereikt van 1 dB. Daarom zijn raildempers doelmatig.
- Na toepassing van de raildempers bedraagt de resterende geluidbelasting maximaal 68 dB. Deze maatregel is de eindvariant, omdat deze tegemoet komt aan de stedenbouwkundige bezwaren van standaard vormgegeven schermen, binnen de randvoorwaarde dat aan de eisen voor de binnenwaarde kan worden voldaan voor dit type woningen.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | -4,2 | -27% | 68,16 | 11 | 2 | 2,67 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 2,8 | 18% | 67,73 | 10 | 3 | 2,24 | 12.356 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 7,3 | 47% | 67,43 | 9 | 4 | 1,94 | 12.952 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 10,8 | 70% | 66,96 | 6 | 7 | 1,47 | 13.696 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 12,2 | 78% | 66,67 | 5 | 8 | 1,18 | 16.663 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 13,5 | 87% | 66,47 | 4 | 8 | 0,98 | 19.235 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 14,0 | 90% | 66,29 | 3 | 9 | 0,80 | 21.707 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 0,0 | 0% | 67,63 | 11 | 2 | 2,14 | 6.739 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 8,3 | 54% | 67,20 | 9 | 4 | 1,71 | 19.095 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 11,0 | 71% | 66,86 | 7 | 5 | 1,37 | 19.691 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 13,2 | 85% | 66,31 | 5 | 7 | 0,82 | 20.435 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 14,0 | 90% | 65,98 | 3 | 8 | 0,49 | 23.402 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 14,5 | 94% | 65,79 | 2 | 9 | 0,30 | 25.974 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 15,0 | 97% | 65,61 | 1 | 9 | 0,12 | 28.446 |
| Eindvariant | 1107 | 0,0 | 0% | 67,63 | 11 | 2 | 2,14 | 6.739 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,58 - 68,65 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 3,16 dB |
| Totale lengte cluster | 147 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 148,9 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

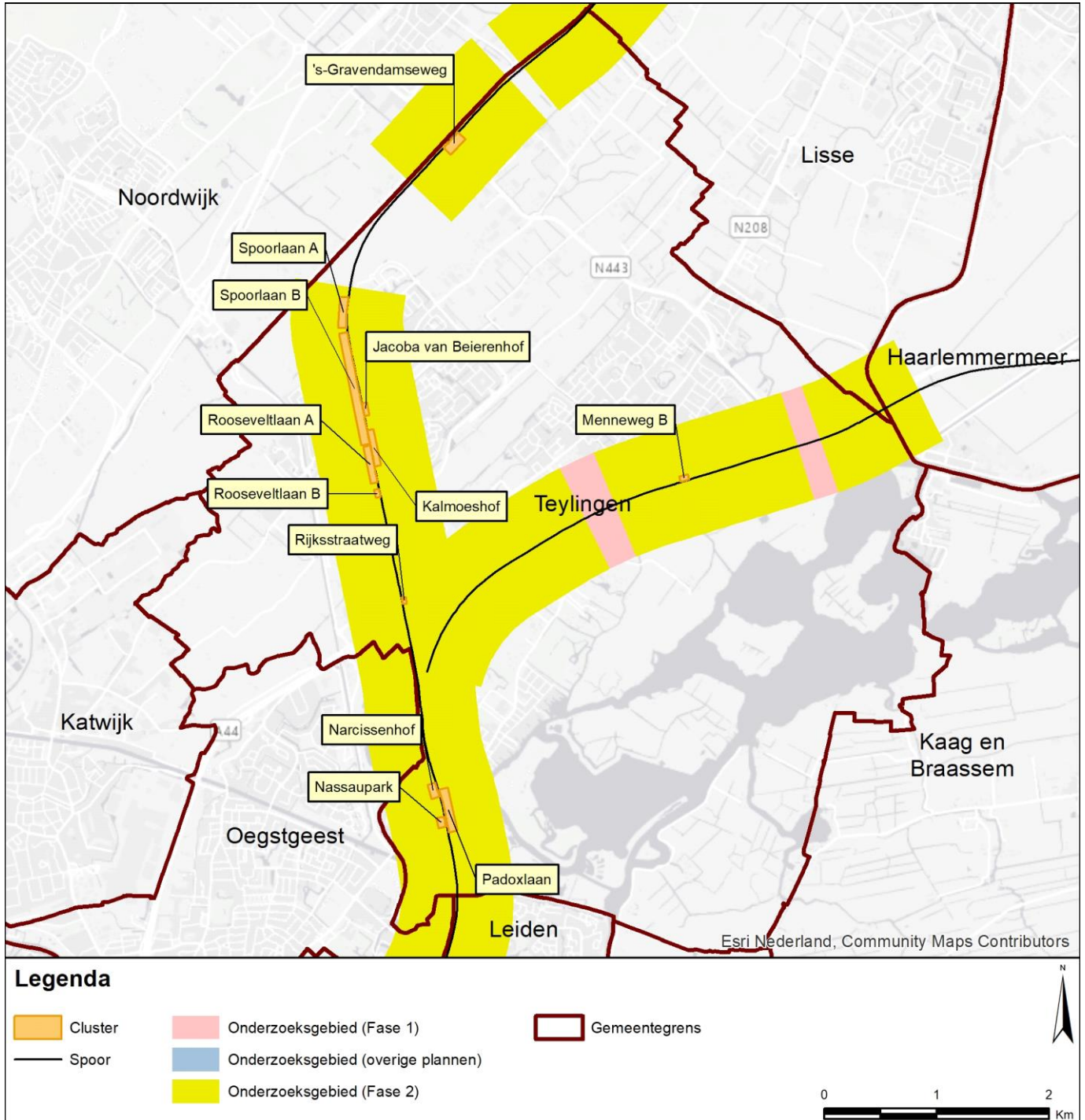
| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 78100 |

Gemeente Teylingen

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 146 | 27 | 0 | 161 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Teylingen.



Gemeente Teylingen

Cluster Jacoba van Beierenhof

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 0 | 4 | 0 | 4 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Jacoba van Beierenhof ligt in Voorhout (gemeente Teylingen) ten oosten van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat vier saneringswoningen in een appartementencomplex (Jacoba van Beierenhof) ten zuiden van de Herenstraat met een geluidbelasting van maximaal 72 dB (in Lden,gpp). Op de begane grond zijn winkels/bedrijven. In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. In het cluster is een overweg van de Herenstraat en ten noorden van het cluster is station Voorhout. Bij een overweg kunnen geen raildempers worden toegepast en gelden hoogtebeperkingen voor schermen. Aan de uiterste zuidzijde van dit cluster is een bestaand scherm aanwezig van 2 meter hoog die over een lengte van ca. 20 meter binnen dit cluster ligt.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.

Tegenover dit cluster ligt het cluster Spoorlaan B.

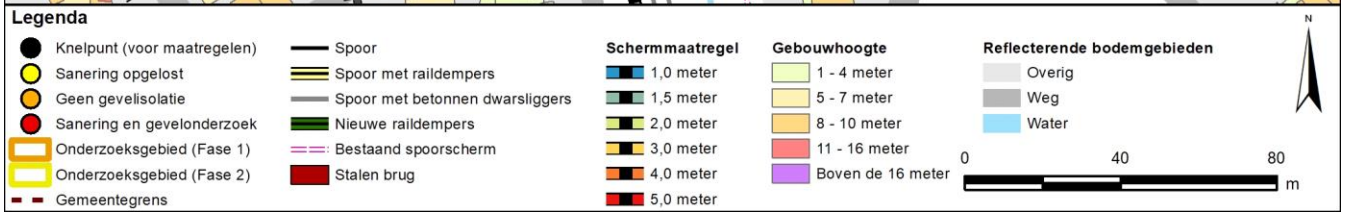
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op beide sporen voor zover technisch mogelijk. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor de saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) of 'G70+' (voor een geluidbelasting hoger dan 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Bijlage 1: Saneringsmaatregelen en afweging
 Gemeente Teylingen en cluster Jacoba van Beierenhof
 Datum 23-10-2024

Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is het plaatsen van raildempers op beide sporen voor zover technisch mogelijk. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Raildempers hebben bij alle woningen een geluidbeperkend effect. Er zijn voldoende reductiepunten voor deze raildempers.
- Een geluidscherm geeft vrijwel geen geluidreductie. Voor de saneringswoningen die nabij de overweg liggen waar een geluidscherm niet mogelijk is, blijkt dat een geluidscherm van 5 meter hoog (maximale hoogte voor sanering) nog slechts een beperkt effect heeft voor de saneringswoningen in dit complex.
- De woning aan de Jacoba van Beierenhof 15 ligt wat verder van de overweg. Hiervoor is een hoog scherm nodig om de streefwaarde te halen. Het is niet doelmatig om alleen een geluidscherm te plaatsen voor deze woning. De woning levert 7.800 punten aan budget en dat is te weinig budget voor zo'n scherm.

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat deels overlapt (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelvarianten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. In de eindvariant is dat wel gedaan, omdat de raildempers in het tegenoverliggende cluster ervoor zorgen dat de streefwaarde op enkele woningen in dat cluster gehaald kan worden.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelvarianten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|---------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,2 | 1% | 72,10 | 4 | 1 | 6,61 | 1.863 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 0,3 | 2% | 71,93 | 4 | 1 | 6,44 | 6.843 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 0,7 | 3% | 71,88 | 4 | 1 | 6,39 | 7.133 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 1,0 | 5% | 71,81 | 4 | 2 | 6,32 | 7.495 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 1,3 | 6% | 71,70 | 4 | 3 | 6,21 | 9.668 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 2,8 | 13% | 71,64 | 4 | 7 | 6,15 | 11.552 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 3,8 | 17% | 71,63 | 3 | 12 | 6,14 | 13.363 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 4,7 | 21% | 71,41 | 4 | 3 | 5,92 | 6.990 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 4,7 | 21% | 71,24 | 4 | 3 | 5,75 | 11.970 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 5,2 | 23% | 71,21 | 4 | 4 | 5,72 | 12.260 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 5,3 | 24% | 71,17 | 4 | 4 | 5,68 | 12.622 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 5,8 | 26% | 71,10 | 4 | 6 | 5,61 | 14.795 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 6,2 | 28% | 71,07 | 4 | 10 | 5,58 | 16.679 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 6,3 | 29% | 71,06 | 3 | 15 | 5,57 | 18.490 |
| Eindvariant | 1107 | 4,7 | 21% | 71,40 | 4 | 3 | 5,91 | 3.495 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 70,65 - 72,10 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 6,61 dB |
| Totale lengte cluster | 115 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 82,4 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 20 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 1863 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 1863 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 31800 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 29937 |

Gemeente Teylingen Cluster Kalmoeshof

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 23 | 0 | 0 | 23 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Kalmoeshof ligt in Voorhout (gemeente Teylingen) ten oosten van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat in totaal 23 saneringswoningen aan de Kalmoeshof, de Boterbloemstraat en de Lisdoddehof. Tussen de woningen en het spoor ligt een aarden geluidwal van ca. 3,5 meter hoog. Aan de zuidzijde loopt deze wal ongeveer tot aan de Kalmoeshof nummer 15. Voor de meer zuidelijke woningen aan de Kalmoeshof ligt geen geluidwal. Nabij de spoorbrug over het Rietpad is geen wal maar is er een scherm van ca. 1,5 meter hoog.

De geluidbelasting van de saneringswoningen is 67 tot 69 dB (in Lden,gpp). Dat geldt voor alle saneringswoningen langs het spoor, zowel voor het deel achter de geluidwal als het deel zonder geluidwal. Het is ook verklaarbaar dat hier geen verschil in zit. De geluidbelasting betreft namelijk de maximale waarde op de gevel van een woning en die komt voor op de hoogste bouwlaag (2e verdieping). Achter de geluidwal heeft deze verdieping zicht op het spoor over de wal heen en daarom is de geluidbelasting hier gelijk aan die van de woningen zonder de geluidwal. De al aanwezige geluidwal heeft voor de begane grond en (deels) de 1e verdieping overigens wel een relevante geluidafschermende werking. In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed.

Tegenover het noordelijk deel van dit cluster (bij de Boterbloemstraat) ligt het cluster Spoorlaan B. Tegenover het zuidelijk deel van dit cluster (bij de Kalmoeshof) ligt het cluster Rooseveltlaan A.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.

De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is:

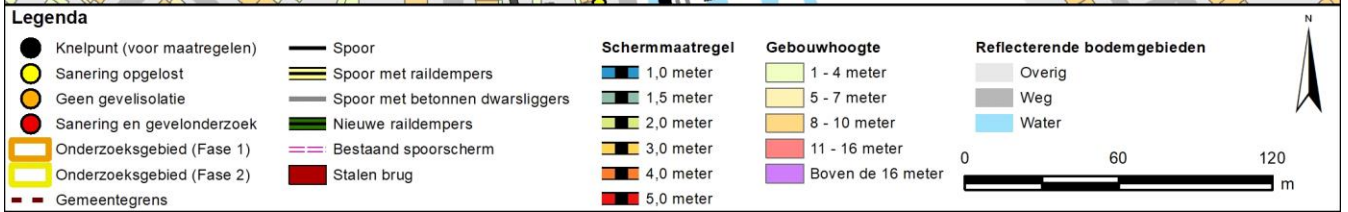
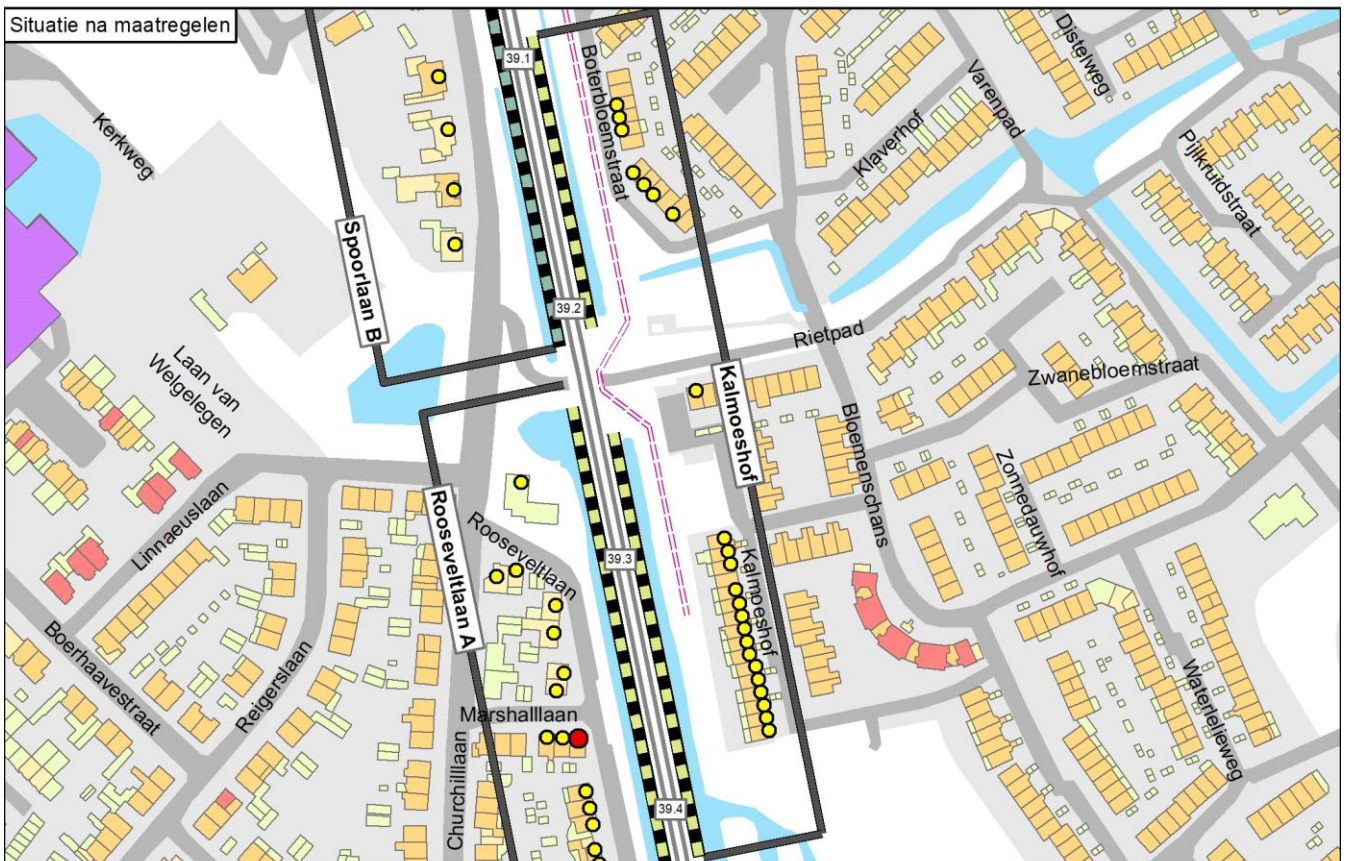
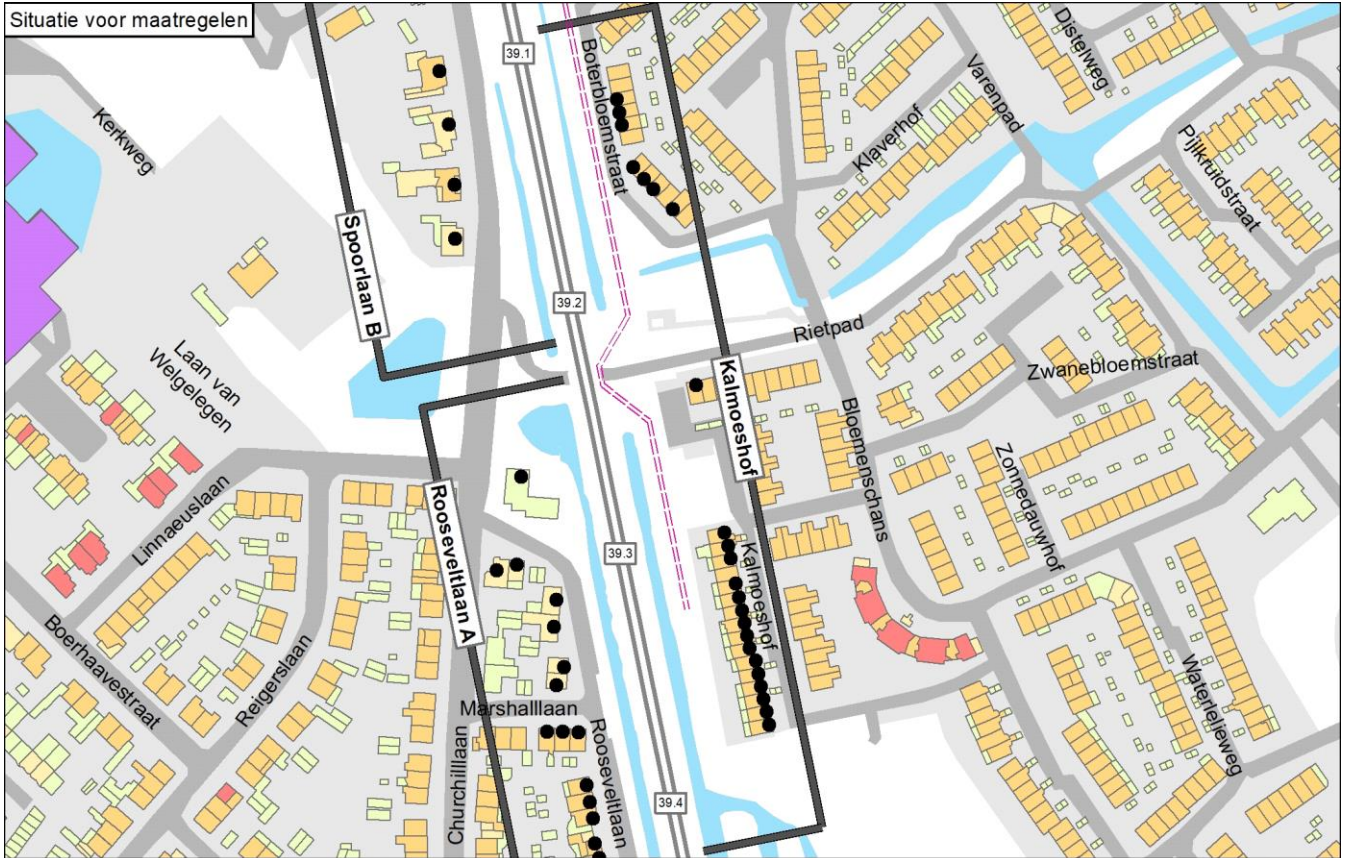
- Aan de noordzijde van het Rietpad: een scherm van 2 meter hoog over een lengte van 116 meter;
- Vanaf het Rietpad tot het zuiden: een scherm 2 meter hoog over een lengte van 170 meter.

Het bestaande scherm rondom het Rietpad en de bestaande wal blijven ongewijzigd. Er komt dus voor de bestaande wal een scherm direct langs het spoor op ca. 4,75 meter uit het hart van het oostelijke spoor.

De locatie van deze maatregelen is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt de streefwaarde voor de sanering van 65 dB bereikt voor alle woningen. Er zijn daarom geen aanvullende geluidisolierende maatregelen aan de gevel nodig.



Bijlage 1: Saneringsmaatregelen en afweging
 Gemeente Teylingen en cluster Kalmoeshof
 Datum 23-10-2024

Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is:

- Aan de noordzijde van het Rietpad: een scherm van 2 meter hoog over een lengte van 110 meter;
- Vanaf het Rietpad tot het zuiden: een scherm van 170 meter lang en 2 meter hoog.

Het bestaande scherm rondom het Rietpad en de bestaande wal blijven ongewijzigd. Er komt dus voor de bestaande wal een scherm direct langs het spoor op ca. 4,75 meter uit het hart van het oostelijke spoor.

Algemeen geldt:

- Er is voor alle maatregelvarianten voldoende budget aan reductiepunten beschikbaar, namelijk 103.100 reductiepunten.
- Met alleen raildempers wordt op slechts enkele woningen (waaronder die op de Lisdoddehof) de streefwaarde gehaald. Voor de meeste saneringswoningen, zowel aan de noordzijde als de zuidzijde, zijn alleen raildempers echter niet voldoende om de streefwaarde te bereiken.
- De maatregelpunten voor de raildempers kunnen verdeeld worden met de tegenoverliggende clusters Rooseveltlaan A en Spoorlaan B, maar dit is niet gedaan. Voor Rooseveltlaan A zijn raildempers namelijk niet doelmatig, en voor het deel van Spoorlaan B dat overlapt met dit cluster kosten de raildempers meer maatregelpunten dan een schermverlaging met 0,5 of 1 meter voor beide clusters (zie ook de afweging in de betreffende clusters).
- Het verhogen van de bestaande wal heeft slechts een beperkt effect. Dat komt omdat een aarden wal, ook als er een (klein) scherm bovenop wordt gezet, minder goed geluid afschermt dan een regulier scherm (zie ook de toelichting onder het kopje Maatwerkvarianten onder de tabel). Omdat de wal al 3,5 meter hoog is, kan er maximaal een 1,5 meter scherm bovenop worden gezet. De resulterende hoogte is dan 5 meter, wat de maximale hoogte is voor schermen en wallen binnen de Regeling geluid milieubeheer voor sanering. Tot slot staat de wal op relatief grote afstand van het spoor, namelijk op ca. 20 van het hart van het buitenste spoor. Een nieuw scherm op de reguliere afstand van 4,75 meter schermt het geluid veel beter af. Een verhoging van de wal is daarom niet nader onderzocht.
- Met een scherm van 2 meter hoog (en het bestaande scherm van 1,5 meter bij het Rietpad) wordt de streefwaarde bereikt voor alle woningen in dit cluster.
- Er is onderzocht of er nog een optimalisatie mogelijk is van dit scherm. In Maatwerkvariant A is daartoe aan de zuidzijde een scherm van 1,5 meter hoog als maatregel opgenomen. Er blijft dan een knelpunt over. Deze maatwerkvariant is daarom niet doelmatig.
- Met een scherm van 1,5 meter hoog samen met raildempers wordt de streefwaarde ook bereikt. Dit kost echter meer maatregelpunten dan een 2 meter scherm zonder raildempers en is daarom niet doelmatig, ook als de maatregelpunten van de raildempers verdeeld zouden worden met het tegenoverliggende cluster. Raildempers op beide sporen kost namelijk per cluster 29 maatregelpunten per meter, en een verlaging van het scherm van 2 meter naar 1,5 meter levert maar 5 maatregelpunten op.
- Omdat met een scherm van 2 meter de streefwaarde wordt bereikt, is een hoger scherm dan 2 meter niet doelmatig.
- De schermen van 2 meter hoog zijn daarom de doelmatige maatregel.

Bij dit cluster zijn tegenoverliggend clusters aanwezig die deels overlappen (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap.

Voor de maatregelpunten in onderstaande tabel zijn de maatregelpunten van de bestaande wal (32.964) volgens de standaard werkwijze in dit project meegenomen zolang dit de maatgevende afschermdende voorziening is. Dat is het geval in Lden,actueel, en in de variant met alleen raildempers. Bij alle andere varianten wordt het nieuwe (standaard)scherm de maatgevende afscherming en zijn alleen de maatregelpunten voor het (standaard)scherm opgenomen. Voor het bepalen van de doelmatige maatregel heeft de toekenning van de maatregelpunten in dit cluster geen invloed: in de eindvariant is het aantal maatregelpunten inclusief de bestaande wal $30.205+32.964=63.169$. Ook daarvoor zijn voldoende reductiepunten beschikbaar.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 41,9 | 46% | 69,64 | 23 | 10 | 4,15 | 32.964 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 56,1 | 62% | 68,14 | 23 | 8 | 3,18 | 27.250 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 88,7 | 98% | 66,02 | 5 | 11 | 0,62 | 28.564 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 90,8 | 100% | 63,85 | 0 | 12 | -1,42 | 30.205 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 90,8 | 100% | 59,36 | 0 | 15 | -4,10 | 39.759 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 90,8 | 100% | 57,73 | 0 | 18 | -5,75 | 48.039 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 90,8 | 100% | 57,51 | 0 | 20 | -6,43 | 56.000 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 76,5 | 84% | 66,86 | 20 | 12 | 1,37 | 51.971 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 89,7 | 99% | 65,41 | 4 | 11 | 0,51 | 46.257 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 90,8 | 100% | 63,34 | 0 | 13 | -2,02 | 47.571 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 90,8 | 100% | 61,20 | 0 | 15 | -3,98 | 49.212 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 90,8 | 100% | 56,78 | 0 | 17 | -6,57 | 58.766 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 90,8 | 100% | 55,24 | 0 | 20 | -8,18 | 67.046 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 90,8 | 100% | 55,02 | 0 | 22 | -8,79 | 75.007 |
| Maatwerkvariant A | 1105 | 90,8 | 100% | 64,81 | 0 | 12 | -0,68 | 30.205 |

Bijlage 1: Saneringsmaatregelen en afweging

Gemeente Teylingen en cluster Kalmoeshof

Datum 23-10-2024

| | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|-------|---|----|-------|--------|
| Eindvariant | 1107 | 90,8 | 100% | 64,81 | 0 | 12 | -0,68 | 30.205 |
|-------------|------|------|------|-------|---|----|-------|--------|

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) zijn er enkele maatwerkvarianten beschouwd. Het betreft:

- Maatwerkvariant A: een scherm van 2 meter hoog ten noorden van het Rietpad en een scherm van 1,5 meter hoog te zuiden van het Rietpad

Algemeen geldt in dit cluster voor de wal: Conform het Reken- en meetvoorschrift geluid wordt een aarden wal doorgerekend als een geluidscherm met een profielcorrectie van 2 dB. Dat geldt ook voor de combinatie van een scherm op de wal, als het schermdeel minder is dan 50% van de totale hoogte van de wal+scherm samen. Het schermdeel kan in dit project maximaal 1,5 meter hoog worden, en de wal is 3,5 meter hoog. Het schermdeel is dus minder dan 50% van de totale hoogte. Daarom wordt ook bij de combinatie van wal+scherm altijd een profielcorrectie van 2 dB gehanteerd in de berekeningen.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 66,93 - 69,64 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 4,15 dB |
| Totale lengte cluster | 327 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 328,3 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|--------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 245 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 32964 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 32964 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 107800 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 74836 |

Gemeente Teylingen Cluster Menneweg B

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 1 | 0 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Menneweg B ligt in Sassenheim (gemeente Teylingen) ten noorden van het spoor Leiden - Schiphol. Het cluster bevat de saneringswoning Menneweg 44 met een geluidbelasting van 70 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.

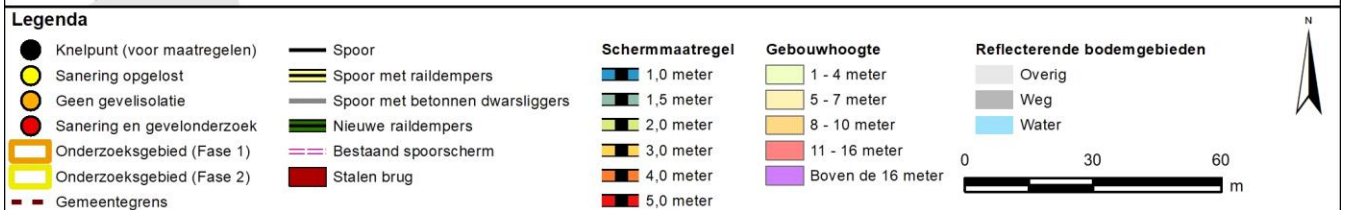
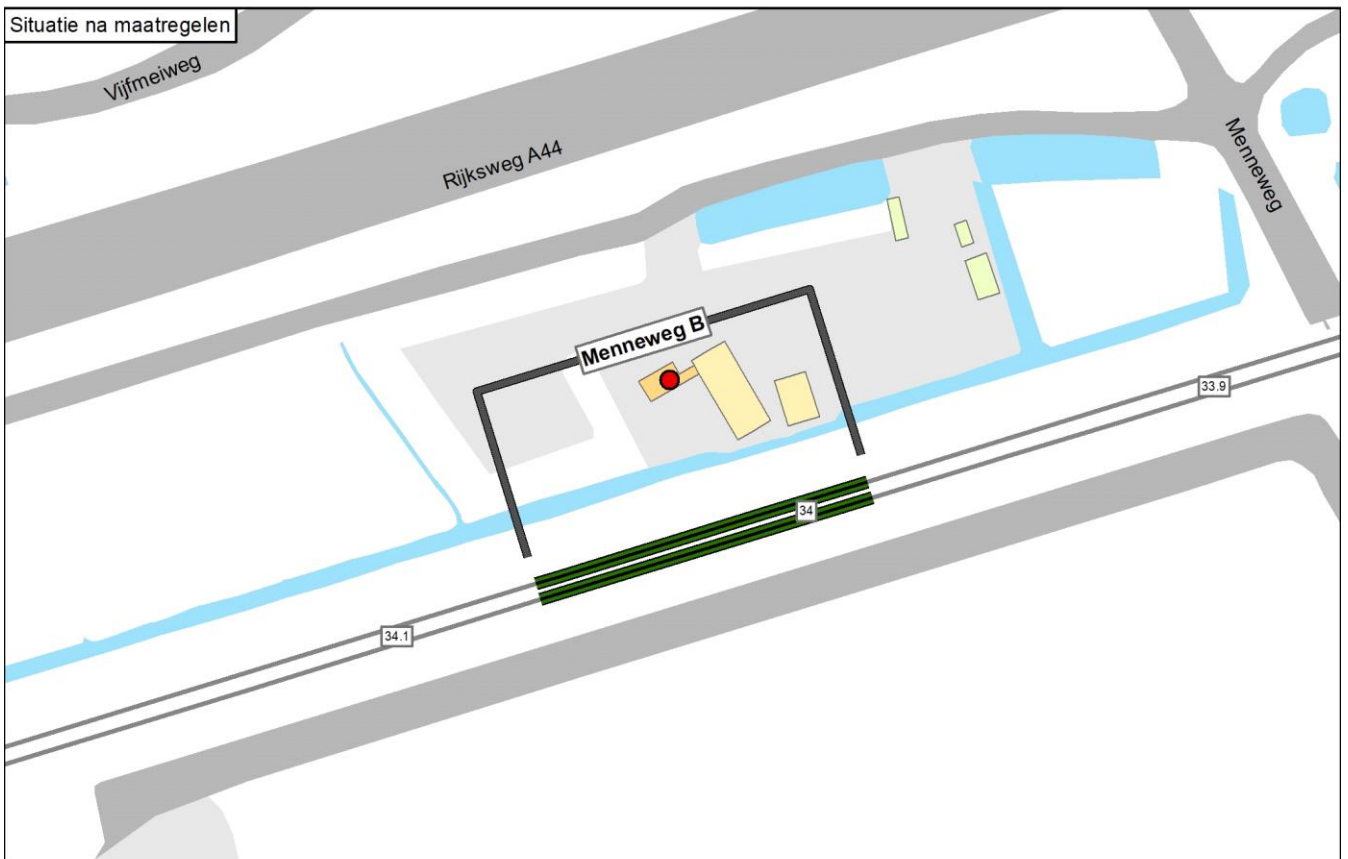
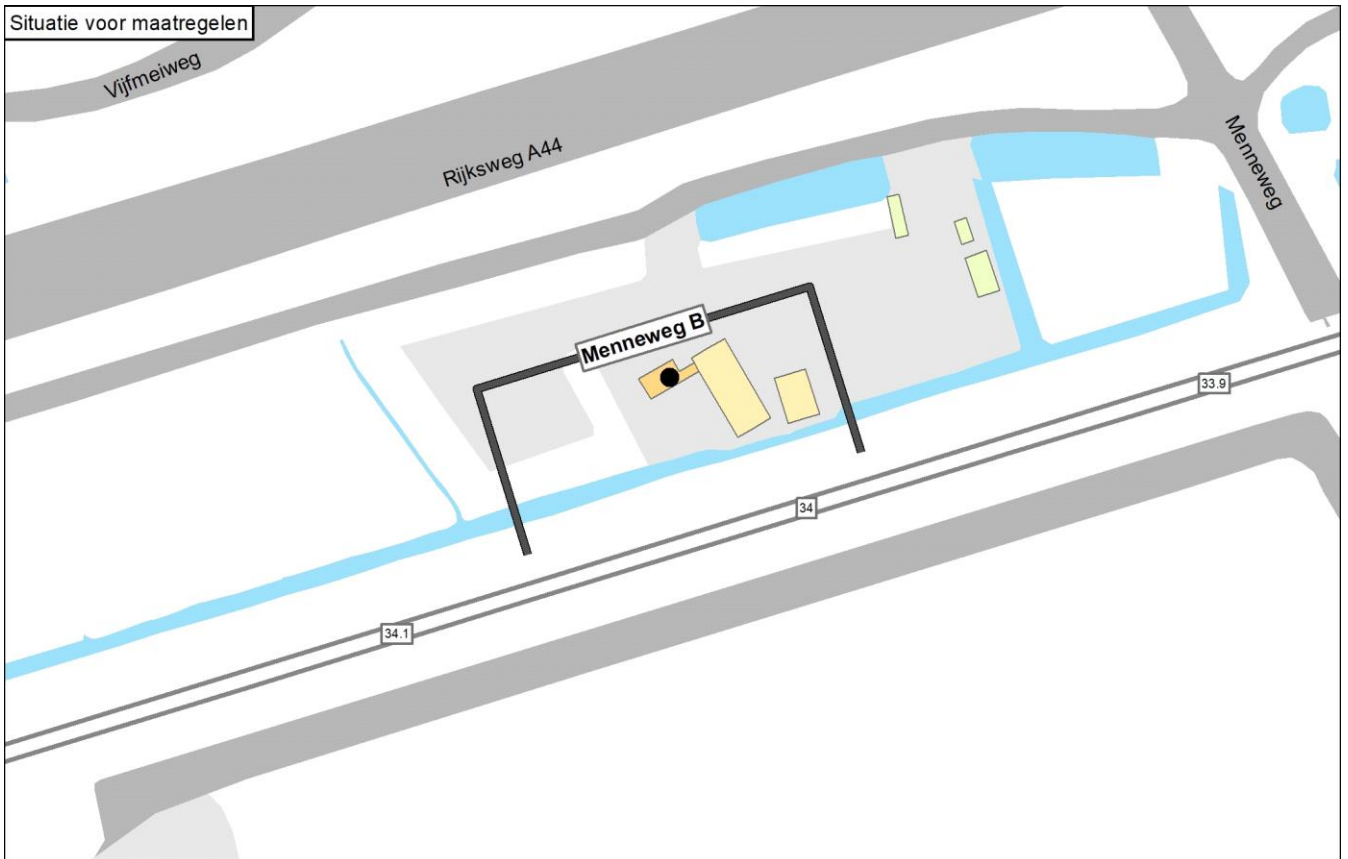
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is raildempers op beide sporen over een lengte van 81 meter per spoor. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor het saneringsobject (de woning) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) of 'G70+' (voor een geluidbelasting hoger dan 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is raildempers op beide sporen over een lengte van 81 meter per spoor. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- De streefwaarde wordt bereikt met een scherm van 1 meter hoog zonder raildempers. Het budget aan reductiepunten (5000) is echter onvoldoende voor het scherm van 1 meter hoog. Het scherm kost namelijk 6748 maatregelpunten en dat is meer dan het beschikbare aantal reductiepunten. Een scherm van 1 meter (of hoger) is daarom niet doelmatig.
- De toepassing van raildempers zonder geluidscherm kost 4715 maatregelpunten. Dat past wel in het beschikbare budget aan reductiepunten. Raildempers zijn daarom de doelmatige maatregel.
- De saneringswoning in dit cluster is tevens saneringsobject voor rijksweg A44. Hier is sprake van 'samenloop'. In het hoofdrapport is in het hoofdstuk voor de gemeente Teylingen toegelicht wat het resultaat is het onderzoek naar mogelijke maatregelen vanuit samenloop.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 70,31 | 1 | 0 | 4,82 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 3,0 | 100% | 63,64 | 0 | 9 | -1,85 | 6.748 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 3,0 | 100% | 61,18 | 0 | 11 | -4,31 | 7.073 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 3,0 | 100% | 59,73 | 0 | 12 | -5,76 | 7.480 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 3,0 | 100% | 57,99 | 0 | 13 | -7,50 | 9.919 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 3,0 | 100% | 57,59 | 0 | 14 | -7,90 | 12.032 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 3,0 | 100% | 57,41 | 0 | 15 | -8,08 | 14.065 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 1,9 | 63% | 67,81 | 1 | 3 | 2,32 | 4.715 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 3,0 | 100% | 61,95 | 0 | 11 | -3,54 | 11.463 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 3,0 | 100% | 59,84 | 0 | 12 | -5,65 | 11.788 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 3,0 | 100% | 58,71 | 0 | 13 | -6,78 | 12.195 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 3,0 | 100% | 57,72 | 0 | 14 | -7,77 | 14.634 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 3,0 | 100% | 57,43 | 0 | 15 | -8,06 | 16.747 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 3,0 | 100% | 57,29 | 0 | 15 | -8,20 | 18.780 |
| Eindvariant | 1107 | 1,9 | 63% | 67,81 | 1 | 3 | 2,32 | 4.715 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|----------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 70,31 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 4,82 dB |
| Totale lengte cluster | 81 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 81,3 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 5000 |

Gemeente Teylingen Cluster Narcissenhof

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 4 | 0 | 0 | 4 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster van Narcissenhof ligt in Warmond (gemeente Teylingen) ten westen van het spoor van Leiden - Schiphol/Haarlem. Op de middelste sporen rijden de treinen van en naar Schiphol en op de buitenste sporen die van en naar Haarlem. Het cluster bevat vier saneringswoningen met een geluidbelasting van maximaal 68 dB (in Lden,gpp). Aan de zuidkant van het cluster is de spoorbrug over de Oranje Nassaulaan. Met uitzondering van de sporen op de brug over de Oranje Nassaulaan liggen alle vier de sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Tussen de woningen en het spoor is reeds een geluidscherm aanwezig (ca. 1,5 meter hoog ten opzichte van bovenkant spoor). De geluidbelasting blijft daardoor beperkt, maar de bovenverdiepingen van enkele hoger gelegen woningen ondervinden nog geluid van het spoor dat over het scherm heen gaat.

Tegenover een deel van dit cluster ligt het cluster Padoxlaan.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.

De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

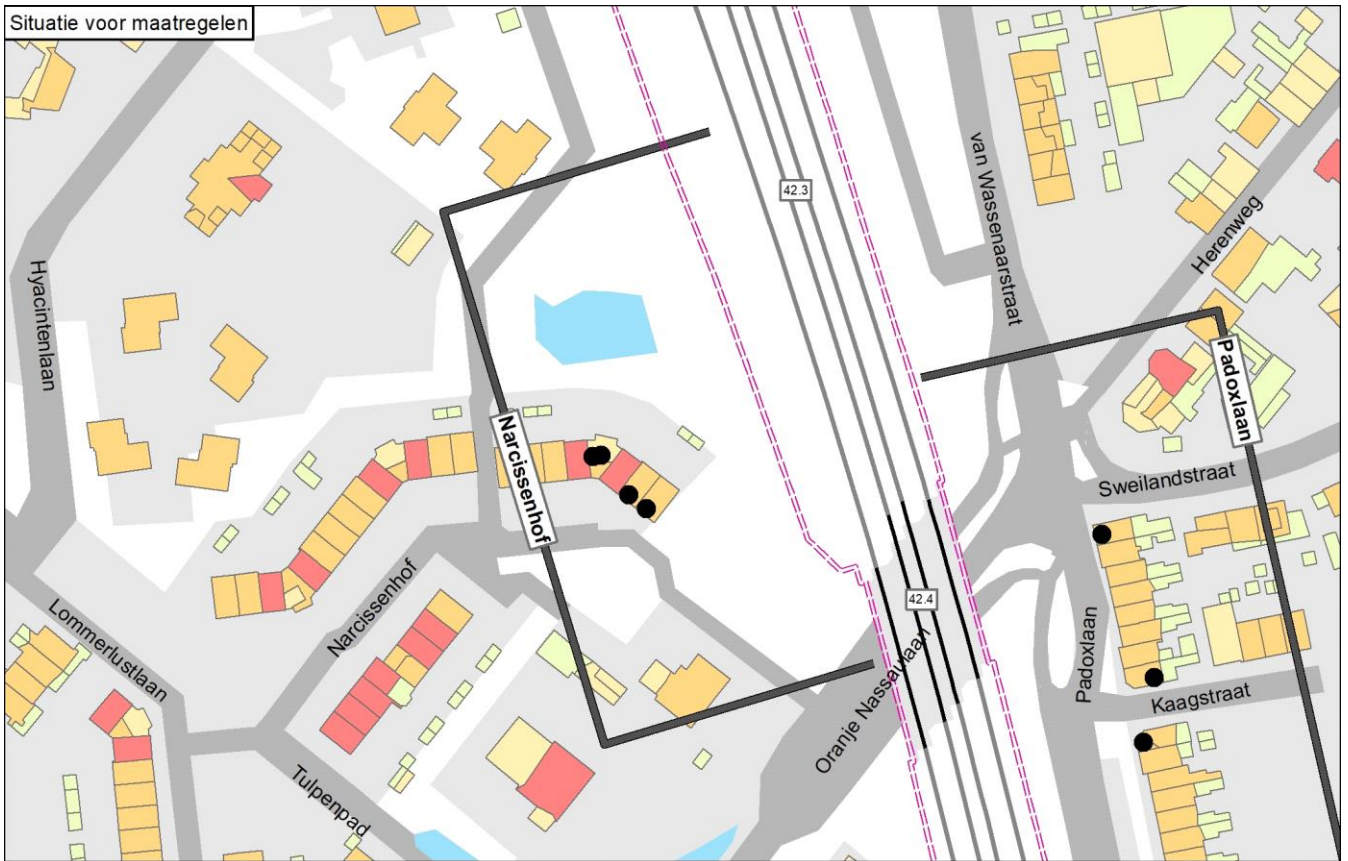
Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn (naast het al aanwezige scherm): raildempers op de middelste sporen voor zover technisch mogelijk. De raildempers op deze sporen zijn 98 meter lang. Op de brug over de Oranje Nassaulaan zijn raildempers niet mogelijk vanwege een ongeschikt spoortype. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt niet voor alle saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwkoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.

Situatie voor maatregelen

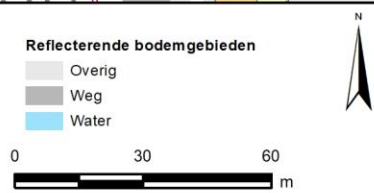


Situatie na maatregelen



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel 1,0 meter | Gebouwhoogte 1 - 4 meter | Reflecterende bodemgebieden Overig |
| ● Sanering opgelost | Spoor met raildempers | Schermmaatregel 1,5 meter | Gebouwhoogte 5 - 7 meter | Weg |
| ● Geen gevelisolatie | Spoor met betonnen dwarsliggers | Schermmaatregel 2,0 meter | Gebouwhoogte 8 - 10 meter | Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | Nieuwe raildempers | Schermmaatregel 3,0 meter | Gebouwhoogte 11 - 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 1) | Bestaand spoor scherm | Schermmaatregel 4,0 meter | Gebouwhoogte Boven de 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 2) | Stalen brug | Schermmaatregel 5,0 meter | | |
| Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn (naast het al aanwezige scherm): raildempers op de middelste sporen voor zover technisch mogelijk. De raildempers op deze sporen zijn 98 meter lang. Op de brug over de Oranje Nassaulaan zijn raildempers niet mogelijk vanwege een ongeschikt spoortype. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Met een geluidscherm van 3 meter hoog wordt op alle woningen de streefwaarde bereikt. Dit betekent een verhoging van het bestaande scherm van 1,5 meter naar 3 meter. Een geluidscherm van 2 of 3 meter hoog is echter geen mogelijke maatregel op basis van de randvoorwaarden van de Regeling geluid milieubeheer omdat het scherm minimaal 2 meter hoger moet zijn dan het bestaande scherm.
- Een geluidscherm hoger dan 3 meter is niet doelmatig, omdat dit hoger is dan de benodigde 3 meter om de streefwaarde te bereiken.
- Het spoortype op het viaduct is ongeschikt voor raildempers.
- Na aftrek van de maatregelpunten voor het bestaande scherm (11.915 maatregelpunten) zijn er van het totale budget van 18.800 reductiepunten nog 6885 over om in te zetten voor raildempers. Er is onvoldoende budget aan reductiepunten voor raildempers op alle sporen waar technisch mogelijk. Omdat voor het cluster Padoxlaan raildempers ook niet doelmatig zijn in het overlappende deel (zie de afweging bij het cluster Padoxlaan), kunnen de kosten voor raildempers ook niet verdeeld worden over beide clusters.
- Er is wel voldoende budget over voor raildempers op twee van de vier sporen. In Maatwerkvariant A en B is onderzocht op welke sporen de meeste geluidreductie behaald wordt.
- In Maatwerkvariant A liggen de raildempers op de meest oostelijke sporen. Deze sporen worden het minst afgeschermd door het bestaande scherm. In Maatwerkvariant B liggen de raildempers op de middelste sporen, omdat dit de sporen zijn waar de meeste treinen rijden, namelijk de treinen richting Schiphol. Ook rijden sommige treinen van en naar Schiphol met een hogere snelheid dan die van en naar Haarlem.
- Het blijkt effectiever om de middelste sporen van raildempers te voorzien dan de oostelijke sporen. Raildempers op de middelste twee sporen waar technisch mogelijk is samen met het bestaande scherm daarom de doelmatige maatregel.

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat deels overlapt (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. In de eindvariant is dat ook niet gedaan, omdat de raildempers alleen doelmatig zijn voor dit cluster en in dit gedeelte niet voor het tegenoverliggende cluster.

| Naam maatregelvariant | Lden,actueel | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|--------------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 14,3 | 87% | 67,98 | 4 | 8 | 2,49 | 11.915 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 8,5 | 52% | 69,11 | 4 | 7 | 4,10 | 11.361 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 12,4 | 75% | 68,35 | 4 | 8 | 2,86 | 11.908 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 15,1 | 92% | 67,15 | 3 | 9 | 1,66 | 12.592 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 16,5 | 100% | 63,12 | 0 | 11 | -1,20 | 16.137 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 16,5 | 100% | 60,02 | 0 | 13 | -1,32 | 19.209 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 16,5 | 100% | 59,09 | 0 | 15 | -1,44 | 22.162 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 15,9 | 97% | 66,14 | 2 | 10 | 0,65 | 24.258 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 13,4 | 81% | 67,21 | 3 | 8 | 2,32 | 23.704 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 15,9 | 97% | 66,48 | 2 | 9 | 0,99 | 24.251 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 16,5 | 100% | 65,32 | 0 | 10 | -0,17 | 24.935 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 16,5 | 100% | 61,63 | 0 | 12 | -2,42 | 28.480 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 16,5 | 100% | 58,80 | 0 | 14 | -2,52 | 31.552 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 16,5 | 100% | 58,00 | 0 | 16 | -2,65 | 34.505 |
| Maatwerkvariant A | 1083 | 14,9 | 91% | 67,33 | 3 | 9 | 1,84 | 16.796 |
| Maatwerkvariant B | 1086 | 15,4 | 93% | 66,98 | 3 | 9 | 1,49 | 16.796 |
| Eindvariant | 1107 | 15,4 | 93% | 66,99 | 3 | 9 | 1,50 | 16.796 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) zijn er enkele maatwerkvarianten beschouwd. Het betreft:

- Maatwerkvariant A: raildempers op de oostelijke twee sporen
- Maatwerkvariant B: raildempers op de middelste twee sporen

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,53 - 68,08 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 2,59 dB |
| Totale lengte cluster | 130 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 136,9 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 137 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 11915 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 11915 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 18800 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 6885 |

Gemeente Teylingen Cluster Nassaupark

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 1 | 0 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Nassaupark ligt in Warmond (gemeente Teylingen) ten westen van het spoor van Leiden - Schiphol/Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoning aan het Nassaupark 3. Het cluster ligt voor een groot deel bij de spoorbrug over de Warmonderlee. In het geluidregister liggen de sporen deels op betonnen dwarsliggers en deels op houten dwarsliggers. Inmiddels zijn de houten dwarsliggers op het oostelijke spoor vervangen door betonnen dwarsliggers. In de huidige situatie (Lden,actueel) liggen daarom, met uitzondering van de sporen op de brug over de Warmonderlee, alle vier de sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Tussen de woningen en het spoor is reeds een geluidscherm aanwezig (deels 1,5 meter en deels 1,0 meter hoog ten opzichte van bovenkant spoor). De geluidbelasting (Lden,actueel) is 67 dB.

Tegenover dit cluster ligt het cluster Padoxlaan.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.

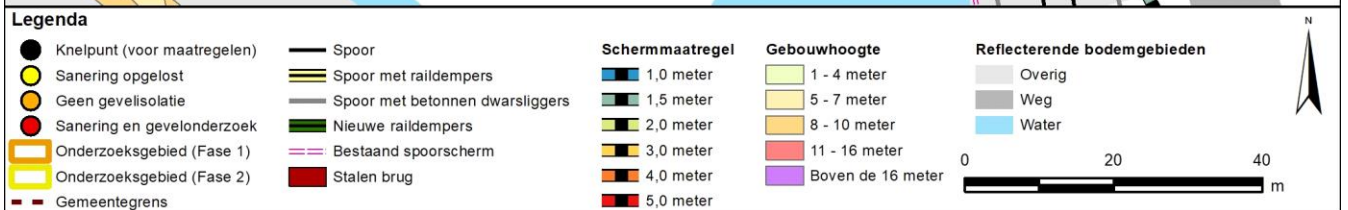
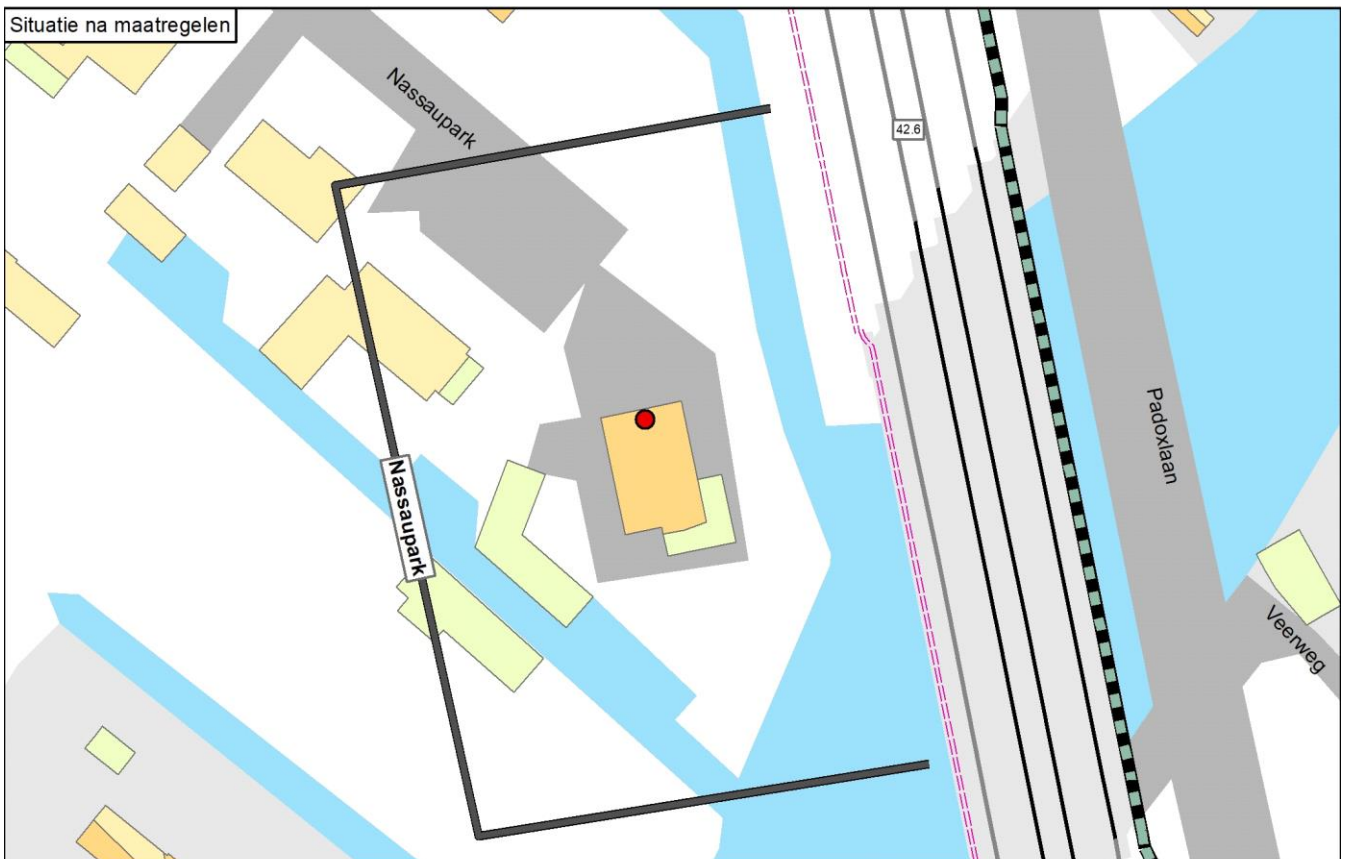
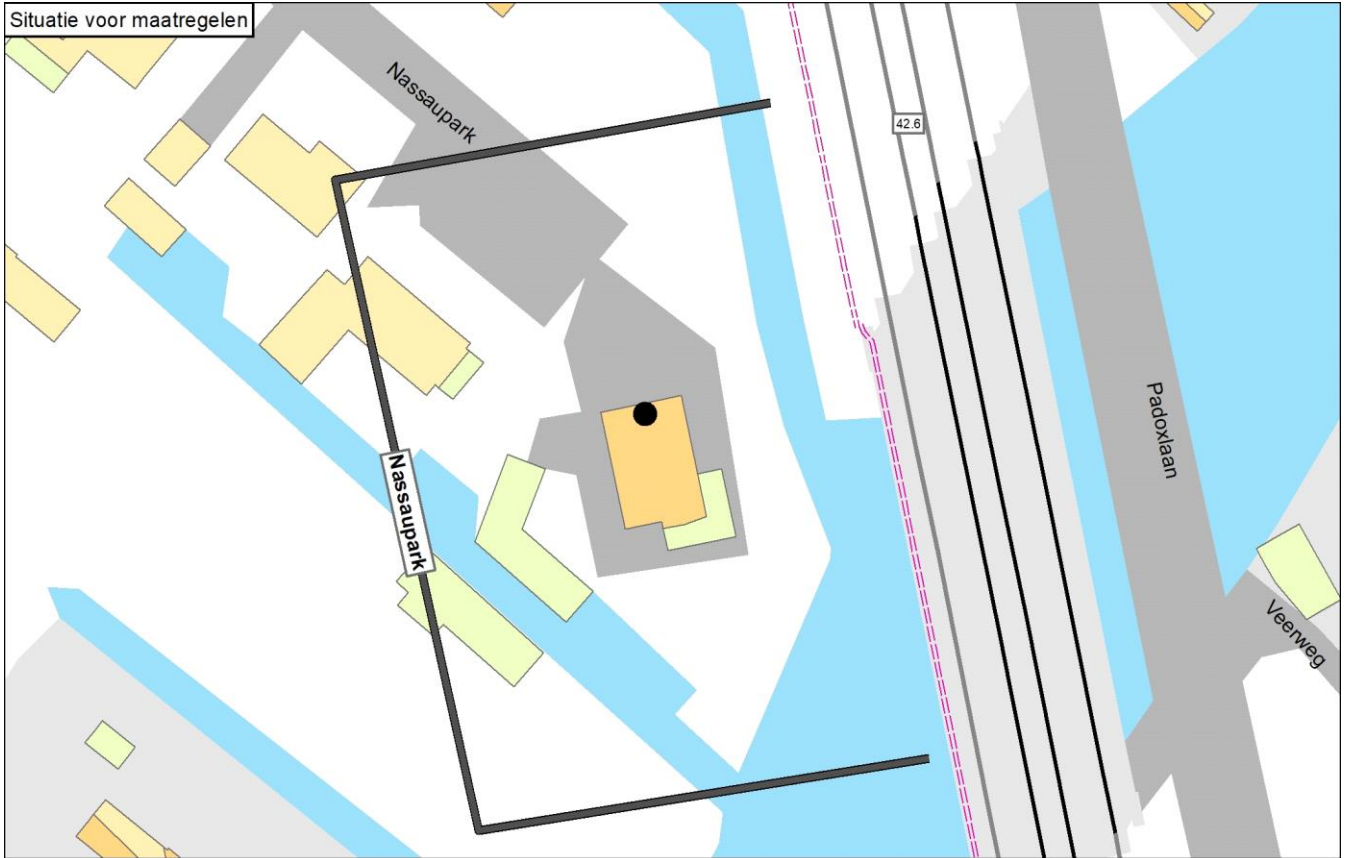
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). Om die reden staan er geen aanvullende geluidmaatregelen ten opzichte van het al aanwezige geluidscherm op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing hiervan is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Omdat er geen aanvullende maatregelen doelmatig zijn wordt voor het saneringsobject (de woning) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

Er zijn geen doelmatige saneringsmaatregelen (geen nieuwe schermen noch raildempers). De onderbouwing hiervan staat hieronder.

- Er is en bestaand geluidscherm van deels 1 meter hoog en deels 1,5 meter hoog. Door het hele geluidscherm 1,5 meter hoog te maken, wordt de streefwaarde gehaald.
- Een scherm van 1,5 meter hoog in plaats van 1 meter hoog betekent een verhoging van 0,5 meter van het bestaande scherm. Dit geluidscherm van 1,5 meter is echter geen mogelijke maatregel op basis van de randvoorwaarden van de Regeling geluid milieubeheer omdat het scherm minimaal 2 meter hoger moet zijn dan het bestaande scherm.
- Een geluidscherm hoger dan 1,5 meter is niet doelmatig, omdat met een scherm van 1,5 meter hoog al de streefwaarde kan worden bereikt, en een hoger scherm meer maatregelpunten kost.
- Geluidschermen zijn daarom niet doelmatig in het cluster.
- Raildempers zijn op de brug technisch niet mogelijk vanwege een ongeschikt spoortype. Daardoor resteert er slechts een klein gedeelte binnen het cluster waar raildempers wel mogelijk zijn en dit geeft minder dan 1 dB reductie. Raildempers zijn daarom ook niet doelmatig. Ook zijn er onvoldoende reductiepunten voor zowel de raildempers als het bestaande scherm.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 7,2 | 94% | 67,27 | 1 | 11 | 1,78 | 7.708 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 7,1 | 93% | 67,47 | 1 | 10 | 1,98 | 7.553 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 7,6 | 100% | 64,30 | 0 | 12 | -0,60 | 7.917 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 7,6 | 100% | 62,39 | 0 | 14 | -0,81 | 8.372 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 7,6 | 100% | 62,16 | 0 | 14 | -0,82 | 9.332 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 7,6 | 100% | 62,05 | 0 | 14 | -0,84 | 10.164 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 7,6 | 100% | 61,95 | 0 | 14 | -0,86 | 10.964 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 7,3 | 95% | 66,91 | 1 | 12 | 1,42 | 11.594 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 7,1 | 93% | 67,07 | 1 | 11 | 1,58 | 11.439 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 7,6 | 100% | 63,84 | 0 | 13 | -1,18 | 11.803 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 7,6 | 100% | 61,90 | 0 | 14 | -1,35 | 12.258 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 7,6 | 100% | 61,72 | 0 | 15 | -1,36 | 13.218 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 7,6 | 100% | 61,63 | 0 | 15 | -1,37 | 14.050 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 7,6 | 100% | 61,55 | 0 | 15 | -1,39 | 14.850 |
| Eindvariant | 1107 | 7,2 | 94% | 67,15 | 1 | 11 | 1,66 | 7.708 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|---------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 67,81 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 2,32 dB |
| Totale lengte cluster | 91 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 91 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 91 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 7708 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 7708 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 8300 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 592 |

Gemeente Teylingen Cluster Padoxlaan

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 7 | 4 | 0 | 10 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster van Padoxlaan ligt in Warmond (gemeente Teylingen) ten oosten van het spoor van Leiden - Schiphol/Haarlem. Het cluster bevat 10 saneringswoningen. Aan de zuidkant van het cluster is de spoorbrug over de Warmonderlee en aan de noordkant over de Oranje Nassaulaan. Op de bruggen zijn er hoogtebeperkingen voor schermen. In het geluidregister liggen de sporen deels op betonnen dwarsliggers en deels op houten dwarsliggers. Inmiddels zijn de houten dwarsliggers op het oostelijke spoor vervangen door betonnen dwarsliggers. In de huidige situatie (Lden,actueel) liggen daarom, met uitzondering van beide bruggen, alle vier de sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. De maximale geluidbelasting is 72 dB (in Lden,actueel). In de actuele situatie wordt bij een van de woningen, aan de Padoxlaan 24, door de bovenbouwvernieuwing al voldaan aan de streefwaarde.

Aan de noordzijde van het cluster is er tussen de woningen en het spoor reeds een geluidscherm aanwezig (ca. 1,5 meter hoog ten opzichte van bovenkant spoor) over 223 meter. De geluidbelasting blijft daardoor beperkt maar de bovenverdiepingen van enkele (hogere) hoekwoningen ondervinden nog geluid van het spoor dat over het scherm heen gaat en de saneringswaarde wordt daarvoor overschreden. Aan de zuidzijde van het cluster, nabij de brug over de Warmonderlee, is geen scherm aanwezig.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.

Tegenover een deel van dit cluster ligt het cluster Nassapark. Aan de noordzijde van dit cluster ligt ook een deel van het cluster Narcissenhof tegenover dit cluster.

De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

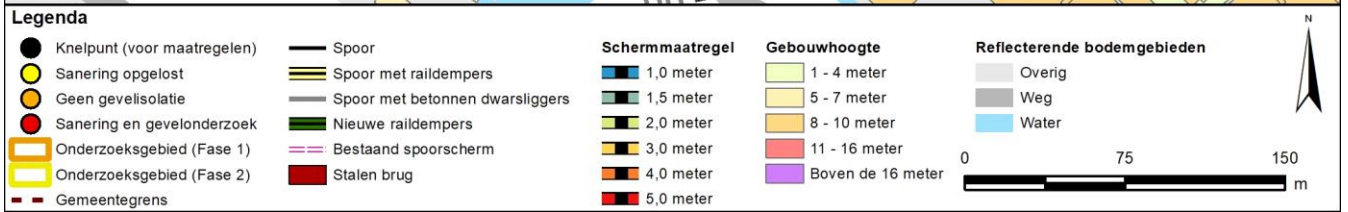
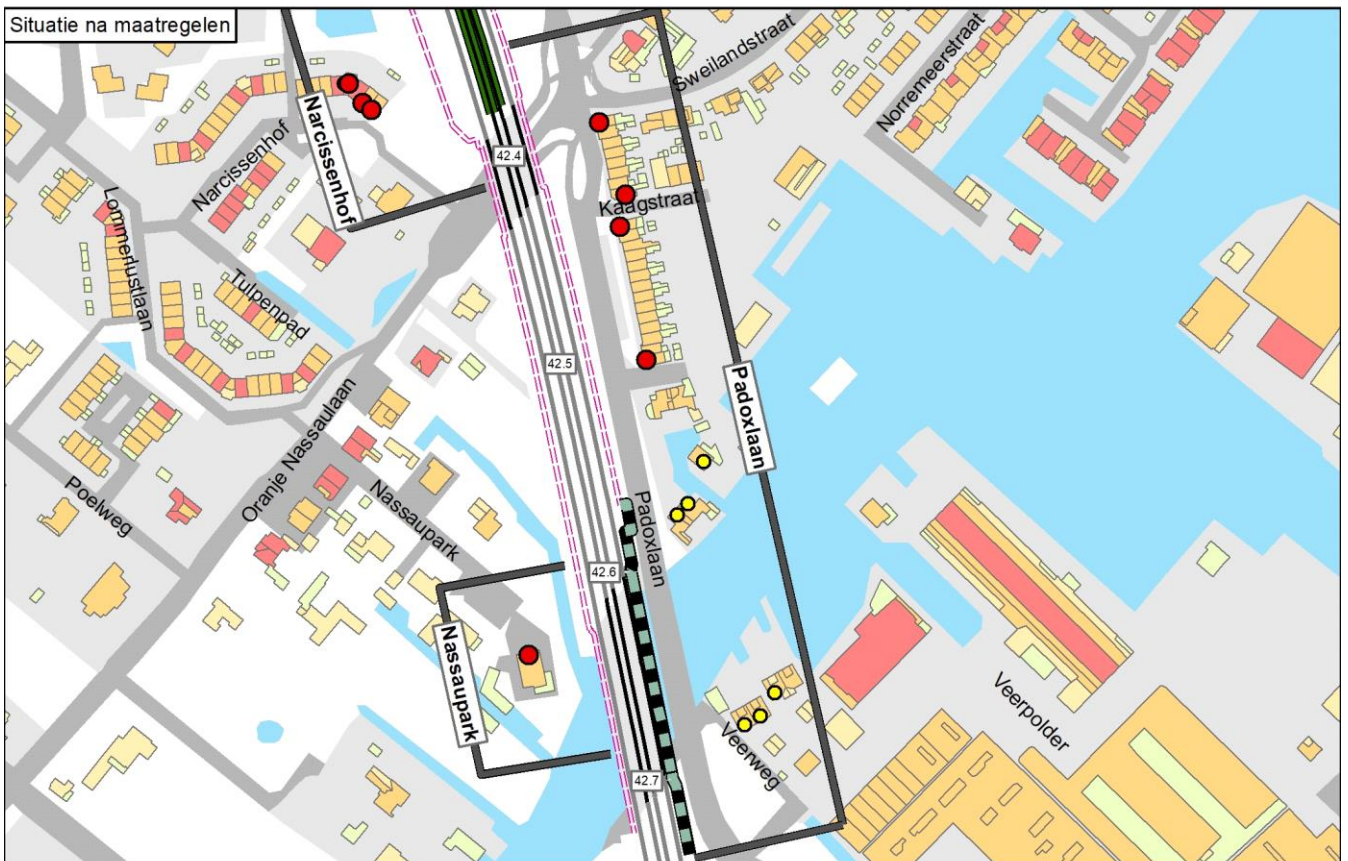
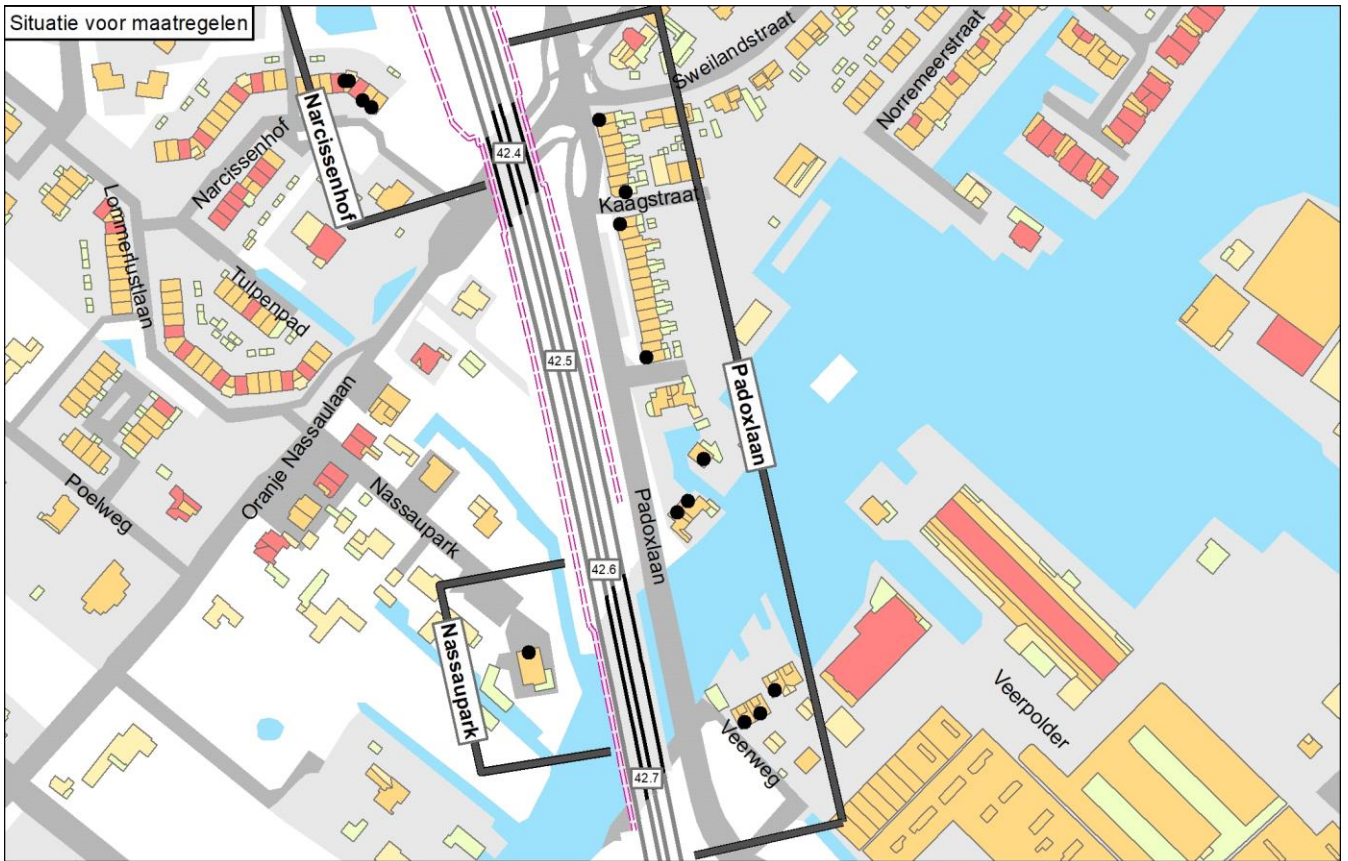
De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn:

- aan de noordzijde: geen maatregelen (behalve het bestaande scherm);
- aan de zuidzijde, aansluitend op het bestaande scherm: een scherm van 1,5 meter hoog over een lengte van 173 meter.

De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt niet voor alle saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn:

- aan de noordzijde: geen maatregelen (behalve het bestaande scherm);
 - aan de zuidzijde, aansluitend op het bestaande scherm: een scherm van 1,5 meter hoog over een lengte van 173 meter.
- De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Bij het noordelijke deel van het cluster (voor de saneringswoningen aan de Padoxlaan 1, 8 en 21, en de Kaagstraat 2) staat al een geluidscherm van 1,5 meter hoog. Bij het zuidelijke deel (de saneringswoningen aan de Padoxlaan 24, 25 en 26, en de Veerweg 1, 2 en 3) staat nog geen geluidscherm. Met een standaardscherm van 1,5 meter, komt er ook in het zuidelijk deel van het cluster een geluidscherm van 1,5 meter hoog. Hiermee wordt de streefwaarde van de woningen aan de zuidzijde bereikt.
- Omdat het standaardscherm van 1,5 meter geen aanvullende maatregel is voor de vier woningen aan de noordzijde, wordt bij die woningen de streefwaarde niet bereikt. Om aan de noordzijde de streefwaarde te halen, is een scherm nodig van 3 meter hoog. Dit zou een schermverhoging van 1,5 meter betekenen.
- Een schermverhoging van minder dan 2 meter is niet toegestaan volgens de Regeling geluid milieubeheer. Daarom is een schermverhoging geen mogelijkheid.
- Het is wel mogelijk om aanvullend op een scherm van 1,5 meter raildempers te plaatsen. Met de combinatie van raildempers in het hele cluster (waar technisch mogelijk) met een scherm van 1,5 meter in het hele cluster wordt de streefwaarde aan de noordzijde niet gehaald. Wel geeft dit 99% geluidreductie en kost 67.250 maatregelpunten.
- Met alleen een scherm van 1,5 meter hoog, zonder raildempers, wordt echter ook al 98% geluidreductie bereikt, en dat kost (inclusief het bestaande scherm) 34.482 maatregelpunten. De extra kosten voor de raildempers staan niet in verhouding tot de extra geluidreductie. Raildempers zijn daarom niet doelmatig.
- De eindvariant is daarom een scherm van 1,5 meter hoog aan de zuidzijde van het cluster, aansluitend op het bestaande scherm van 1,5 meter aan de noordzijde van het cluster.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 42,5 | 74% | 72,01 | 9 | 12 | 6,52 | 19.381 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 48,6 | 85% | 69,55 | 7 | 10 | 4,06 | 32.897 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 56,5 | 98% | 68,07 | 4 | 12 | 2,58 | 34.482 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 57,2 | 99% | 65,93 | 3 | 14 | 0,44 | 36.464 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 57,5 | 100% | 65,01 | 0 | 16 | -0,48 | 44.127 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 57,5 | 100% | 64,80 | 0 | 18 | -0,69 | 50.769 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 57,5 | 100% | 64,70 | 0 | 20 | -0,79 | 57.155 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 46,6 | 81% | 71,45 | 8 | 13 | 5,96 | 52.149 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 54,0 | 94% | 68,86 | 6 | 12 | 3,37 | 65.665 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 57,0 | 99% | 67,22 | 3 | 14 | 1,73 | 67.250 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 57,5 | 100% | 64,96 | 0 | 15 | -0,53 | 69.232 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 57,5 | 100% | 64,42 | 0 | 18 | -1,07 | 76.895 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 57,5 | 100% | 64,28 | 0 | 20 | -1,21 | 83.537 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 57,5 | 100% | 64,21 | 0 | 22 | -1,28 | 89.923 |
| Eindvariant | 1107 | 56,5 | 98% | 67,99 | 4 | 12 | 2,50 | 34.482 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,79 - 72,69 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 7,2 dB |
| Totale lengte cluster | 387 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 396,3 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 223 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 19381 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 19381 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 73200 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 53819 |

Gemeente Teylingen Cluster Rijksstraatweg

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 1 | 1 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster van Rijksstraatweg ligt in Sassenheim (gemeente Teylingen) ten oosten van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoning van Rijksstraatweg 39 met een geluidbelasting van 74 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Net ten zuiden van het cluster is de overweg van de Rijksstraatweg. Bij een overweg kunnen geen raildempers worden toegepast en gelden hoogtebeperkingen voor schermen.

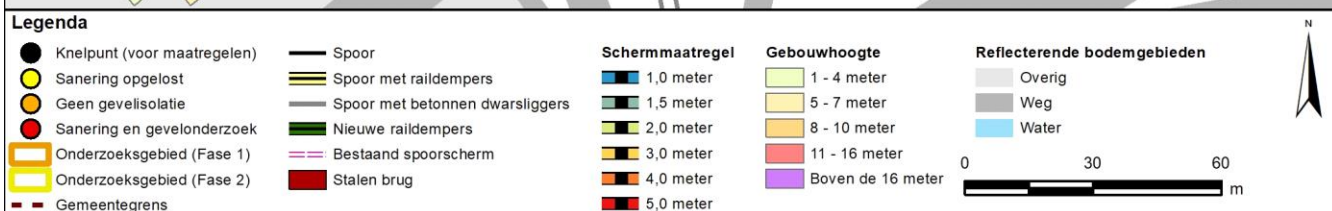
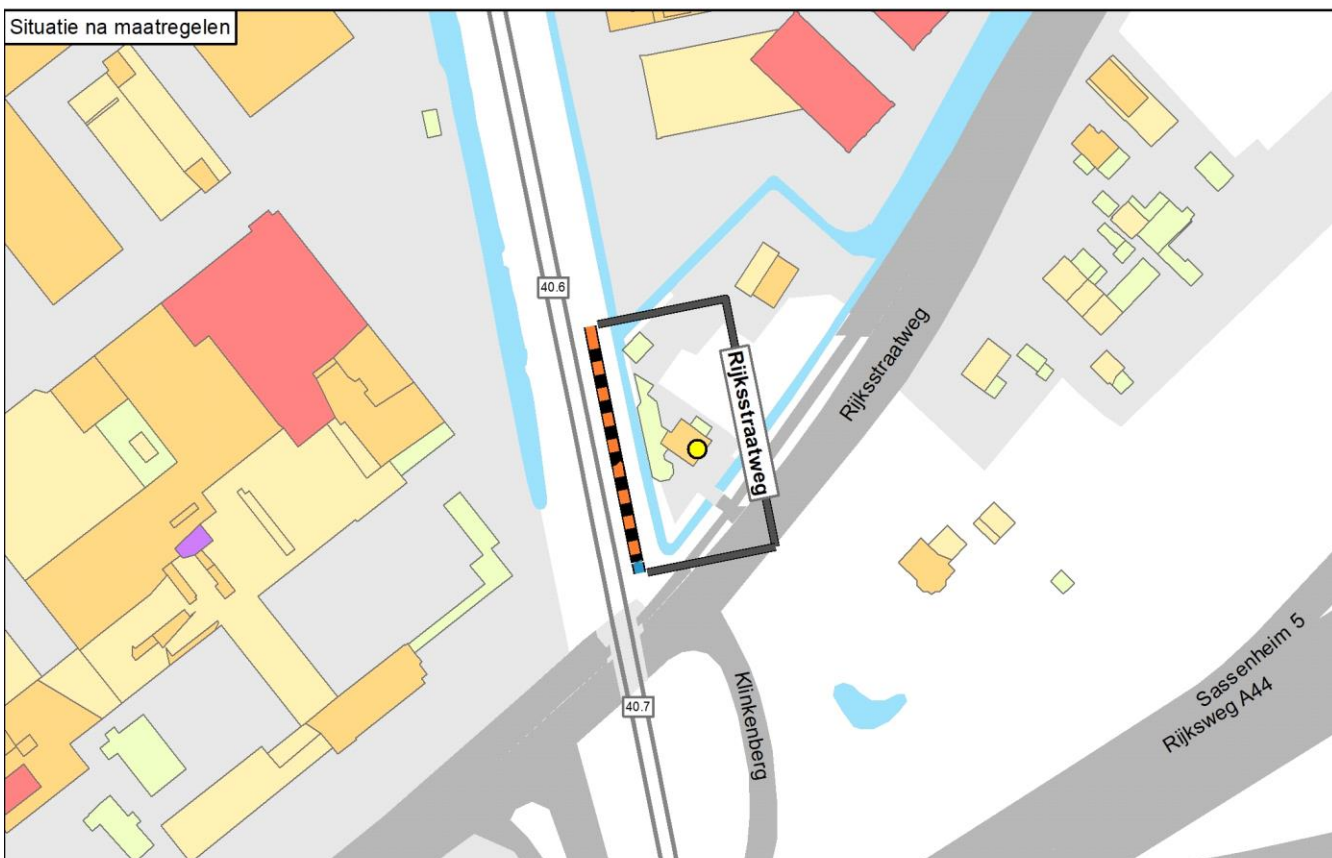
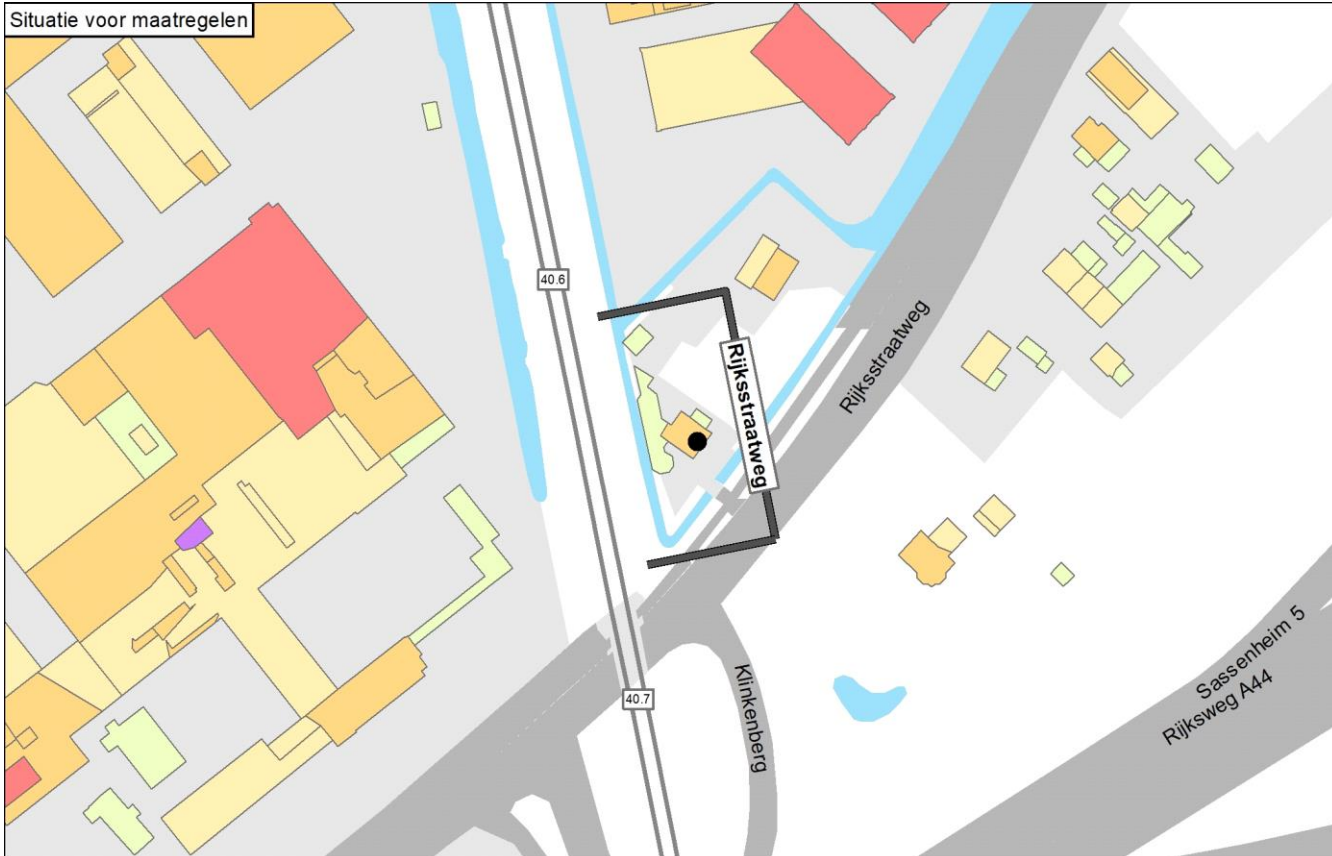
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm van 4 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor met een lengte van 56 meter en nabij de overweg een schermdeel van 1 meter hoog over een lengte van 3 meter. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt de streefwaarde voor de sanering van 65 dB bereikt voor deze woning. Er zijn daarom geen aanvullende geluidisolierende maatregelen aan de gevel nodig.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm van 4 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor met een lengte van 56 meter en nabij de overweg een schermdeel van 1 meter hoog over een lengte van 3 meter. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Bij de zuidelijkste drie meter van het cluster zijn er verkeerskundige beperkingen voor schermen hoger dan 1 meter. Dit komt door zicht vanuit de weg naar het spoor en vice versa. Wegens deze beperkingen zijn de laatste drie meter van de schermen in alle varianten 1 meter hoog.
- Er is een budget van 8600 reductiepunten. Met een scherm van 4 meter hoog zonder raildempers wordt de streefwaarde gehaald. Een scherm van 4 meter kost minder maatregelpunten dan het beschikbare budget aan reductiepunten en is daarom doelmatig.
- Een hoger scherm is niet doelmatig omdat de streefwaarde al wordt bereikt met een 4 meter hoog scherm.
- Een lager scherm (3 meter hoog of lager) is niet doelmatig omdat daarmee de streefwaarde niet wordt bereikt.
- Een scherm van 3 meter hoog in combinatie met raildempers is niet doelmatig omdat dit meer maatregelpunten kost (10.528) dan er aan reductiepunten beschikbaar is (8600).
- Met een scherm van 2 meter hoog (of lager) in combinatie met raildempers wordt de streefwaarde niet gehaald, wat daarom eveneens niet doelmatig is. Voor het scherm van 2 meter hoog met raildempers zijn bovendien niet voldoende reductiepunten beschikbaar.
- De toepassing van enkel raildempers zonder geluidscherm geeft relevant minder geluideffect, en daarmee wordt de streefwaarde niet gehaald en is daarom niet de doelmatig.
- De saneringswoning in dit cluster is tevens saneringsobject voor rijksweg A44. Hier is sprake van 'samenloop'. In het hoofdrapport is in het hoofdstuk voor de gemeente Teylingen toegelicht wat het resultaat is het onderzoek naar mogelijke maatregelen vanuit samenloop.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 73,54 | 1 | 0 | 8,05 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 2,9 | 51% | 71,93 | 1 | 10 | 6,44 | 4.902 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 3,8 | 65% | 71,73 | 1 | 12 | 6,24 | 5.127 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 4,6 | 78% | 70,53 | 1 | 15 | 5,04 | 5.409 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 5,6 | 97% | 66,54 | 1 | 18 | 1,05 | 7.103 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 5,8 | 100% | 61,52 | 0 | 20 | -1,89 | 8.570 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 5,8 | 100% | 60,36 | 0 | 21 | -2,18 | 9.981 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 2,1 | 37% | 70,95 | 1 | 3 | 5,46 | 3.425 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 4,2 | 73% | 69,34 | 1 | 12 | 3,85 | 8.327 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 4,9 | 84% | 69,15 | 1 | 14 | 3,66 | 8.552 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 5,3 | 91% | 68,05 | 1 | 17 | 2,56 | 8.834 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 5,8 | 100% | 64,35 | 0 | 19 | -1,14 | 10.528 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 5,8 | 100% | 60,48 | 0 | 21 | -2,26 | 11.995 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 5,8 | 100% | 59,82 | 0 | 22 | -2,45 | 13.406 |
| Eindvariant | 1107 | 5,8 | 100% | 61,53 | 0 | 20 | -1,89 | 8.570 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) is er een maatwerkvarianten beschouwd. Het betreft:

De maatwerkvariant (en eindvariant) is: een scherm van 4 meter hoog en 56 meter lang.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|----------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 73,54 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 8,05 dB |
| Totale lengte cluster | 59 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 59,1 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 8600 |

Gemeente Teylingen Cluster Rooseveltlaan A

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 21 | 1 | 0 | 21 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster van Rooseveltlaan A ligt in Voorhout (gemeente Teylingen) ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de 21 saneringswoningen met een geluidbelasting van maximaal 72 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Aan de zuidzijde, tussen de saneringswoningen Rooseveltlaan 2 en 25a, is een 'nabo': een niet actief beveiligde overweg. Deze nabo gaat echter verdwijnen. In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat de nabo niet meer aanwezig is en geen belemmering vormt voor maatregelen.

Tegenover het noordelijk deel van dit cluster ligt het cluster Kalmoeshoek.

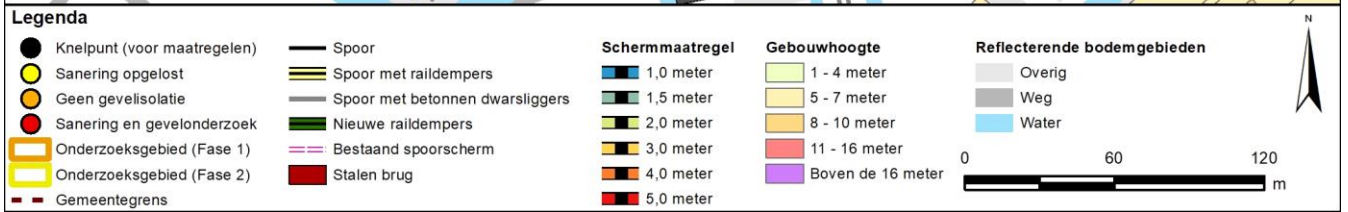
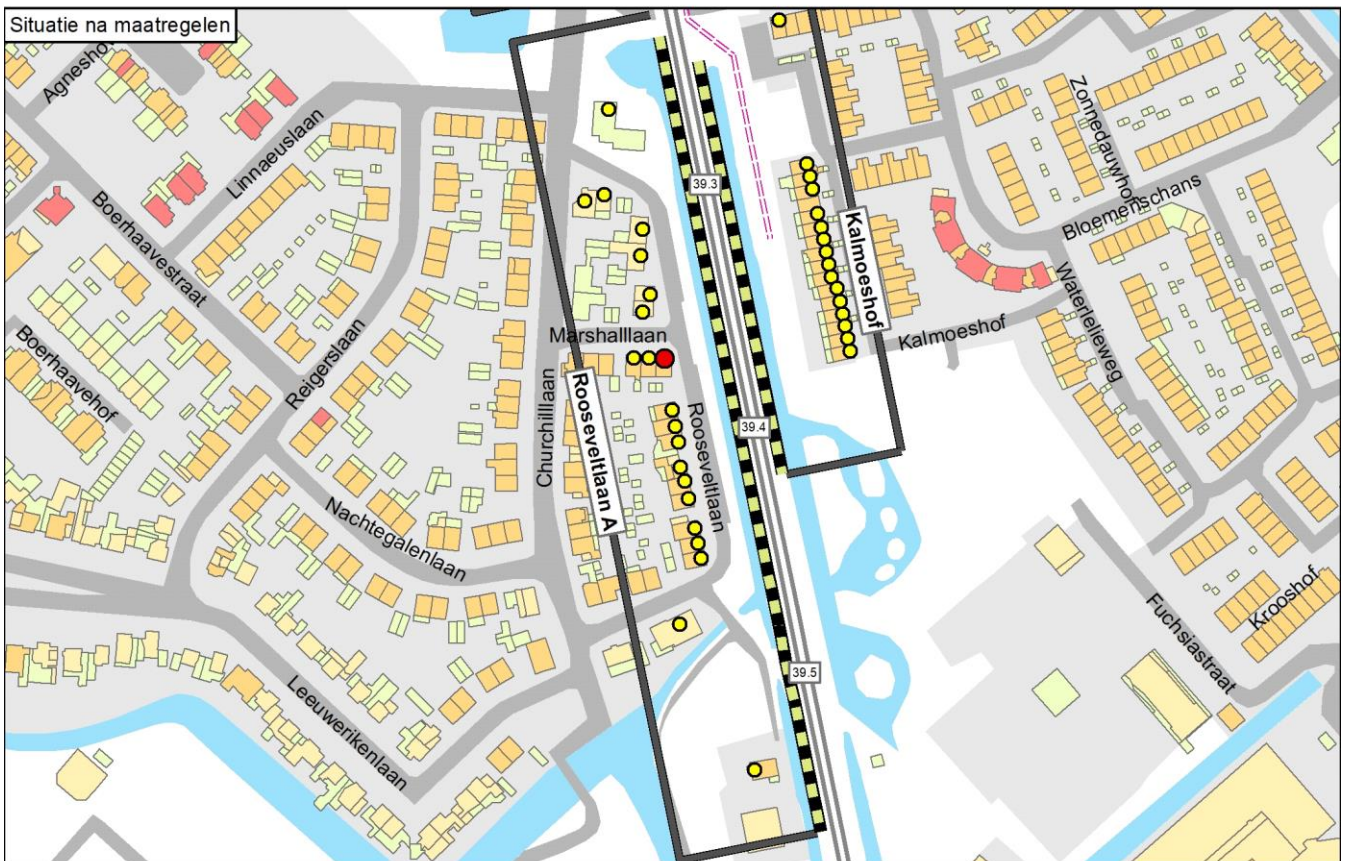
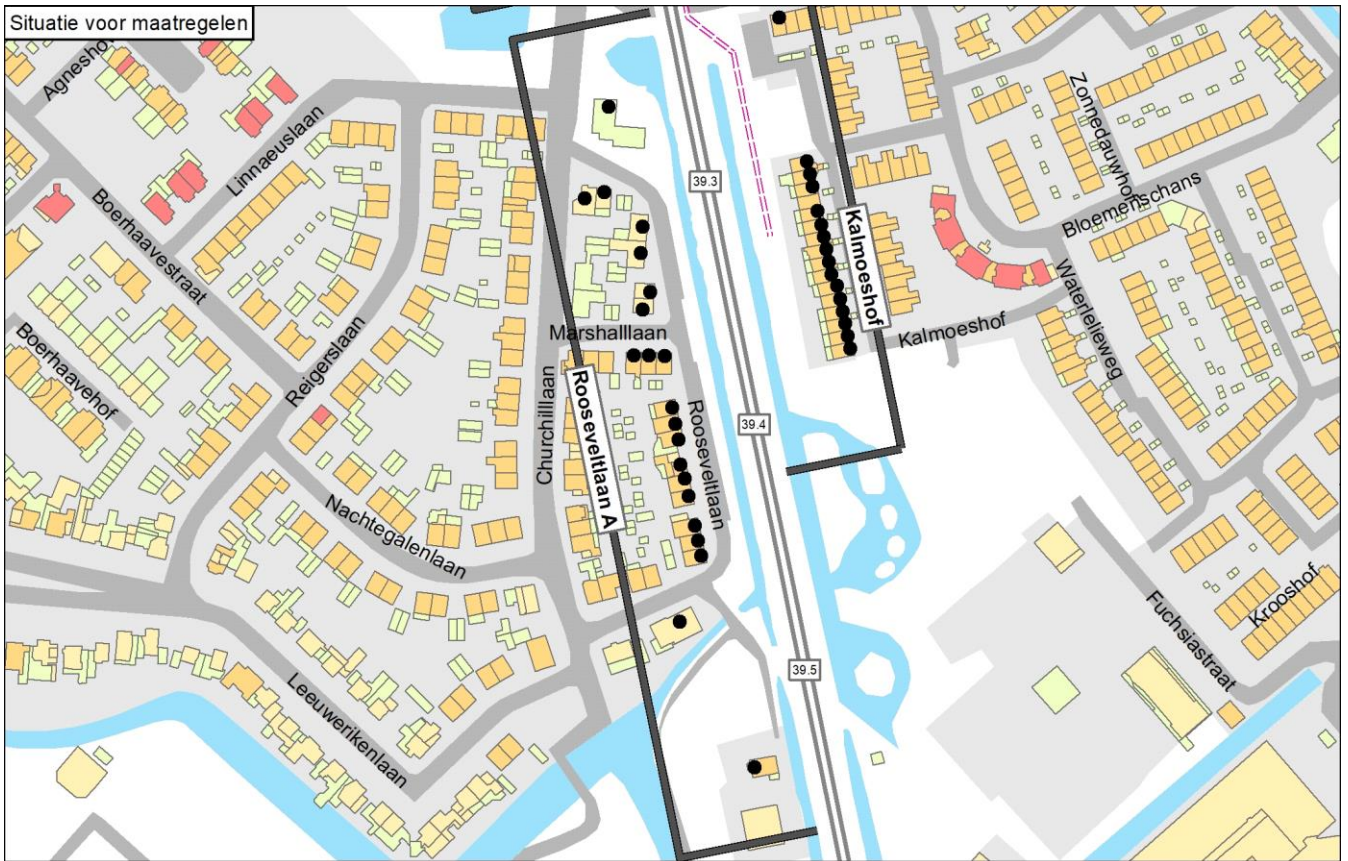
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster. De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm van 2 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor met een lengte van 317 meter. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt niet voor alle saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm van 2 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor met een lengte van 317 meter. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Er zijn voldoende reductiepunten aanwezig voor alle mogelijke varianten aan maatregelen.
- Met een scherm van 2 meter hoog wordt, op één woning na, bij alle woningen de streefwaarde gehaald.
- Met een scherm van 3 meter hoog wordt bij alle woningen aan de streefwaarde gehaald. Een scherm van 3 meter hoog kost echter significant meer maatregelpunten dan een scherm van 2 meter hoog. Omdat er met een scherm van 3 meter hoog maar 1 extra knelpunt wordt opgelost, staan de extra kosten niet in verhouding tot de extra baten. Een scherm van 3 meter hoog (of hoger) is daarom niet doelmatig.
- Met een scherm van 1,5 meter hoog of lager wordt zonder raildempers op een groot aantal saneringswoningen de streefwaarde niet gehaald. Een scherm van 1,5 meter of lager is daarom niet doelmatig.
- Met een combinatie van een scherm van 1,5 meter hoog en raildempers wordt de streefwaarde ook niet op elke woning gehaald. Deze variant is daarom ook niet doelmatig.
- Alleen raildempers (zonder scherm) is niet doelmatig. Hiermee wordt namelijk een aanzienlijk minder geluidreductie gehaald en blijven er veel knelpunten over.
- Daarom is een scherm van 2 meter hoog zonder raildempers de doelmatige maatregel.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 2,2 | 4% | 72,23 | 21 | 1 | 6,74 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 48,6 | 76% | 70,99 | 16 | 9 | 5,50 | 26.327 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 59,5 | 94% | 68,50 | 8 | 12 | 3,01 | 27.596 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 63,4 | 100% | 65,84 | 1 | 14 | 0,35 | 29.181 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 63,6 | 100% | 60,39 | 0 | 17 | -5,10 | 38.697 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 63,6 | 100% | 59,27 | 0 | 19 | -6,22 | 46.944 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 63,6 | 100% | 58,74 | 0 | 20 | -6,75 | 54.874 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 45,9 | 72% | 69,68 | 17 | 4 | 4,19 | 19.022 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 61,1 | 96% | 68,47 | 8 | 12 | 2,98 | 45.349 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 63,3 | 100% | 66,12 | 2 | 15 | 0,63 | 46.618 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 63,6 | 100% | 63,22 | 0 | 17 | -2,27 | 48.203 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 63,6 | 100% | 59,54 | 0 | 20 | -5,95 | 57.719 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 63,6 | 100% | 58,75 | 0 | 21 | -6,74 | 65.966 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 63,6 | 100% | 58,36 | 0 | 23 | -7,13 | 73.896 |
| Eindvariant | 1107 | 63,5 | 100% | 65,83 | 1 | 14 | 0,34 | 29.181 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 66,43 - 72,23 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 6,74 dB |
| Totale lengte cluster | 335 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 317,2 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|--------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 110100 |

Gemeente Teylingen Cluster Rooseveltlaan B

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 1 | 0 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster van Rooseveltlaan B ligt in Voorhout (gemeente Teylingen) ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoning van Rooseveltlaan 25b met een geluidbelasting van 70 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed.

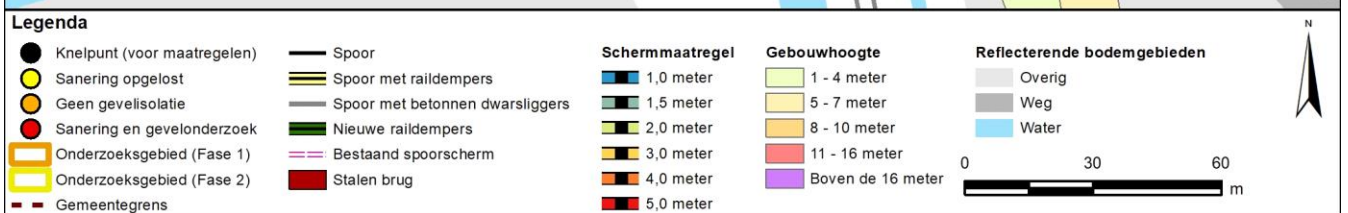
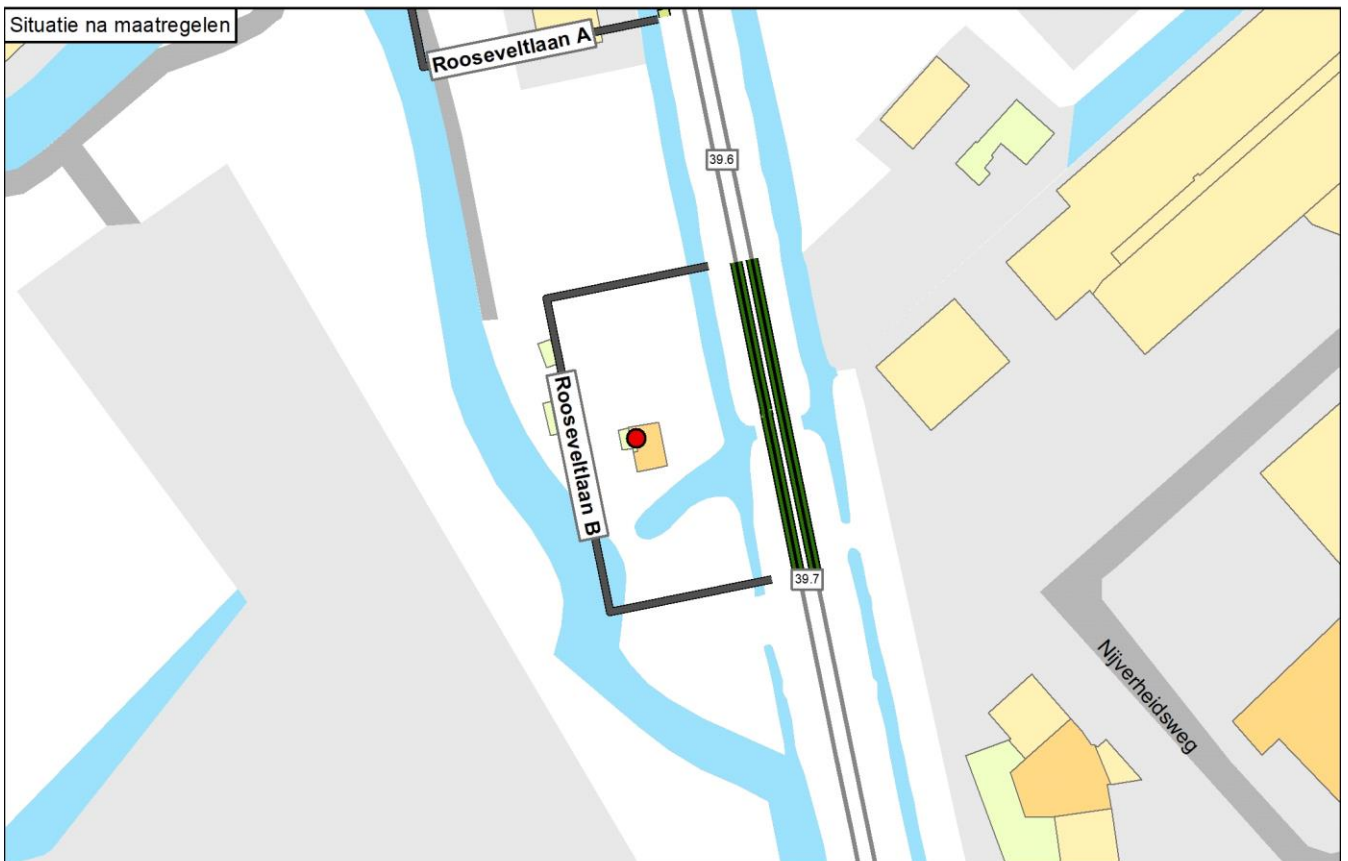
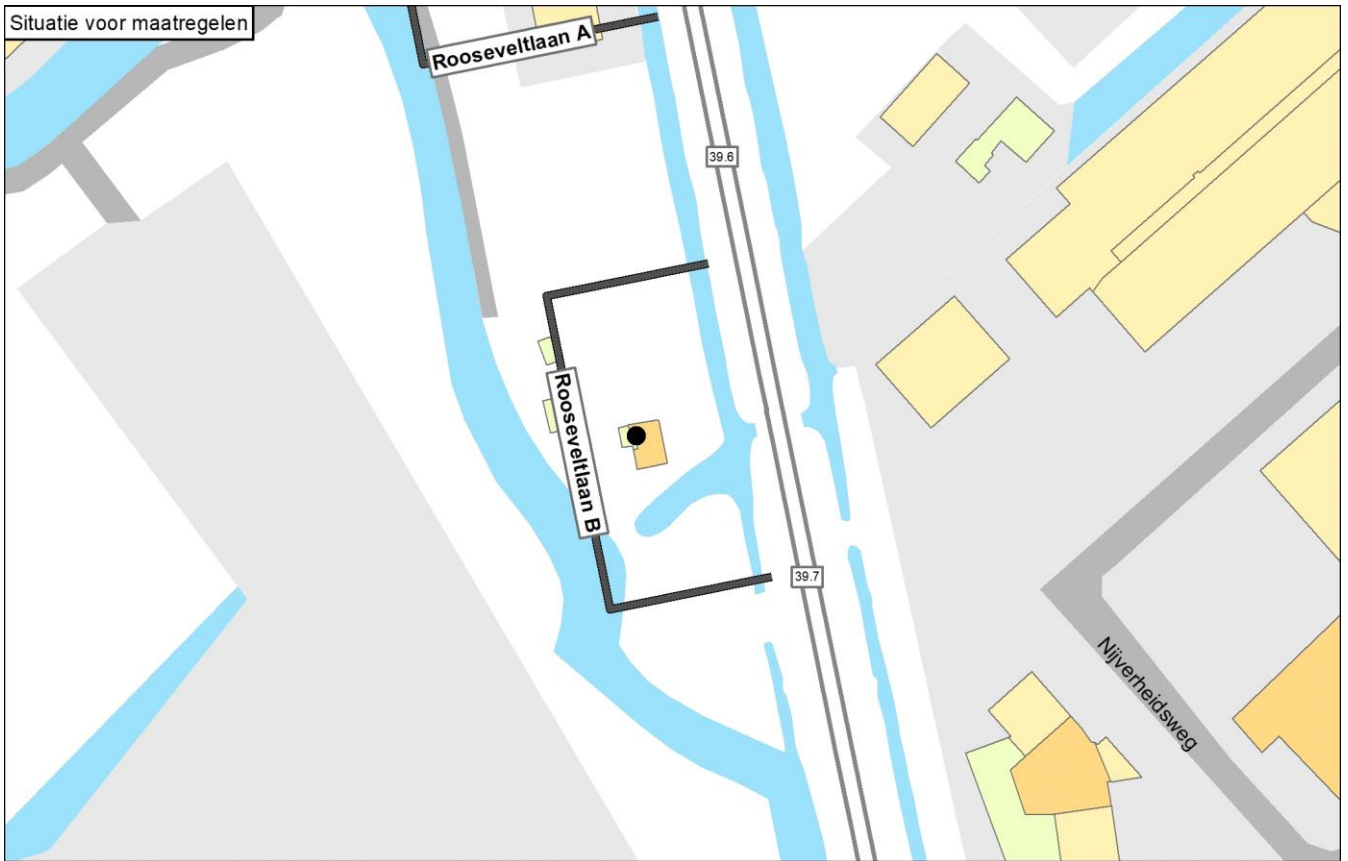
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn raildempers op beide sporen. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt niet voor het saneringsobject (de woning) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn raildempers. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Er is voldoende budget aan reductiepunten (5000) beschikbaar voor raildempers. Raildempers kosten namelijk 4332 maatregelpunten.
- Er zijn niet voldoende reductiepunten beschikbaar voor een scherm. Schermen kosten namelijk minimaal 6273 maatregelpunten, dat is meer dan het aantal beschikbare reductiepunten en daarom zijn schermen niet doelmatig.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 70,33 | 1 | 0 | 4,84 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 1,9 | 85% | 66,89 | 1 | 9 | 1,40 | 6.273 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 2,2 | 100% | 64,09 | 0 | 11 | -1,40 | 6.575 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 2,2 | 100% | 61,55 | 0 | 13 | -3,94 | 6.953 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 2,2 | 100% | 59,85 | 0 | 14 | -5,64 | 8.935 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 2,2 | 100% | 58,99 | 0 | 14 | -6,50 | 10.653 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 2,2 | 100% | 58,27 | 0 | 15 | -7,22 | 12.305 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 1,5 | 67% | 67,84 | 1 | 3 | 2,35 | 4.332 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 2,2 | 100% | 64,68 | 0 | 11 | -0,81 | 10.605 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 2,2 | 100% | 62,18 | 0 | 13 | -3,31 | 10.907 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 2,2 | 100% | 59,94 | 0 | 14 | -5,55 | 11.285 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 2,2 | 100% | 58,55 | 0 | 15 | -6,94 | 13.267 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 2,2 | 100% | 57,84 | 0 | 15 | -7,65 | 14.985 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 2,2 | 100% | 57,18 | 0 | 16 | -8,31 | 16.637 |
| Eindvariant | 1107 | 1,5 | 67% | 67,86 | 1 | 3 | 2,37 | 4.332 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | | |
|---|--------|----------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | Waarde | 70,33 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | | 4,84 dB |
| Totale lengte cluster | | 74 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | | 75,6 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 5000 |

Gemeente Teylingen

Cluster 's-Gravendamseweg

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 5 | 3 | 0 | 5 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster 's-Gravendamseweg ligt in Voorhout (gemeente Teylingen) ten oosten van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat 5 saneringswoningen aan de 's-Gravendamseweg 58, 60, 71, 73 en 75. De geluidbelasting is maximaal 72 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. In het midden van het cluster ligt een overweg (de 's-Gravendamseweg). Bij een overweg kunnen geen raildempers worden toegepast en gelden hoogtebeperkingen voor schermen. Direct naast de overweg ligt een korte stalen spoorbrug met een brugtoeslag van +10 dB.

Ten zuidoosten van de 's-Gravendamseweg liggen in het geluidregister rangeersporen, Daarop is geen doorgaand treinverkeer en daarom spelen deze rangeersporen geen rol bij de akoestische beschouwing voor de sanering. Bovendien zijn in de actuele situatie (Lden,actueel) de rangeersporen verwijderd.

Tegenover dit cluster ligt het tegenoverliggende cluster Leidsevaart D in de gemeente Noordwijkerhout.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie. Die is niet relevant voor dit cluster.

Er zijn overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard tegen schermen ter hoogte van 's-Gravendamseweg 73 en 75.

De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande spoorvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

De integraal afgewogen doelmatige maatregelen zijn:

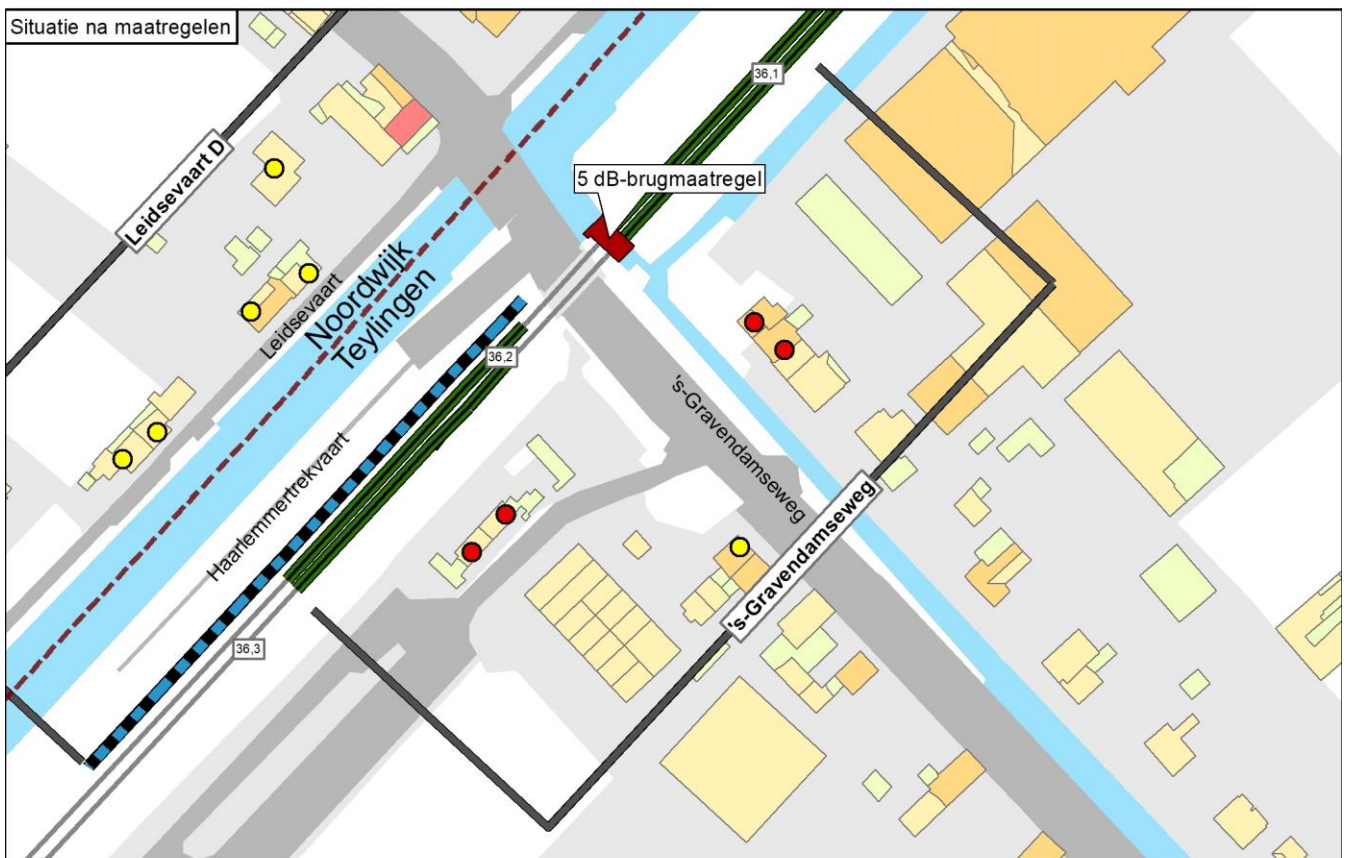
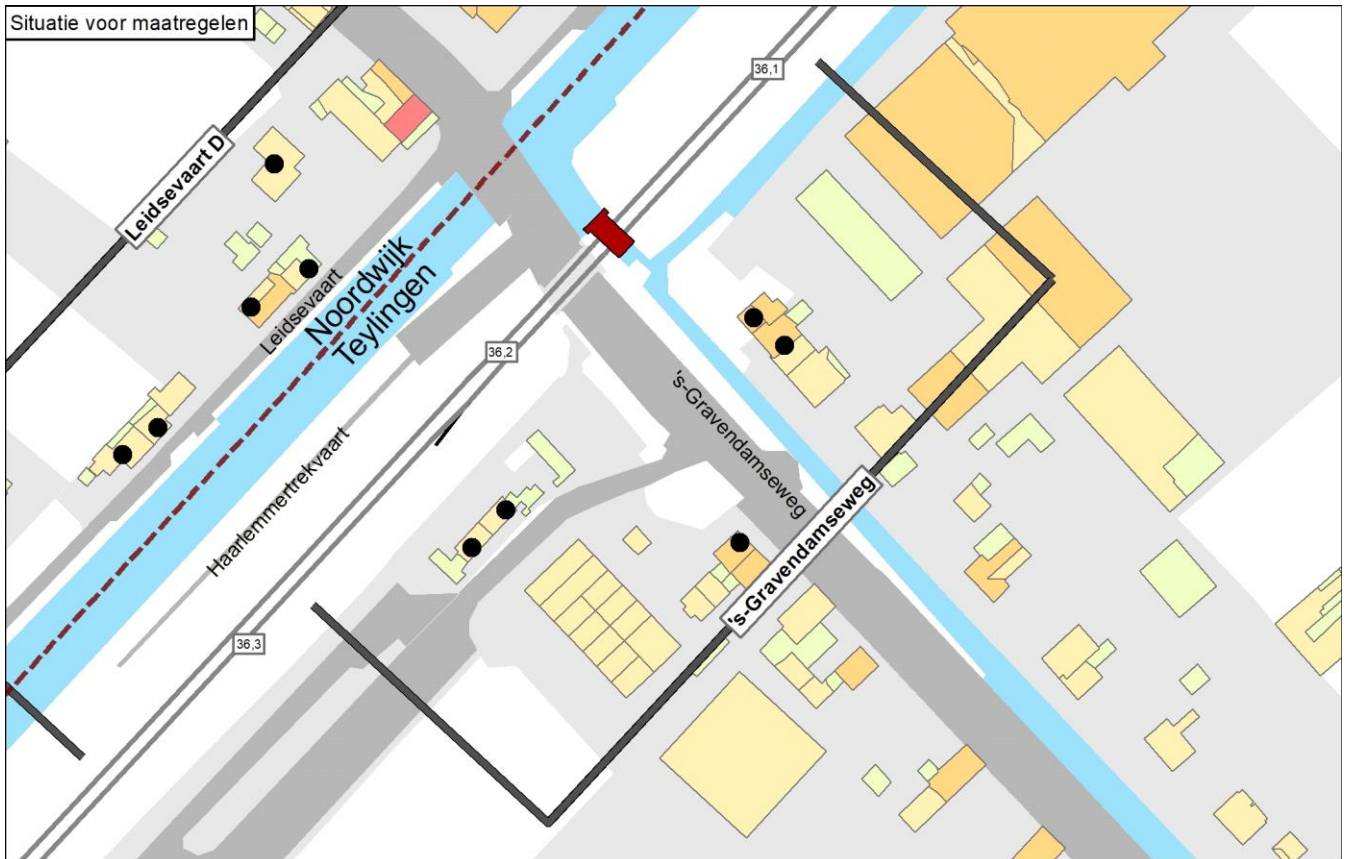
- Maatregel aan de stalen brug, waarmee een geluidreductie van de brug van +5 dB wordt behaald
- Raildempers op beide sporen ten zuidwesten van de overweg.

Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ook raildempers ten noordoosten van de overweg op beide sporen.

Zie hiervoor ook de kaart 'situatie na maatregelen'.

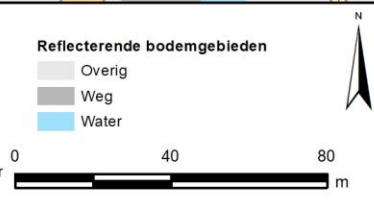
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor niet voor alle saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel 1,0 meter | Gebouwhoogte 1 - 4 meter | Reflecterende bodemgebieden Overig |
| ● Sanering opgelost | Spoor met raildempers | Schermmaatregel 1,5 meter | Gebouwhoogte 5 - 7 meter | Weg |
| ● Geen gevelisolatie | Spoor met betonnen dwarsliggers | Schermmaatregel 2,0 meter | Gebouwhoogte 8 - 10 meter | Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | Nieuwe raildempers | Schermmaatregel 3,0 meter | Gebouwhoogte 11 - 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 1) | Bestaand spoor scherm | Schermmaatregel 4,0 meter | Gebouwhoogte Boven de 16 meter | |
| Onderzoeksgebied (Fase 2) | Stalen brug | Schermmaatregel 5,0 meter | | |
| Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De integraal afgewogen doelmatige maatregelen zijn:

- Maatregel aan de stalen brug, waarmee een geluidreductie van de brug van +5 dB wordt behaald
- Raildempers op beide sporen ten zuidwesten van de overweg.

Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ook raildempers ten noordoosten van de overweg op beide sporen.

Dit wordt hieronder nader toegelicht.

- Samen met het tegenoverliggende cluster Leidsevaart D is het doelmatig om een '5 dB-maatregel' aan de stalen brug te treffen. Zie onder de tabel bij het kopje 'Beschouwing stalen brug(gen)'. Bij de woning aan de 's-Gravendamseweg 71 wordt daarmee de streefwaarde gehaald. Verder profiteren de woningen op nummer 58 en 60 van deze maatregel.

- Raildempers kunnen niet worden toegepast op de overweg. Ze geven daarom alleen bij de woningen op nummer 73 en 75 een relevante geluidreductie, maar de streefwaarde wordt bij die woningen met raildempers niet gehaald. Bij de woningen op nummer 58 en 60 hebben raildempers vrijwel geen effect, omdat het geluid van de stalen brug en de overweg dominant is.

- De afweging naar verdere maatregelvarianten wordt vervolgens opgesplitst in een afweging voor het subcluster 'Zuid' met daarin de woningen op nummer 73 en 75, en het subcluster 'Noord' met de woningen op nummer 58, 60 en 71.

- Subcluster Zuid, profiteert niet van de brugmaatregel. Met een standaardscherm van 2 meter hoog kan bij deze woningen de streefwaarde gehaald worden. Binnen de zichthoek van deze woningen is een scherm lengte van 82 meter lang toereikend. Dit scherm komt op de plek waar in het geluidregister nog rangeersporen lagen.

- Deze twee woningen hebben samen 15.600 reductiepunten. Het scherm kost 7.544 maatregelpunten. Omdat er binnen dit subcluster meer reductiepunten zijn dan het scherm aan maatregelpunten kost, is dit scherm doelmatig voor dit subcluster.

- Met een lager scherm, zonder raildempers, wordt de streefwaarde niet bereikt en daarom is dat niet doelmatig.

- Met een scherm van 1 meter hoog of 1,5 meter hoog met raildempers wordt de streefwaarde niet voor beide woningen bereikt en is daarom niet doelmatig.

- Omdat met een scherm van 2 meter hoog de streefwaarde wordt gehaald is een hoger scherm niet doelmatig.

- Tegen schermen op deze locatie bestaan overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Om deze reden worden raildempers op beide sporen aangebracht. Deze raildempers kosten 4.959 maatregelpunten en daarvoor heeft dit subcluster voldoende reductiepunten. Voor het tegenoverliggende cluster Leidsevaart D zijn deze raildempers onvoldoende effectief.

- Subcluster Noord profiteert wel van de brugmaatregel. Omdat de woningen erg dicht bij de overweg en de stalen brug liggen, zijn aanvullende maatregelen (geluidschermen of raildempers) niet zinvol. Deze aanvullende maatregelen reduceren namelijk het geluid van de brug en de overweg niet (verder). Het geluid vanuit de overweg en de stalen brug blijft immers dominant als er maatregelen komen op of bij het spoor ten noorden daarvan. Voor subcluster Noord zijn aanvullende maatregelen daarom niet doelmatig.

- In Maatwerkvariant A is deze combinatie van maatregelen uitgewerkt: een 5 dB-brugmaatregel en raildempers op beide sporen bij de woningen 's-Gravendamseweg 73 en 75.

- Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ten noorden van de stalen brug nog wel raildempers waar de woningen 's-Gravendamseweg 58, 60 en 71 (op de noordoostelijke gevels) nog wel enigszins van profiteren.

Bij dit cluster is een tegenoverliggend cluster aanwezig dat deels overlapt (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelvarianten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. Voor de brugmaatregelen, de maatwerkvarianten en de eindvariant geldt:

- De maatregelvarianten voor de 3 dB-brugmaatregel zijn 12.000 punten voor dit cluster en 0 punten voor het tegenoverliggende cluster Leidsevaart D (zie 'Beschouwing stalen brug(gen)').

- De maatregelvarianten voor de 5 dB-brugmaatregel zijn 17.200 voor dit cluster, en 2900 voor het tegenoverliggende cluster Leidsevaart D (zie 'Beschouwing stalen brug(gen)').

- De maatregelvarianten voor de raildempers ten noorden van de overweg zijn volledig voor het tegenoverliggende cluster, en niet voor dit cluster, omdat ze voor dit cluster niet doelmatig zijn.

- De maatregelvarianten voor de raildempers ten zuiden van de overweg zijn volledig voor dit cluster, en niet voor het tegenoverliggende cluster, omdat ze voor het tegenoverliggende cluster niet doelmatig zijn.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelvarianten |
|------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|---------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,0 | 0% | 71,98 | 5 | 0 | 6,49 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 8,8 | 57% | 70,58 | 5 | 8 | 5,09 | 13.143 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 10,5 | 68% | 70,10 | 4 | 11 | 4,61 | 13.736 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 11,2 | 72% | 69,93 | 2 | 13 | 4,44 | 14.477 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 11,2 | 72% | 69,82 | 2 | 16 | 4,33 | 18.921 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 11,4 | 73% | 69,78 | 2 | 18 | 4,29 | 22.773 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 11,4 | 73% | 69,76 | 2 | 20 | 4,27 | 26.477 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|-----|-------|---|----|------|--------|
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 6,8 | 44% | 71,21 | 5 | 3 | 5,72 | 9.417 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 10,9 | 71% | 70,19 | 4 | 10 | 4,70 | 22.560 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 11,4 | 73% | 69,84 | 2 | 13 | 4,35 | 23.153 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 11,4 | 73% | 69,74 | 2 | 15 | 4,25 | 23.894 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 11,6 | 75% | 69,62 | 2 | 22 | 4,13 | 28.338 |
| 3dB_brugmaatregel | 1074 | 3,3 | 22% | 70,86 | 4 | 2 | 5,37 | 12.000 |
| 5dB_brugmaatregel | 1075 | 4,3 | 28% | 70,83 | 4 | 3 | 5,34 | 20.000 |
| Maatwerkvariant A | 1105 | 10,6 | 69% | 68,83 | 4 | 4 | 3,34 | 24.959 |
| Eindvariant | 1107 | 10,6 | 69% | 68,83 | 4 | 4 | 3,34 | 24.959 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) zijn enkele detailvarianten beschouwd. Het betreft:

- Maatwerkvariant A: 5 dB maatregel brug en raildempers op beide sporen aan de zuidzijde van de overweg/stalen brug (en raildempers aan de noordzijde van de overweg/stalen brug vanwege het tegenoverliggende cluster)

Beschouwing stalen bruggen

Maatregelen aan de brug (2 sporig, lengte 6 meter) zijn doelmatig. Dit is hieronder nader uitgewerkt:

Deze korte stalen spoorbrug heeft een relevante geluidbijdrage voor een aantal nabij gelegen saneringswoningen in Noordwijkerhout (cluster Leidsevaart D) en Teylingen (cluster 's-Gravendamseweg). Indien met maatregelen een geluidreductie van 3 dB aan de brug wordt bereikt dan resulteert dit in een geluidreductie van ruim 1 dB voor de Leidsevaart 170, 172 en 173 in de gemeente Noordwijkerhout en ook bij de drie woningen aan de 's Gravendamseweg 58, 60 en 71 in cluster in de gemeente Teylingen. Ook met een bronreductie van 5 dB komt er voor deze zes woningen meer dan 1,0 dB geluidreductie.

Aantal saneringsobjecten dat profiteert van een 3 dB maatregel: 6 saneringsobjecten

Aantal reductiepunten 3 dB brugmaatregel: 30.700 (8100+5000+4100+4400+4400+4700=30.700 reductiepunten

Budget 3 dB maatregel (21.600 reductiepunten x 10 euro): 307.000 euro

Kosten 3 dB maatregel (lengte x sporen x 4.000 euro + 72.000 euro onderzoekskosten): 120.000 euro

Is een 3 dB brugmaatregel doelmatig: Ja

De streefwaarde wordt met een 3 dB-maatregel echter niet gehaald bij de woningen rondom deze brug.

Aantal saneringsobjecten dat profiteert van een 5 dB maatregel: 6 saneringsobjecten

Aantal reductiepunten 5 dB brugmaatregel: 30.700 (8100+5000+4100+4400+4400+4700=30.700 reductiepunten

Budget 5 dB maatregel (24900 reductiepunten x 10 euro): 307.000 euro

Kosten 5dB maatregel (lengte x sporen x 7.000 euro + 119.000 euro onderzoekskosten): 203.000 euro

Is een 5 dB brugmaatregel doelmatig: Ja

Voor de verdeling van maatregelpunten over beide clusters voor deze brugmaatregelen geldt het volgende:

- Zoals hiervoor is aangegeven worden de kosten van een brugmaatregel geraamd op 120.000 euro voor een 3 dB maatregel en 203.000 euro voor een 5 dB-maatregel.

- Teruggerekend naar maatregelpunten zijn dat 12.000 en 20.300 punten.

- Na toepassing van deze brugmaatregel blijkt dat de woningen aan de Leidsevaart 170, 172 en 173 in het cluster Leidsevaart D baat hebben bij aanvullende maatregelen waarmee de streefwaarde wordt bereikt.

- De drie woningen in het cluster 's-Gravendamseweg die profiteren van deze brugmaatregel, krijgen bij aanvullende maatregelen vrijwel geen extra geluidreductie. Dat komt omdat de streefwaarde van een van deze woningen is bereikt met de 5 dB-brugmaatregel, en de andere woningen zo dicht bij de overweg en de brug liggen dat het geluid hiervan dominant is en er vrijwel geen geluidreductie gehaald wordt met aanvullende maatregelen.

- Om die reden worden de kosten van de brugmaatregel als volgt verdeeld: eerst brengen de woningen in het cluster 's-Gravendamseweg budget in: in totaal 5000+8100+4100=17.200 reductiepunten. Dit is voldoende om de 3 dB-brugmaatregel te bekostigen. De resterende benodigde 2900 punten voor de 5 dB-maatregel brengen de woningen aan de Leidsevaart 170, 172 en 173 in.

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 66,65 - 71,98 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 6,49 dB |
| Totale lengte cluster | 190 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 158,4 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 32800 |

Gemeente Teylingen Cluster Spoorlaan A

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 3 | 1 | 0 | 3 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster van Spoorlaan A ligt ten noorden van Voorhout (gemeente Teylingen) ten westen van het spoor Leiden - Haarlem. Het cluster bevat de saneringswoningen van Spoorlaan 119, 121 en 127 met een geluidbelasting van maximaal 71 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

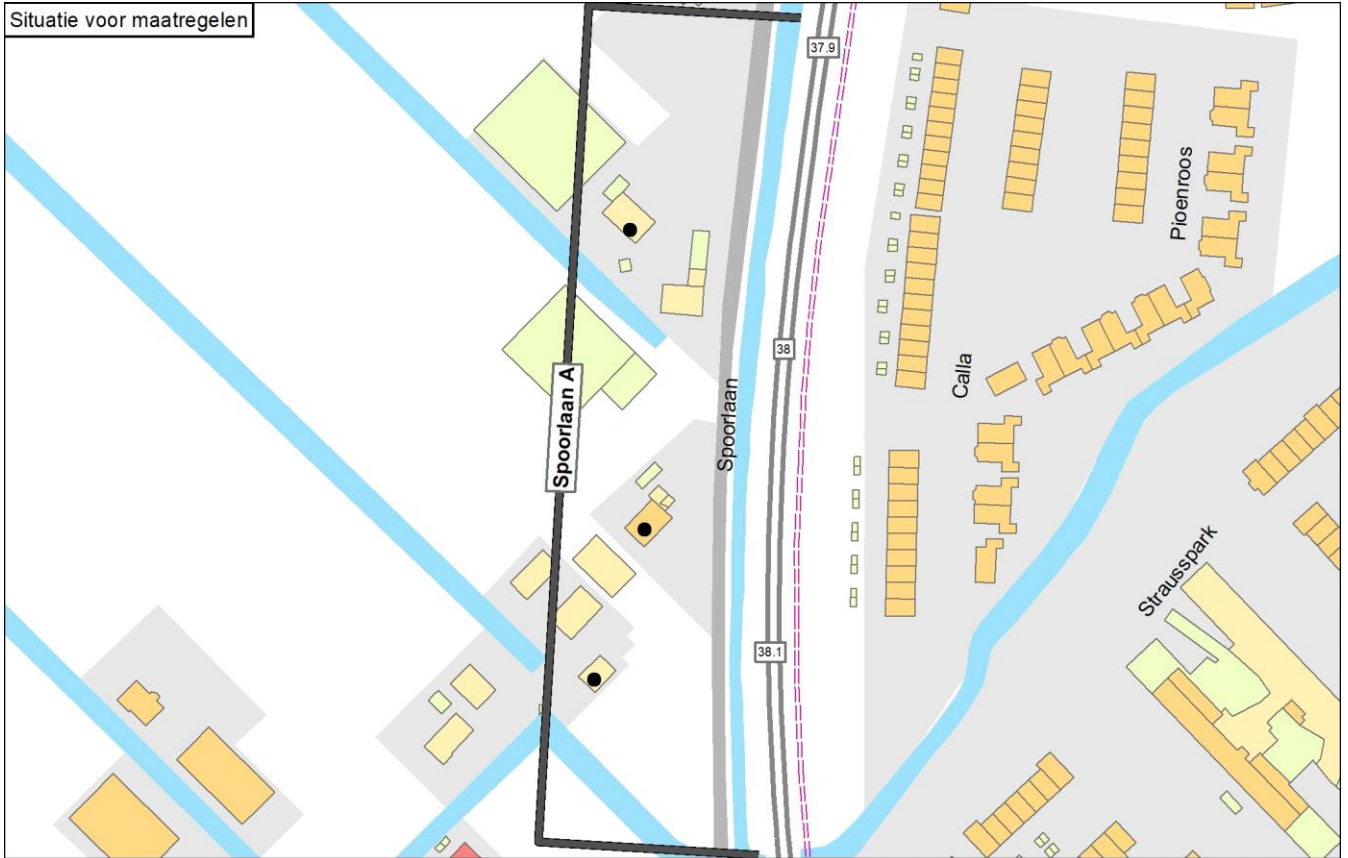
Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn raildempers op beide sporen. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt niet voor alle saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woning zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.

Situatie voor maatregelen

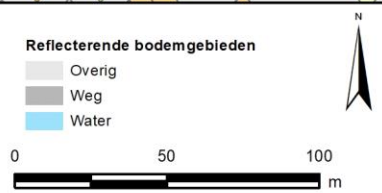


Situatie na maatregelen



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel 1,0 meter | Gebouwhoogte 1 - 4 meter | Reflecterende bodemgebieden Overig |
| ● Sanering opgelost | — Spoor met raildempers | 1,5 meter | 5 - 7 meter | Weg |
| ● Geen gevelisolatie | — Spoor met betonnen dwarsliggers | 2,0 meter | 8 - 10 meter | Water |
| ● Sanering en gevelonderzoek | — Nieuwe raildempers | 3,0 meter | 11 - 16 meter | |
| Onderzoekgebied (Fase 1) | — Bestaand spoor scherm | 4,0 meter | Boven de 16 meter | |
| Onderzoekgebied (Fase 2) | Stalen brug | 5,0 meter | | |
| Gemeentegrens | | | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn raildempers. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Het budget aan reductiepunten (16.600) is voldoende voor raildempers over de hele clusterlengte. Raildempers kosten namelijk 15.493 maatregelpunten.
- Er zijn niet voldoende reductiepunten beschikbaar voor een scherm over de hele clusterlengte. Schermen kosten namelijk minimaal 22.276 maatregelpunten, en zijn daarom niet doelmatig.

| Naam maatregelvariant | Lden,actueel | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|--------------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,8 | 11% | 71,23 | 3 | 1 | 5,74 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 6,7 | 94% | 67,36 | 1 | 9 | 1,87 | 22.276 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 7,2 | 100% | 63,66 | 0 | 12 | -1,83 | 23.350 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 7,2 | 100% | 60,49 | 0 | 14 | -5,00 | 24.692 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 7,2 | 100% | 56,91 | 0 | 17 | -8,58 | 32.743 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 7,2 | 100% | 55,01 | 0 | 19 | -10,48 | 39.721 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 7,2 | 100% | 54,64 | 0 | 20 | -10,85 | 46.431 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 5,2 | 72% | 68,93 | 1 | 3 | 3,44 | 15.493 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 7,2 | 100% | 65,24 | 0 | 11 | -0,25 | 37.769 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 7,2 | 100% | 61,47 | 0 | 14 | -4,02 | 38.843 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 7,2 | 100% | 58,30 | 0 | 16 | -7,19 | 40.185 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 7,2 | 100% | 54,94 | 0 | 19 | -10,55 | 48.236 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 7,2 | 100% | 54,49 | 0 | 21 | -11,00 | 55.214 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 7,2 | 100% | 54,29 | 0 | 22 | -11,20 | 61.924 |
| Eindvariant | 1107 | 5,2 | 72% | 68,93 | 1 | 3 | 3,44 | 15.493 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 67,50 - 71,23 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 5,74 dB |
| Totale lengte cluster | 267 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 268,4 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 16600 |

Gemeente Teylingen

Cluster Spoorlaan B

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 79 | 13 | 0 | 87 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Spoorlaan B ligt in Voorhout (gemeente Teylingen) ten westen van het spoor Leiden - Haarlem ter hoogte van km 38.2 tot 39.2. Het cluster bevat ca. 80 saneringswoningen met een geluidbelasting van maximaal 72 dB. Aan de zuidzijde wordt het cluster begrensd door het Rietpad. Ten noorden van het Rietpad liggen er woningen in dit cluster aan de Churchillaan. Midden in het cluster is de overweg van de Herenstraat. Bij een overweg kunnen geen raildempers worden toegepast en gelden hoogtebeperkingen voor schermen. Ten noorden van deze overweg ligt het station Voorhout, met enkele perronopgangen aan de westzijde. Bij de perronopgangen kunnen geen schermen geplaatst worden. Ten noorden van het station loopt het cluster door langs de Spoorlaan tot aan de Meidoornrode, bij de noordrand van de woonkern.

De hoogste geluidbelasting ondervinden enkele appartementen aan de Herenstraat nabij de overweg, namelijk 72 dB (in Lden,gpp). Tegenover het middendeel van dit cluster ligt het cluster Jacoba van Beierenhof, en tegenover de zuidzijde van dit cluster ligt het cluster Kalmoeshof.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld die relevant is voor dit cluster.

Verder zijn er overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard tegen schermen ter hoogte van Spoorlaan 83 t/m 111.

De huidige situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De integraal afgewogen doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn een gevarieerd pakket aan maatregelen. Van noord naar zuid betreft dit schermen (met enkele onderbrekingen bij de perronopgangen) en raildempers:

- raildempers op beide sporen over 168 meter;
- aansluitend een scherm van 1,5 meter over 202 meter;
- scherm 2 meter tot zuidzijde station over 279 meter lengte;
- scherm 1 meter ten noorden van de overweg over 10 meter lengte;
- nabij de overweg Herenstraat komen er raildempers op beide sporen, namelijk over 136 meter ten noorden van de overweg en 74 meter ten zuiden van de overweg;
- scherm 1 meter ten zuiden van de overweg over 10 meter lengte;
- scherm 3 meter over 46 meter lengte;
- scherm 1,5 meter over 263 meter.

De schermhoogten zijn t.o.v. bovenkant spoorstaaf. Bij schermen op de perrons zijn de fysieke schermen minder hoog, en zal de binnenzijde van de perronrand bekleed worden met geluidabsorberend materiaal.

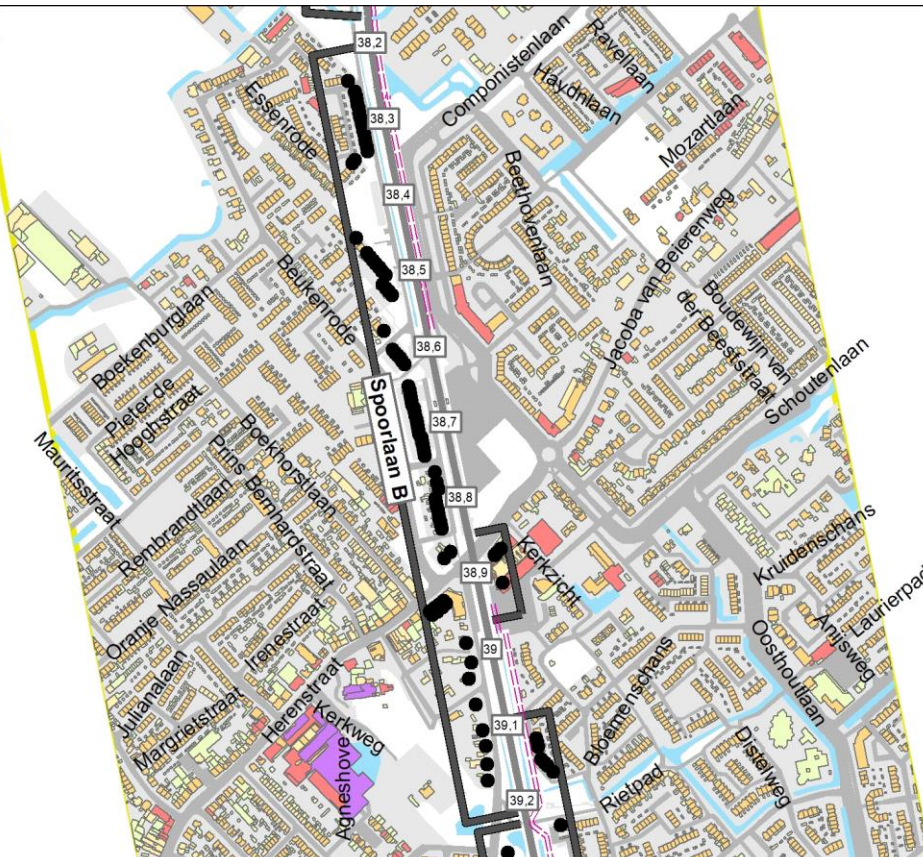
De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De maatregelen zijn ook te zien op de website www.mjpgspoor.nl waar kan worden ingezoomd op specifieke locaties.

De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

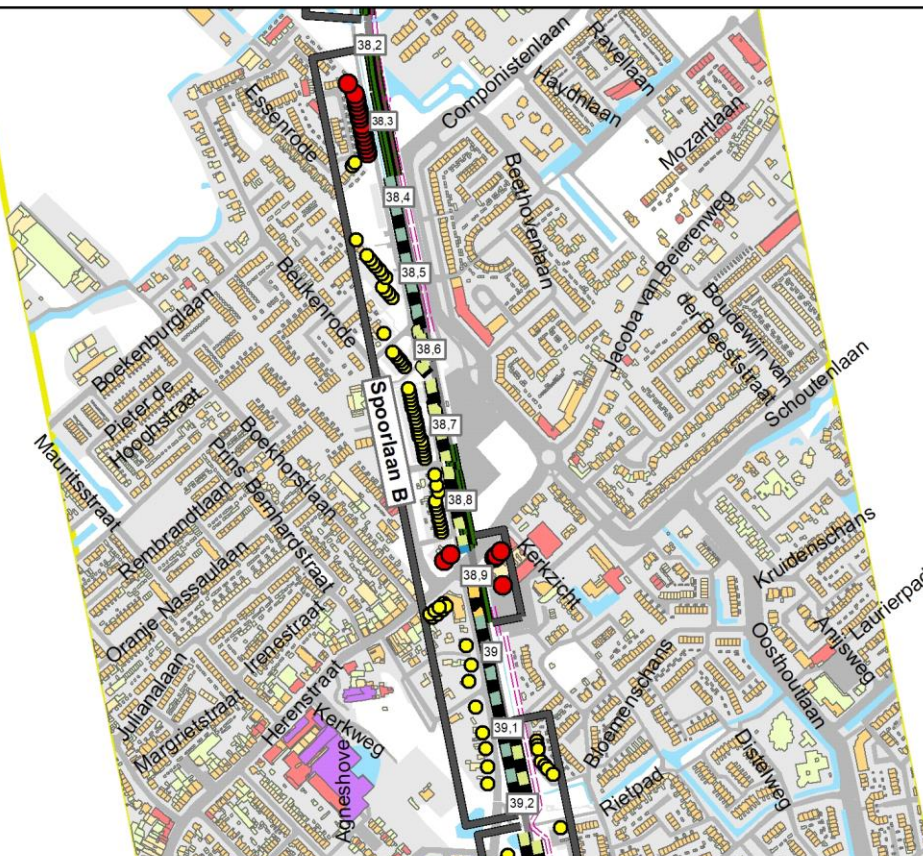
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt niet voor alle saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woningen is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) of 'G70+' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting hoger dan 70 dB) aangegeven in bijlage 2.

Situatie voor maatregelen

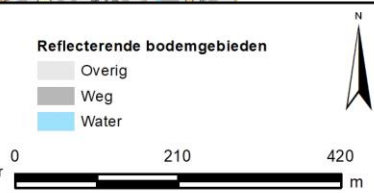


Situatie na maatregelen



Legenda

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| ● Knelpunt (voor maatregelen) | — Spoor | Schermmaatregel | Gebouwhoogte | Reflecterende bodemgebieden |
| ● Sanering opgelost | — Spoor met raildempers | ■ 1,0 meter | ■ 1 - 4 meter | ■ Overig |
| ● Geen gevelisolatie | — Spoor met betonnen dwarsliggers | ■ 1,5 meter | ■ 5 - 7 meter | ■ Weg |
| ● Sanering en gevelonderzoek | — Nieuwe raildempers | ■ 2,0 meter | ■ 8 - 10 meter | ■ Water |
| ■ Onderzoeksgebied (Fase 1) | — Bestaand spoor scherm | ■ 3,0 meter | ■ 11 - 16 meter | |
| ■ Onderzoeksgebied (Fase 2) | ■ Stalen brug | ■ 4,0 meter | ■ Boven de 16 meter | |
| — Gemeentegrens | | ■ 5,0 meter | | |



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De integraal afgewogen doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn een gevarieerd pakket aan maatregelen. Van noord naar zuid betreft dit schermen (met enkele onderbrekingen bij de perronopgangen) en raildempers:

- raildempers op beide sporen over 168 meter;
- aansluitend een scherm van 1,5 meter over 202 meter;
- scherm 2 meter tot zuidzijde station over 279 meter lengte;
- scherm 1 meter ten noorden van de overweg over 10 meter lengte;
- nabij de overweg Herenstraat komen er raildempers op beide sporen, namelijk over 136 meter ten noorden van de overweg en 74 meter ten zuiden van de overweg;
- scherm 1 meter ten zuiden van de overweg over 10 meter lengte;
- scherm 3 meter over 46 meter lengte;
- scherm 1,5 meter over 263 meter.

De schermhoogten zijn t.o.v. bovenkant spoorstaaf. Bij schermen op de perrons zijn de fysieke schermen minder hoog, en zal de binnenzijde van de perronrand bekleed worden met geluidabsorberend materiaal.

De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Voor alle varianten is het budget aan reductiepunten ruim voldoende voor alle mogelijke maatregelen.
- Met alleen raildempers lukt het bij een beperkt aantal woningen om de streefwaarde te halen, voornamelijk rondom de Spoorlaan 37 tot 75. Er zijn geluidschermen nodig om de streefwaarde te halen bij vrijwel alle andere woningen. Deze schermen overlappen binnen de zichthoeken grotendeels de benodigde raildempers voor de woningen aan de Spoorlaan 37 tot 75. Omdat de combinatie van scherm en raildempers meer maatregelpunten kost dan een hoger scherm, is in eerste instantie voor het hele cluster beoordeeld welke schermen nodig zijn, zonder raildempers.
- Bij de twee woningen aan de Herenstraat 148 en 150 is het niet mogelijk de streefwaarde te halen met geluidschermen (ook niet in combinatie met raildempers) omdat nabij de overweg geen of beperkte maatregelen mogelijk zijn.
- Bij de meeste overige woningen lukt het met Maatwerkvariant A wel om de streefwaarde te halen met schermen van veelal 1,5 tot 3 meter hoog (Maatwerkvariant A). Behalve bij de Herenstraat 148 en 150 resteren er ook nog enkele kleine overschrijdingen bij de Herenstraat aan de zuidzijde van de overweg (als gevolg van een geluidreflectie via het tegenoverliggende pand aan de Jacoba van Beierenhof).
- Ten zuiden van de overweg komen raildempers voor het tegenoverliggende cluster Jacoba van Beierenhof. Deze raildempers zorgen ook voor een verlaging van de geluidbelastingen aan de Herenstraat ten zuiden van de overweg waar in Maatwerkvariant A nog een kleine overschrijding was. Deze raildempers zijn daarom voor dit cluster ook doelmatig. De helft van de kosten voor deze raildempers (3495 maatregelpunten) komen daarom voor rekening van dit cluster.
- In het zuidelijkste deel van het cluster, tegenover het cluster Kalmoeshof, is een scherm van 1,5 meter hoog doelmatig. Een scherm van 1 meter met raildempers lost de knelpunten hier ook op. Echter, deze variant met raildempers kost meer maatregelpunten, ook als de punten van de raildempers verdeeld worden over beide clusters. Raildempers kosten immer 29 maatregelpunten per meter per cluster, en het verschil tussen een scherm van 1 meter en 1,5 meter is 5 maatregelpunten per meter.
- Ten noorden van de overweg is normaal gesproken een scherm van 3 meter hoog doelmatig, waarmee de streefwaarde bij de woningen aan de Spoorlaan 1 t/m 17 wordt bereikt. Vanwege de stedenbouwkundige visie is de maximale hoogte van dit scherm, dat op de rand van het perron komt te staan, 2 meter ten opzichte van bovenkant van het spoor (ca. 1,2 meter bovenop het perron, en de rand van het perron krijgt geluidabsorberend materiaal). Om die reden is het scherm binnen de zichthoek van de woningen aan de Spoorlaan 1 t/m 17 het scherm 2 meter hoog, en komen er aanvullend raildempers. De schermhoogten zijn vervolgens nog enigszins geoptimaliseerd zodat hoogteverschillen op stedenbouwkundige 'logische' locaties komen.
- Ook in het noordelijke deel van het cluster is normaal gesproken een scherm van 3 meter hoog doelmatig, waarmee de streefwaarde bij de woningen aan de Spoorlaan 83 t/m 111 wordt bereikt. Hier bestaan overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard tegen schermen. Om die reden worden raildempers in plaats van dat scherm geplaatst op beide sporen.
- Deze aanpassingen samen zijn verwerkt in Maatwerkvariant B. Dit is tevens de Eindvariant omdat deze tegemoet komt aan de stedenbouwkundige bezwaren binnen de randvoorwaarde dat aan de eisen voor de binnenwaarde kan worden voldaan voor dit type woningen.

Bij dit cluster zijn tegenoverliggend clusters aanwezig die deels overlappen (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten voor de standaardvarianten geen rekening gehouden met deze overlap. Bij Maatwerkvariant B en de Eindvariant is dit wel gedaan, waarbij de maatregelpunten van de raildempers bij het cluster Jacoba van Beierenhof verdeeld zijn over beide clusters.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 9,0 | 4% | 71,86 | 87 | 1 | 6,37 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 130,1 | 54% | 71,72 | 71 | 10 | 6,23 | 81.188 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 183,3 | 76% | 71,67 | 38 | 12 | 6,18 | 85.020 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 215,2 | 90% | 71,53 | 25 | 14 | 6,04 | 89.811 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 233,4 | 97% | 71,14 | 2 | 17 | 5,65 | 117.498 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 233,6 | 97% | 70,96 | 2 | 19 | 5,47 | 141.494 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 233,6 | 97% | 70,93 | 2 | 21 | 5,44 | 164.566 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------|-----|-------|----|----|------|---------|
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 154,1 | 64% | 70,89 | 60 | 4 | 5,40 | 57.107 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 202,2 | 84% | 70,77 | 36 | 12 | 5,28 | 138.295 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 222,4 | 93% | 70,74 | 22 | 14 | 5,25 | 142.127 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 230,7 | 96% | 70,65 | 6 | 16 | 5,16 | 146.918 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 234,2 | 98% | 70,40 | 2 | 19 | 4,91 | 174.605 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 234,2 | 98% | 70,29 | 2 | 21 | 4,80 | 198.601 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 234,2 | 98% | 70,27 | 2 | 23 | 4,78 | 221.673 |
| Maatwerkvariant A | 1103 | 234,0 | 98% | 70,71 | 2 | 17 | 5,22 | 102.392 |
| Maatwerkvariant B | 1106 | 194,9 | 81% | 70,71 | 18 | 12 | 5,22 | 91.669 |
| Eindvariant | 1107 | 194,9 | 81% | 70,71 | 18 | 12 | 5,22 | 91.669 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) zijn er enkele detailvarianten beschouwd. Het betreft:

Maatwerkvariant A: van noord naar zuid betreft dit schermen (met enkele onderbrekingen bij de perronopgangen) van:

- 3 meter over 168 meter
- 1,5 meter over 210 meter
- 2 meter over 145 meter
- 3 meter over 130 meter tot 10m ten noorden van de overweg, met twee openingen in het scherm bij perronopgangen
- 1 meter over 10 meter ten noorden van de overweg
- geen scherm bij de overweg
- 1 meter over 10 meter ten zuiden van de overweg
- 3 meter over 46 meter
- 1,5 meter over 263 meter

Maatwerkvariant B (de Eindvariant):

Deze is afgeleid van Maatwerkvariant A. Het verschil is dat het scherm van 3 meter hoog in het noorden vervangen wordt door raildempers op beide sporen en het scherm van 3 meter hoog bij het station vervangen wordt door een scherm van 2 meter hoog, en dat extra raildempers worden geplaatst. Verder zijn er enkele optimalisaties doorgevoerd.

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 65,95 - 71,86 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 6,37 dB |
| Totale lengte cluster | 1011 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 978,2 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'.

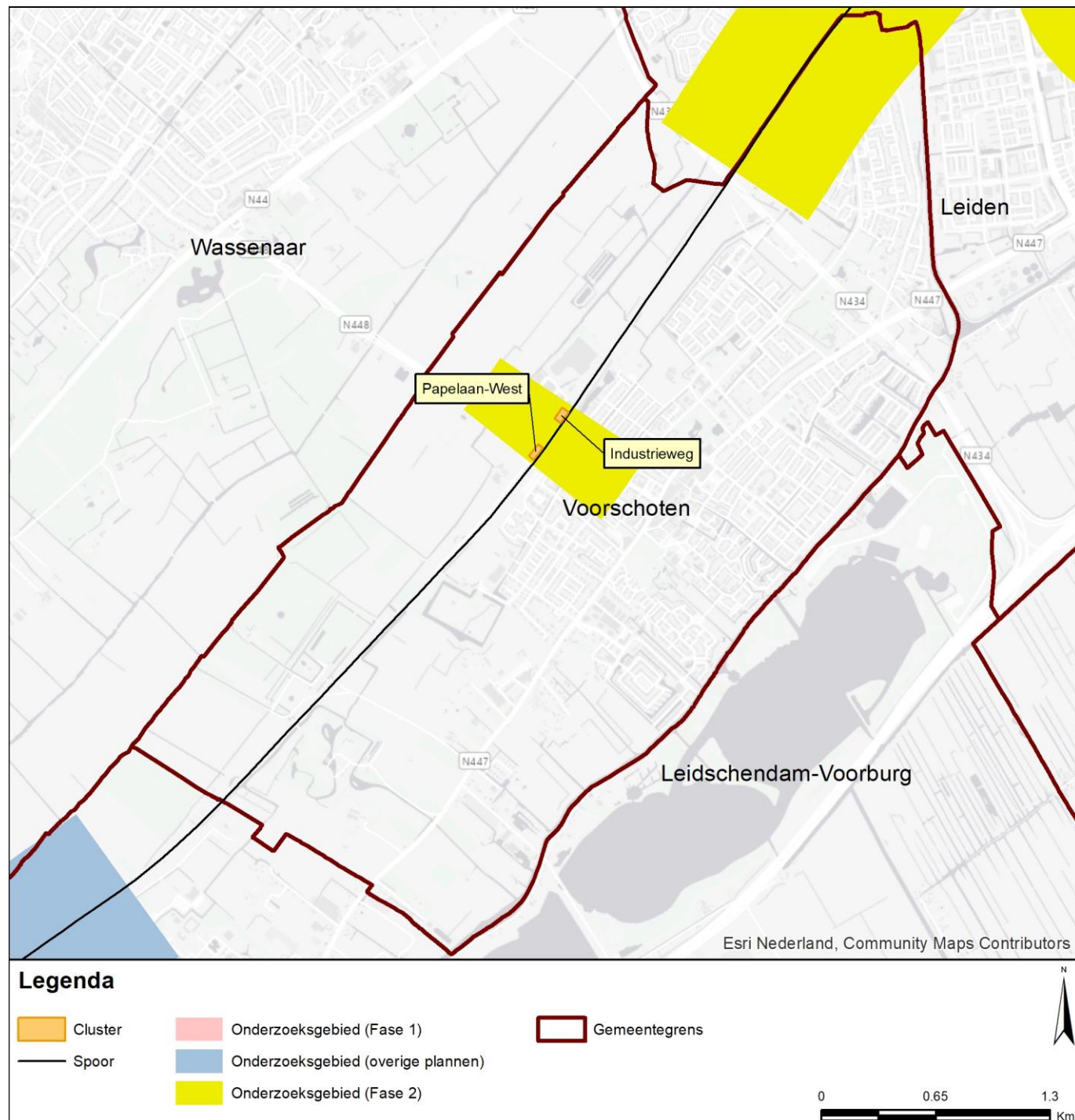
| | |
|---|--------|
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 456900 |

Gemeente Voorschoten

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 0 | 4 | 0 | 4 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

De onderstaande figuur geeft de clusters weer in de gemeente Voorschoten.



Gemeente Voorschoten Cluster Industrieweg

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 0 | 1 | 0 | 1 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Industrieweg ligt in Voorschoten ten noorden van het spoor Leiden - Den Haag. Het cluster bevat de saneringswoning Industrieweg 23 met een geluidbelasting van 72 dB (in Lden,gpp). In het geluidregister liggen beide sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Tussen de woning en het noordelijk deel van het spoor staat een schuur die het geluid van het spoor deels afschermt.

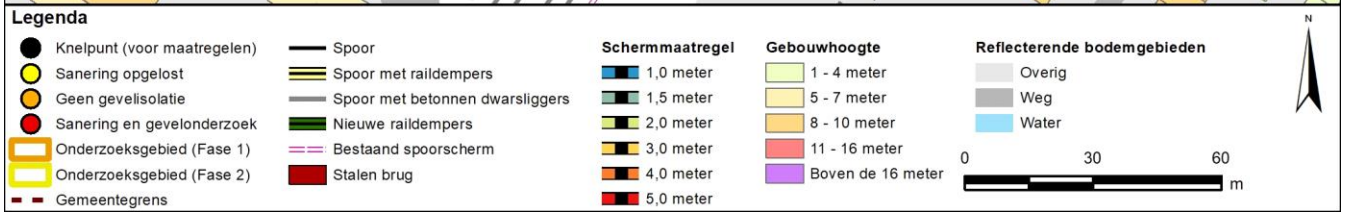
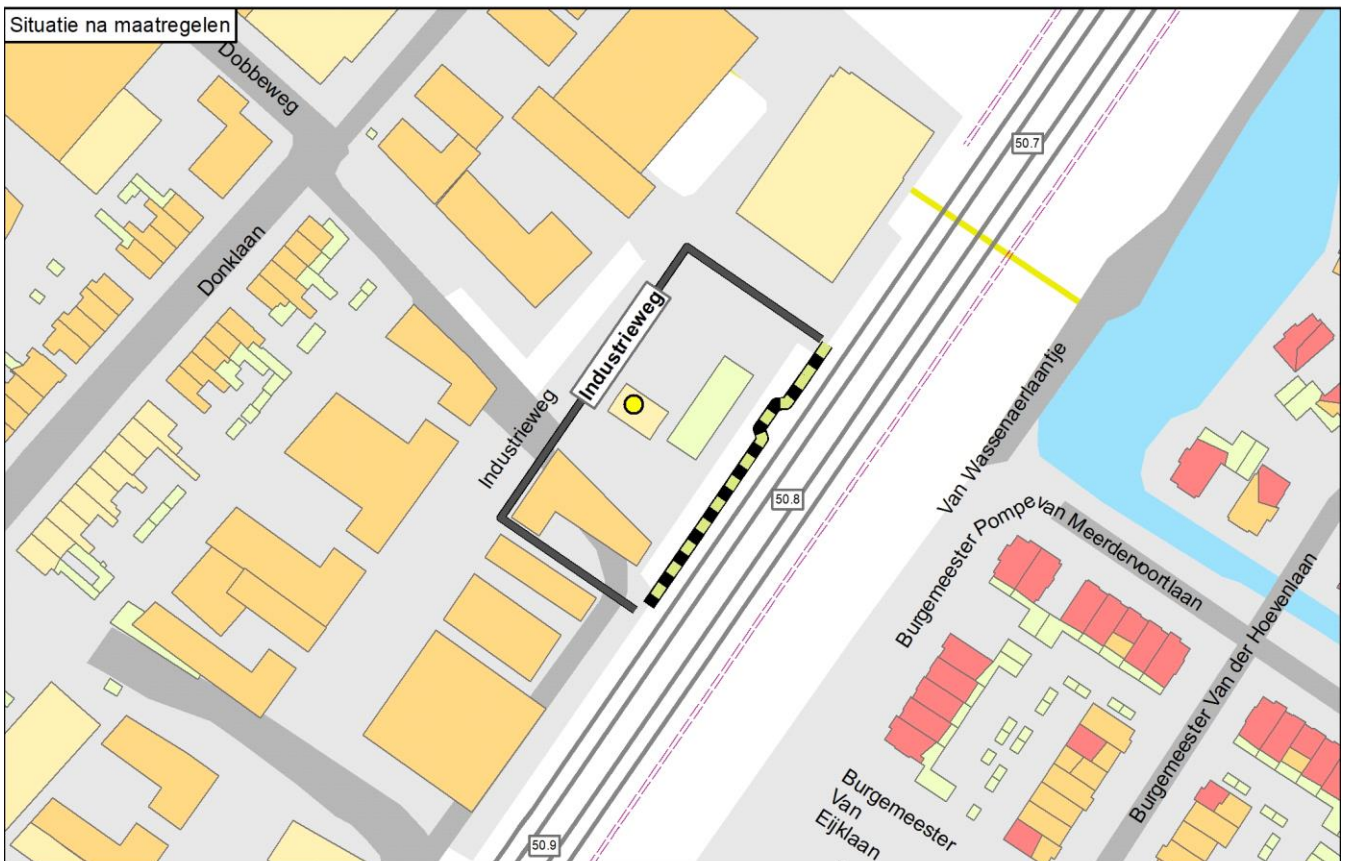
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm van 2 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt de streefwaarde voor de sanering van 65 dB bereikt voor deze woning. Er zijn daarom geen aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de gevel nodig.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige geluidbeperkende maatregel is een geluidscherm van 2 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Binnen het budget aan reductiepunten is een scherm van 2 meter hoog binnen de hele clusterlengte de maximaal mogelijke geluidmaatregel. Hiermee wordt de streefwaarde bereikt. Dit is daarom de doelmatige maatregel.
- Met een lager scherm, al dan niet in combinatie met raildempers, of alleen met raildempers, wordt de streefwaarde niet gehaald. Voor de combinatie van een scherm met raildempers is bovendien het budget aan reductiepunten niet voldoende.
- Omdat er in het noordelijk deel van het cluster een afschermdende schuur tussen de woning en het spoor staat, is in Maatwerkvariant A het scherm nog geoptimaliseerd en ingekort tot 65 meter. Bij dit geoptimaliseerde scherm wordt de streefwaarde echter niet bereikt. Daarom is dit geoptimaliseerde scherm niet doelmatig.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 0,2 | 7% | 71,69 | 1 | 1 | 6,20 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 1,3 | 55% | 69,82 | 1 | 9 | 4,33 | 6.308 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 1,9 | 79% | 68,04 | 1 | 11 | 2,55 | 6.612 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 2,4 | 100% | 65,43 | 0 | 13 | -0,06 | 6.992 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 2,4 | 100% | 60,84 | 0 | 15 | -4,13 | 9.272 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 2,4 | 100% | 58,84 | 0 | 16 | -4,77 | 11.248 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 2,4 | 100% | 58,40 | 0 | 17 | -5,13 | 13.148 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 1,5 | 62% | 69,29 | 1 | 3 | 3,80 | 8.897 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 1,9 | 79% | 67,58 | 1 | 11 | 2,09 | 15.205 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 2,2 | 93% | 65,96 | 1 | 13 | 0,47 | 15.509 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 2,4 | 100% | 63,58 | 0 | 14 | -1,91 | 15.889 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 2,4 | 100% | 59,39 | 0 | 16 | -4,78 | 18.169 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 2,4 | 100% | 58,46 | 0 | 17 | -5,23 | 20.145 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 2,4 | 100% | 58,14 | 0 | 18 | -5,50 | 22.045 |
| Maatwerkvariant A | 1080 | 2,2 | 90% | 66,86 | 1 | 13 | 1,37 | 5.980 |
| Eindvariant | 1107 | 2,4 | 100% | 65,44 | 0 | 13 | -0,05 | 6.992 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) is er een maatwerkvarianten beschouwd. Het betreft:

- Maatwerkvariant A: Een scherm van 2 meter hoog en 65 meter lang, vanaf de zuidwestzijde van het cluster tot halverwege de schuur (de schuur zorgt voor gedeeltelijke afscherming in het oostelijk deel van het cluster)

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|---------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 71,69 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 6,2 dB |
| Totale lengte cluster | 76 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 76 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Nee |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 0 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 8100 |

Gemeente Voorschoten Cluster Papelaan-West

| | Categorie A | Categorie B | Categorie C | Totaal |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Aantal saneringsobjecten | 0 | 3 | 0 | 3 |

De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën. Als één cluster saneringsobjecten in twee of meer gemeenten heeft, dan is dat cluster gerapporteerd bij de gemeente die de meeste saneringsobjecten in dat cluster heeft. De saneringsobjecten in de andere gemeenten van dat cluster zijn dan ook meegerekend in de hierboven genoemde aantallen. De locatie van het (de) saneringsobject(en) is aangegeven in de navolgende figuur 'situatie voor maatregelen' en het (de) adres(sen) is (zijn) aangegeven in bijlage 2 (met vermelding van de clusternaam).

Omschrijving situatie

Het cluster Papelaan-West ligt in Voorschoten ten noorden van het spoor Leiden - Den Haag. Het cluster bevat de drie saneringswoningen aan de Papelaan-West. De woningen op nummer 150 en 152 liggen in het noordoostelijk deel van het cluster en nummer 156 in het zuidwestelijke deel. Bij het cluster staat al een scherm van 1,5 meter hoog. Halverwege dit scherm is een elektriciteitskastje waar dit bestaande scherm omheen buigt. Er zijn vier sporen. In het geluidregister liggen de sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. De geluidbelasting is maximaal 72 dB (in Lden,gpp).

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld die relevant is voor dit cluster.

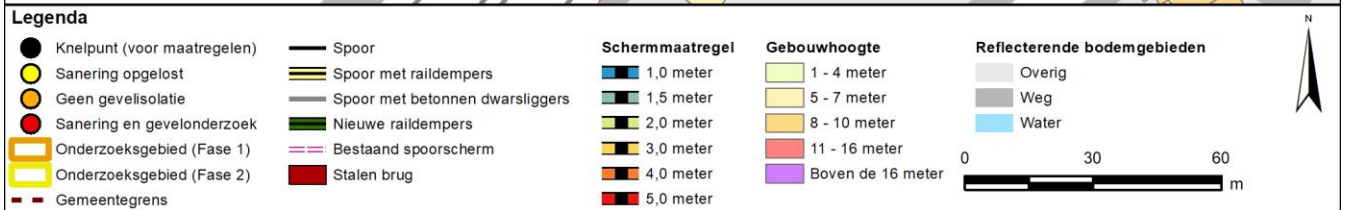
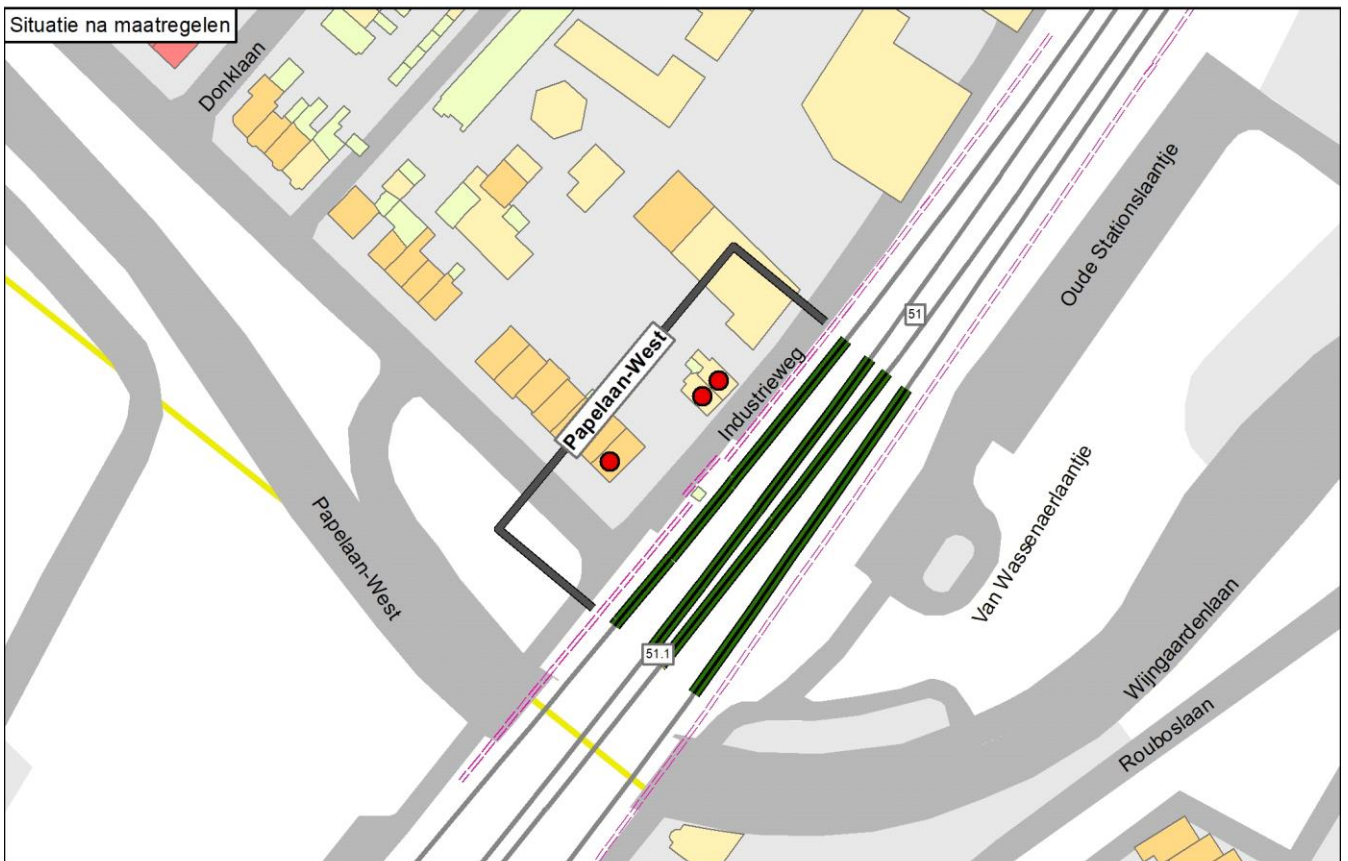
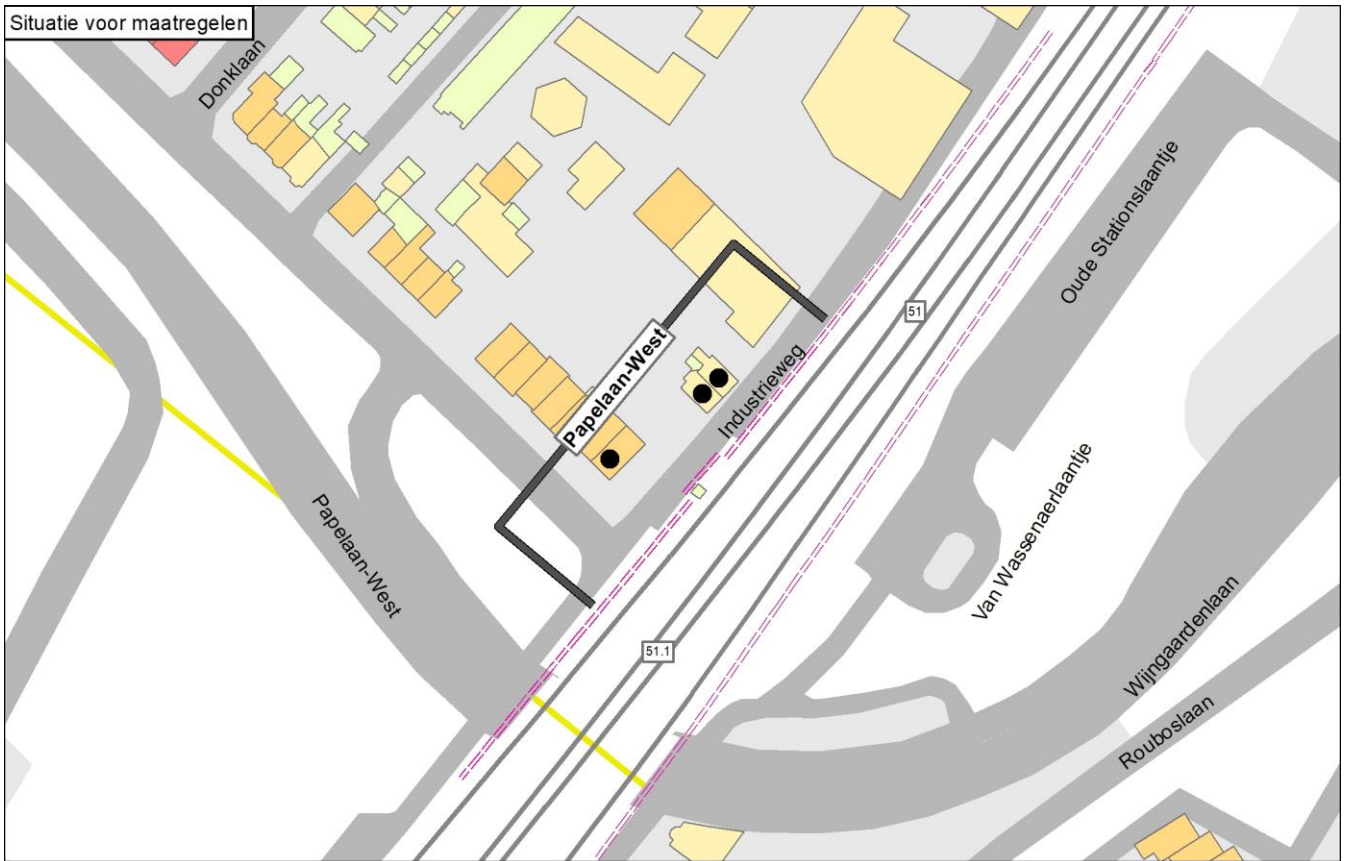
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

De integraal afgewogen geluidbeperkende maatregel is raildempers op alle sporen, en het bestaande scherm. De locatie van de geluidmaatregel(en) is aangegeven op de navolgende tweede kaart ('situatie na maatregelen'). De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven na de kaarten.

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt voor de saneringsobjecten (de woningen) in dit cluster de streefwaarde voor de sanering niet bereikt. Voor deze woningen zal na vaststelling van het saneringsplan een bouwakoestisch onderzoek worden uitgevoerd met betrekking tot de geluidisolatie. Hieruit blijkt of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel nodig zijn. Het adres van de betreffende woning is met de clusternaam en een aanduiding 'G' (voor saneringsobjecten met een geluidbelasting tot en met 70 dB) aangegeven in bijlage 2.



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De integraal afgewogen geluidbeperkende maatregel is raildempers op alle sporen, en het bestaande scherm. De onderbouwing van de bepaling van deze doelmatige geluidbeperkende maatregel(en) is beschreven hieronder.

- Met het scherm van 5 meter hoog worden de streefwaarden bereikt, en er zijn voldoende reductiepunten in het cluster voor deze maatregel. Een scherm van 5 meter hoog is daarom de doelmatige maatregel.
- Een hoger scherm is niet nodig, en met een lager scherm, al dan niet met raildempers worden de streefwaarden niet gehaald. Een lager scherm is daarom niet doelmatig.
- De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld, waarin staat de schermen ten zuidwesten van het elektriciteitskastje (bij de woning op nummer 156) niet mogen worden verhoogd. Vanaf het elektriciteitskastje en ten noordoosten ervan (bij de woningen met nummer 150 en 152) mag de schermhoogten maximaal 4 meter zijn.
- Op grond van de stedenbouwkundige visie zijn in Maatwerkvariant A en B in het noordoostelijk deel schermen opgenomen met een hoogte van 3 meter (variant A) en 4 meter (variant B), waarbij het zuidwestelijk deel van het scherm niet is verhoogd.
- Uit beide maatwerkvarianten blijkt dat er alleen een overschrijding is bij de woning op nummer 156 (waar het bestaande scherm niet verhoogd wordt) en dat bij de woningen op nummer 150 en 152 meter de streefwaarde bereikt met een scherm van 3 meter hoog. Uit de standaardvarianten blijkt verder dan met een 2 meter hoog scherm de streefwaarde nergens wordt bereikt.
- Vanwege deze stedenbouwkundige visie zou een scherm daarom maximaal 3 meter hoog worden. Dit betekent dat het bestaande scherm van 1,5 meter verhoogd moet worden met 1,5 meter naar 3 meter. Een verhoging van een bestaand geluidscherm met minder dan 2 meter is echter niet toegestaan binnen de randvoorwaarden van de Regeling geluid milieubeheer.
- Omdat hoge schermen van 5 meter stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard en de benodigde schermen van 3 meter niet zijn toegestaan binnen de regelgeving, zijn schermen voor dit cluster geen eindmaatregel.
- Het cluster heeft voldoende budget aan reductiepunten om op alle sporen raildempers toe te passen, samen met het reeds aanwezige scherm. Raildempers op alle sporen, samen met het bestaande scherm, is daarom de eindvariant omdat de vereiste binnenwaarde naar verwachting kan worden gehaald binnen de randvoorwaarden voor dit type woningen.

| Naam maatregelvariant | | Geluidreductie* [dB] | Geluidreductie* [%] | Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | Aantal objecten boven de streefwaarde | Maximale geluidreductie op één object [dB] | Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|------|----------------------|---------------------|---|---------------------------------------|--|---|------------------------|
| Lden,actueel | 1002 | 21,4 | 80% | 72,25 | 3 | 15 | 6,76 | 7.746 |
| Standaard scherm 1 m | 1003 | 13,7 | 51% | 74,01 | 3 | 11 | 8,52 | 7.282 |
| Standaard scherm 1,5 m | 1004 | 19,2 | 72% | 72,64 | 3 | 14 | 7,15 | 7.633 |
| Standaard scherm 2 m | 1005 | 22,0 | 82% | 71,58 | 3 | 16 | 6,09 | 8.072 |
| Standaard scherm 3 m | 1006 | 25,6 | 96% | 70,34 | 1 | 18 | 4,85 | 10.704 |
| Standaard scherm 4 m | 1007 | 26,2 | 98% | 67,82 | 1 | 20 | 2,33 | 12.985 |
| Standaard scherm 5 m | 1008 | 26,8 | 100% | 63,51 | 0 | 21 | -1,98 | 15.178 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 1009 | 24,0 | 90% | 69,91 | 3 | 16 | 4,42 | 17.809 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 1010 | 20,0 | 75% | 71,60 | 3 | 13 | 6,11 | 17.345 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 1011 | 22,6 | 85% | 70,30 | 3 | 15 | 4,81 | 17.696 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 1012 | 24,4 | 91% | 69,31 | 3 | 17 | 3,82 | 18.135 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 1013 | 26,2 | 98% | 68,13 | 1 | 20 | 2,64 | 20.767 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 1014 | 26,6 | 99% | 65,82 | 1 | 21 | 0,33 | 23.048 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 1015 | 26,8 | 100% | 62,27 | 0 | 22 | -2,65 | 25.241 |
| Maatwerkvariant A | 1076 | 25,2 | 94% | 70,57 | 1 | 21 | 5,08 | 9.337 |
| Maatwerkvariant B | 1088 | 26,0 | 97% | 68,54 | 1 | 23 | 3,05 | 11.143 |
| Eindvariant | 1107 | 24,0 | 90% | 69,91 | 3 | 16 | 4,42 | 17.809 |

* De geluidreductie kan negatief zijn in situaties dat de bovenbouw in Lden,actueel luider is dan de bovenbouw in Lden,SAK. Een nadere toelichting hiervoor staat in bijlage 3.

Toelichting maatregelvarianten

Een toelichting op de 'standaard maatregelvarianten' vindt u aan het begin van deze bijlage. De resultaten bij de eindvariant zoals beschreven bij de 'Saneringsmaatregelen' kunnen verschillen van de resultaten bij de standaardvariant. Dit kan door optimalisaties in het geluidmodel.

Naast de zogenoemde standaard maatregelvarianten (toelichting zie begin van deze bijlage) zijn er twee maatwerkvarianten beschouwd. Het betreft:

- Maatwerkvariant A: Een scherm van 1,5 meter hoog in het zuidwestelijk deel van het cluster en een scherm van 3 meter hoog in het noordoostelijk deel
- Maatwerkvariant B: Een scherm van 1,5 meter hoog in het zuidwestelijk deel van het cluster en een scherm van 4 meter hoog in het noordoostelijk deel

Geluidsituatie, geluidreductie en lengtes

| | Waarde |
|---|------------------|
| Geluidbelasting Lden,gpp | 70,70 - 72,25 dB |
| Maximaal benodigde reductie tot de streefwaarde (voor saneringsobject met max Lden,gpp) | 6,76 dB |
| Totale lengte cluster | 86 m |
| Totale lengte schermen standaard maatregelvarianten | 87,7 m |

Bestaande maatregelen en reductiepunten

| | |
|---|-------|
| Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'. | Ja |
| Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster | 87 m |
| Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster | 7746 |
| Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers | 7746 |
| Totaal aantal beschikbare reductiepunten | 26100 |
| Resteert er nog 'budget' voor saneringsmaatregelen | Ja |
| Resterend aantal reductiepunten | 18354 |

Bijlage 2. Resultaten per adres

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Deze bijlage bevat de adressen op de Eindmeldingslijst en de saneringsobjecten per gemeente. Deze bijlage bestaat uit veel pagina's. Om snel de gewenste informatie te kunnen vinden is deze bijlage gestructureerd opgezet. De structuur is hierna toegelicht.

Structuur bijlage, leeswijzer

De gemeenten in deze bijlage zijn op alfabetische volgorde gerangschikt. Per gemeente zijn alle adressen op de Eindmeldingslijst en de saneringsobjecten weergegeven. Voor elk adres op de Eindmeldingslijst is het resultaat van de inventarisatie weergegeven. Dit onderzoek ziet toe op sanering langs een deel van het spoor in de gemeente. Dit deel wordt binnen scope genoemd. Daarom zijn enkel de adressen op de Eindmeldingslijst meegenomen die binnen scope zijn. Van deze Eindmeldingadressen binnen scope is beoordeeld of de geluidbelasting voor de situatie Lden,gpp hoger is dan 65 dB en of het adres een geluidgevoelige bestemming heeft. De waarde van Lden,gpp is voor alle Eindmeldingadressen met een geluidgevoelige bestemming binnen scope in de tabel weergegeven. Voor de situaties waar dat aan de orde is, is sprake van een Sanering A.

Daarnaast is voor alle geluidgevoelige bestemmingen binnen scope beoordeeld of sprake is van Sanering B of Sanering C. Het resultaat daarvan is weergegeven in de kolom 'Sanering op basis van lid 11.57 lid 1. Voor de adressen waarvoor sprake is van Sanering A, B en/of C is de geluidbelasting bij de standaard akoestische situatie weergegeven. Op basis van deze geluidbelasting is bepaald hoeveel maatregelpunten beschikbaar zijn voor de afweging van geluidmaatregelen zoals raildempers en schermen. Ook is voor deze adressen de geluidbelasting in de eindsituatie weergegeven. Dat is de geluidbelasting met de maatregelen die volgend uit de maatregelafweging. Er zijn situaties waar geen maatregel doelmatig is. Dan is de geluidbelasting in de eindsituatie gelijk aan de geluidbelasting bij Lden,gpp.

In de kolom 'Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge)' staat weergegeven of het adres genoemd is op de Eindmeldingslijst die is opgesteld door de gemeente. Indien het adres niet voorkomt op deze lijst staat hier 'nee' vermeld. Als het adres wel voorkomt kan het zijn dat er in het verleden al een sanering heeft plaatsgevonden via de Wet geluidhinder. In dat geval is de sanering voor de Wet geluidhinder afgehandeld en staat er 'afge'. Voor alle andere gevallen staat er 'ja'.

Voor de adressen die staan op de Eindmeldingslijst is in de kolom 'Toelichting' weergegeven waarom deze eventueel niet is meegenomen in dit onderzoek.

In de kolom 'Clusternaam' is de naam weergegeven van het cluster waarin dit adres ligt. Aanvullende informatie over dit adres is te vinden in de paragraaf met dezelfde clusternaam en ook bij de figuren waarop de situatie met en zonder maatregelen is weergegeven. Het kan voorkomen dat voor sommige adressen meer dan één cluster is aangemaakt. In dat geval is één van de clusters in deze tabel genoemd. Soms is de clusternaam te lang om weer te geven. Dan is enkel een deel in de tabel weergegeven.

Ter oriëntatie is in de voettekst van deze bijlage steeds weergegeven bij welke gemeente de pagina hoort.

Toelichting op de beschrijving in de kolom Toelichting

Diverse adressen op de eindmeldingslijst zijn gewijzigd ten opzichte van de situatie in 1987 die maatgevend was voor de eindmelding. Dit kan consequenties hebben voor de saneringsaanpak. Ook komt het voor dat het adres onterecht was gemeld of is uit onderzoek in een eerder stadium al duidelijk geworden dat het geen saneringsobject is. Dit is per adres aangegeven onder de kolom 'Toelichting'. Hierbij is het volgende relevant:

- Buiten Scope: Het adres is geen saneringsobject binnen dit onderzoek. Dit is gebleken uit een eerdere analyse en het adres valt buiten de scope van voorliggend rapport. Het adres ligt dan bijvoorbeeld langs een traject waarvoor geen saneringsplicht (meer) geldt, of de MJPG-sanering is al voorzien in een project. Zie voor een nadere toelichting het rapport 'Algemene uitgangspunten onderzoek geluidsanering spoor, Meerjaren Programma Geluidsanering (MJPG)'.
- Buiten Scope fase 2: Het adres ligt niet binnen de scope van het voorliggend rapport voor fase 2. Maar de sanering voor dit object is mogelijk nog niet afgehandeld. Indien de sanering nog niet is afgehandeld, wordt deze opgepakt in een onderzoek voor fase 1.
- Adres niet getraceerd: Het adres is geen saneringsobject. De gemeente heeft dit adres destijds gemeld voor de eindmelding maar het adres is nu niet meer getraceerd en/of de desbetreffend bestemming is inmiddels afgebroken (en niet vervangen door een nieuw gebouw met hetzelfde adres). Het betreft derhalve geen sanering onder geen enkele saneringscategorie.
- Geen geluidgevoelig object: Het adres is geen saneringsobject. De gemeente heeft dit adres destijds gemeld voor de eindmelding maar het betreft (inmiddels) een niet geluidgevoelig bestemming. Het betreft derhalve geen sanering onder geen enkele saneringscategorie.

- Onder saneringswaarde: Het adres is geen saneringsobject. Uit een eerste berekening (benoemd onder 'Werkwijze' in het rapport met algemene uitgangspunten) is gebleken dat de saneringswaarden in categorie A, B of C niet wordt overschreden. Veelal betreft dit adressen die relatief ver van het spoor liggen waardoor de geluidbelasting lager is dan de saneringswaarden. Dit adres betreft derhalve geen saneringscategorie A en ook geen saneringscategorie B of C.
- Lig- of standplaats: Ligplaatsen (woonboten) en standplaatsen (woonwagens) mochten op grond van het Besluit geluidhinder niet worden aangemeld voor sanering onder categorie A. Dit adres staat dus onterecht op de eindmeldingslijst. Het adres kan daarom niet onder saneringscategorie A vallen, maar nog wel onder saneringscategorieën B en/of C.
- Herbouw of nieuwbouw na 1987: Gebleken is dat het door de gemeente gemelde adres voor de eindmelding wel bestaat maar dat de oorspronkelijke woning (of andere geluidgevoelige bestemming) is herbouwd of dat er nieuwbouw is gekomen met hetzelfde adres. De bestemming waarop de eindmelding betrekking had bestaat dan feitelijk niet meer en de eindmelding is dan niet van toepassing. Dit adres betreft derhalve geen saneringscategorie A maar kan nog wel saneringscategorie B of C zijn als de desbetreffende saneringswaarden worden overschreden.
- Nieuwbouw na 1987 met dove gevel: Hiervoor geldt hetzelfde met als toevoeging dat bij de nieuwbouw (gebruikmakend van dezelfde adressering als voor 1987) een 'dove gevel' is toegepast en bestemd. De toetsing is niet van toepassing op de 'dove gevel'. Dit adres betreft derhalve geen saneringscategorie A en ook geen saneringscategorie B of C (tenzij de geluidbelasting op andere 'niet dove gevels' boven de desbetreffende saneringswaarden uitkomt).
- Wgh sanering: Voor dit adres is eerder een hogere waarde vastgesteld en zijn al geluidmaatregelen in het kader van de sanering getroffen, of de sanering is anderszins afgehandeld onder de Wet geluidhinder (Wgh). Het adres komt derhalve 'te vervallen' van de eindmelding. Dit adres betreft derhalve geen saneringscategorie A maar kan nog wel saneringscategorie B of C zijn als de desbetreffende saneringswaarden worden overschreden.
- Adres gewijzigd t.o.v. Eindmelding: In enkele gevallen is het adres van een woning (of andere geluidgevoelige bestemming) gewijzigd. Het adres is bijvoorbeeld gewijzigd van nr. 2 naar nr. 2A of de woning is gesplitst (was bijvoorbeeld nr. 2 en is nu nr. 2A en nr. 2B). De nieuwe adressen worden dan meegenomen onder saneringscategorie A (en B en/of C).
- Samengevoegd met ander adres: In enkele gevallen is het adres van een woning (of andere geluidgevoelige bestemming) gewijzigd. Het betrof bijvoorbeeld eerst twee woningen met nummers 2A en 2B maar het betreft inmiddels een enkele woning met nr. 2. Het nieuwe adres wordt dan meegenomen onder saneringscategorie A (en B en/of C).

Toelichting op de beschrijving in de kolom Bestemming

In de kolom 'Bestemming' is het bestemmingstype waar een berekening voor is gemaakt, weergegeven met een cijfer. Het cijfer staat voor een bepaald type zoals een woning of een school. Hieronder staat een toelichting op dit cijfer.

| Geluidgevoelige bestemmingen of objecten: | Niet geluidgevoelige bestemmingen of objecten: | |
|---|--|-------------------------------|
| 1 woning (regulier) | 50 overige scholen | 73 habitatrictlijngebied |
| 2 woning (flat, balkon <= 4m2) | 51 noodschool | 74 ecologische hoofdstructuur |
| 3 woning (vrijstaand) | 53 asielzoekerscentrum | 94 bijeenkomstgebouw |
| 4 woning (villa) | 54 bedrijf | 95 celgebouw |
| 5 flatgebouw | 55 schuur | 96 industriegebouw |
| 6 woonwagenterrein | 56 kantorenpannd | 97 logiesgebouw |
| 7 bejaardenhuis | 57 (zie de kolom 'Geluidgevoelige bestemmingen en objecten') | 98 sportgebouw |
| 8 kindertehuis | 58 zorgcentrum | 99 overig |
| 9 ziekenhuis | 59 winkels | |
| 10 terrein bij gezondheidszorggebouwen | 60 kerk | |
| 11 overige gezondheidszorg | 61 begraafplaats | |
| 12 medisch kleuterdagverblijf | 62 volkstuin | |
| 13 verpleegtehuis | 63 manege | |
| 14 school (basisonderwijs) | 64 recreatiewoning | |
| 15 school (voortgezet onderwijs) | 65 camping | |
| 16 school (hoger beroepsonderwijs) | 66 stoeterij | |
| 17 universiteitsgebouwen | 67 glastuinbedrijf | |
| 18 geprojecteerde geluidsgevoelige bestemming | 68 restaurant | |
| 19 natuurgebied geluidgevoelig | 69 midgetgolfterrein | |
| 20 woning (flat, balkon > 4m2) | 70 kazerne | |
| 21 ligplaats woonboot | 71 natuurgebied niet geluidsgevoelig | |
| 57 kinderdagverblijf | 72 vogelrichtlijngebied | |

Gemeente Lansingerland

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Hoefweg 235 | 2665LB | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kruisweg 1 | 2665HA | | | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------|-------------|
| Albinusdreef 2 | 2333ZA | 9 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Amethisthof 4 | 2332HC | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Amethisthof 5 | 2332HC | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Amethisthof 49 | 2332HD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Amphoraweg 22 | 2332EE | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Andries Schotkade 1 | 2313XV | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Andries Schotkade 2 | 2313XV | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Andries Schotkade 3 | 2313XV | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Aquamarijnstraat 1 | 2332HE | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 3 | 2332HE | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 5 | 2332HE | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 7 | 2332HE | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 9 | 2332HE | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 11 | 2332HE | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 13 | 2332HE | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 15 | 2332HE | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 17 | 2332HE | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 19 | 2332HE | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 21 | 2332HE | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 23 | 2332HE | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 25 | 2332HE | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 27 | 2332HE | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Aquamarijnstraat 29 | 2332HE | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Bargelaan 34 | 2333CV | 1 | 72 | 70 | 70 | B | nee | G | | Bargelaan |
| Bargelaan 42 | 2333CV | 1 | 72 | 69 | 69 | B | nee | G | | Bargelaan |
| Bargelaan 50 | 2333CV | 1 | 71 | 69 | 69 | B | nee | G | | Bargelaan |
| Bargelaan 58 | 2333CV | 1 | 71 | 69 | 69 | B | nee | G | | Bargelaan |
| Boerhaavelaan 85 | 2334EE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 87 | 2334EE | 99 | | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Boerhaavelaan 89 | 2334EG | 99 | | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------|-------------|
| Boerhaavelaan 91 | 2334EG | 99 | | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Boerhaavelaan 95 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 97 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 99 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 101 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 103 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 105 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 107 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 109 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 111 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 113 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 115 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 117 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 119 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 121 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 123 | 2334EG | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 133 | 2334EH | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 135 | 2334EH | 1 | 52 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 137 | 2334EH | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 139 | 2334EH | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 141 | 2334EH | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 143 | 2334EH | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 145 | 2334EH | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 147 | 2334EH | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 149 | 2334EH | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 151 | 2334EH | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 153 | 2334EH | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 155 | 2334EH | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 157 | 2334EH | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 159 | 2334EH | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Boerhaavelaan 161 | 2334EH | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 169 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 171 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 173 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 175 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 177 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 179 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 181 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 183 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 185 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 187 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 189 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 191 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 193 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 195 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 197 | 2334EJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 209 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 211 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 213 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 215 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 217 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 219 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 221 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 223 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 225 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 227 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 229 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 231 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 233 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 235 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Boerhaavelaan 237 | 2334EK | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 245 | 2334EL | 1 | 51 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 247 | 2334EL | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 249 | 2334EL | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 251 | 2334EL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 253 | 2334EL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 255 | 2334EL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 257 | 2334EL | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 259 | 2334EL | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 261 | 2334EL | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 263 | 2334EL | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 269 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 271 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 273 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 275 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 277 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 279 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 281 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 283 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 285 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 287 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 289 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 291 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 293 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 295 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 297 | 2334EL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 298 | 2334EZ | 14 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 307 | 2334EM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 309 | 2334EM | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 311 | 2334EM | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Boerhaavelaan 313 | 2334EM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 315 | 2334EM | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 317 | 2334EM | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 319 | 2334EM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 321 | 2334EM | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 323 | 2334EM | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 325 | 2334EM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 327 | 2334EM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 329 | 2334EM | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 331 | 2334EM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boerhaavelaan 333 | 2334EM | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 335 | 2334EM | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Boerhaavelaan 345 | 2334EM | 14 | 69 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Christina Arentsstraat 3 | 2331EB | | | | | | afge | | Buiten scope | |
| Dahliastraat 25 | 2313VM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Damlaan 22 | 2332XH | 14 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 2 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 4 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 6 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 8 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 10 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 12 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 14 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 16 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 18 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 20 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 22 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 24 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 26 | 2332XX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 28 | 2332XX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| De la Reystraat 30 | 2332XX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De la Reystraat 32 | 2332XX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 18 | 2332XT | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 20 | 2332XT | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 22 | 2332XT | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 24 | 2332XT | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 26 | 2332XT | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 27 | 2332XS | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 28 | 2332XT | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 29 | 2332XS | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 30 | 2332XT | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 31 | 2332XS | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 33 | 2332XS | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| De Wetstraat 35 | 2332XS | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Doctor Lelylaan 2 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 4 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 6 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 8 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 10 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 12 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 14 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 16 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 18 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 20 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 22 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 24 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 26 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 28 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 30 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 32 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Doctor Lelylaan 34 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 36 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 38 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 40 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 42 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 44 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 46 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 48 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 50 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 52 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 54 | 2332GG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 56 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 58 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 60 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 62 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 64 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 66 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 68 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 70 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 72 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 74 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 76 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 78 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 80 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 82 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 84 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 86 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 88 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Doctor Lelylaan 90 | 2332GH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Dopheide 20 | 2318ZB | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|------------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Dopheide 22 | 2318ZB | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 24 | 2318ZB | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 26 | 2318ZB | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 28 | 2318ZB | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 30 | 2318ZB | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 32 | 2318ZB | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 34 | 2318ZB | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 36 | 2318ZB | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Dopheide 38 | 2318ZB | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Duikerstraat 1 | 2332XN | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Duikerstraat 2 | 2332XN | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Duikerstraat 3 | 2332XN | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Gabriël Metzstraat 1 | 2316AJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Gabriël Metzstraat 3 | 2316AJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Gabriël Metzstraat 5 | 2316AJ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Gerrit van der Laanstraat 19 | 2313XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Gerrit van der Laanstraat 21 | 2313XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Granaathof 4 | 2332GX | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Granaathof 5 | 2332GX | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Granaathof 9 | 2332GX | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Granaathof 15 | 2332GX | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Haagplein 27 | 2311AC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagplein 28 | 2311AC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagplein 29 | 2311AC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagplein 30 | 2311AC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagplein 31 | 2311AC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagplein 32 | 2311AC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagplein 33 | 2311AC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagweg 7 | 2311AA | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haagweg 7-A | 2311AA | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------|-------------|
| Haagweg 8 | 2311AA | 56 | | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Haagweg 10 | 2311AA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Haarlemmerstraat 77 | 2312DL | | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haarlemmerstraat 78 | 2312GD | | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haarlemmerstraat 79 | 2312DL | | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haarlemmerstraat 80 | 2312GD | | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haarlemmerweg 63 | 2316AG | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Haarlemmerweg 63-B | 2316AG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Haarlemmerweg 63-C | 2316AG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Haarlemmerweg 63-D | 2316AG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Haarlemmerweg 63-E | 2316AG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Haarlemmerweg 63-F | 2316AG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Haarlemmerweg 77 | 2334GE | 99 | 61 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Haarlemmerweg 77-A | 2334GE | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Haarlemmerweg 78 | 2334GE | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Haarlemmerweg 79 | 2334GE | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Haarlemmerweg 80 | 2334GE | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Herenstraat 139 | 2313AJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 141 | 2313AJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 143 | 2313AJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 144 | 2313AN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 145 | 2313AJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 146 | 2313AN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 147 | 2313AJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 148 | 2313AN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 149 | 2313AJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 151 | 2313AJ | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 12 | 2332HL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 14 | 2332HL | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 16 | 2332HL | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Hoge Morsweg 18 | 2332HL | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 19 | 2332HG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 20 | 2332HL | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 21 | 2332HG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 22 | 2332HL | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 23 | 2332HG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 24 | 2332HL | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 25 | 2332HG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 26 | 2332HL | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 27 | 2332HG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 28 | 2332HL | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 29 | 2332HG | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 30 | 2332HL | 1 | 70 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Hoge Morsweg 32 | 2332HL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 34 | 2332HL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoge Morsweg 36 | 2332HL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 38 | 2332HL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 42 | 2332HL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Hoge Morsweg 44 | 2332HL | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Joubertstraat 26 | 2312ZM | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Joubertstraat 26-A | 2312ZM | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Joubertstraat 28 | 2312ZM | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Joubertstraat 37 | 2312ZK | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Joubertstraat 37-A | 2312ZK | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Kastanjekade 1 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 2 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 3 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 4 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 5 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 6 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Kastanjekade 7 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 8 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 9 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 10 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 11 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 12 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 13 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 14 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 15 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 16 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 17 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 18 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 19 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 20 | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 20-A | 2313XM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 21 | 2313XN | 1 | | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Kastanjekade 21-A | 2313XN | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Kastanjekade 22 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 23 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 24 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 25 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 26 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 27 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 28 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 29 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 30 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 31 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 32 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kastanjekade 33 | 2313XN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kraaiheide 4 | 2318ZC | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwkoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|--|-----------------------|-------------|
| Kraaiheide 6 | 2318ZC | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kraaiheide 8 | 2318ZC | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kraaiheide 10 | 2318ZC | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kraaiheide 12 | 2318ZC | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kraaiheide 14 | 2318ZC | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lage Morsweg 2 | 2332XC | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 4 | 2332XC | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 5 | 2332XA | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 6 | 2332XC | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 7 | 2332XA | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 8 | 2332XC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Lage Morsweg 9 | 2332XA | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 10 | 2332XC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Lage Morsweg 11 | 2332XA | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 12 | 2332XC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Lage Morsweg 13 | 2332XA | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 14 | 2332XC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Lage Morsweg 15 | 2332XA | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 16-A | 2332XC | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 17 | 2332XA | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lage Morsweg 19 | 2332XA | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Lammenschansweg 129 | 2313DL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lammenschansweg 131 | 2313DL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lammenschansweg 133 | 2313DL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lammenschansweg 135 | 2313DL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lammenschansweg 137 | 2313DL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lammenschansweg 139 | 2313DL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwkenstraat 5 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwkenstraat 7 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwkenstraat 9 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwkoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|--|-----------------------|-------------|
| Leeuwenstraat 10 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwenstraat 11 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwenstraat 12 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwenstraat 13 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwenstraat 14 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwenstraat 15 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leeuwenstraat 16 | 2313XL | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lopsenstraat 11 | 2312ZX | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 11-A | 2312ZX | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 13 | 2312ZX | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Lopsenstraat 13-A | 2312ZX | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 15 | 2312ZX | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 15-A | 2312ZX | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 17 | 2312ZX | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 17-A | 2312ZX | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 19 | 2312ZX | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 19-A | 2312ZX | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 21 | 2312ZX | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 21-A | 2312ZX | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 22 | 2312ZZ | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 23 | 2312ZX | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 23-A | 2312ZX | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 25 | 2312ZX | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 25-A | 2312ZX | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 27 | 2312ZX | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 27-A | 2312ZX | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 29-A | 2312ZX | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 31 | 2312ZX | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Lopsenstraat 31-A | 2312ZX | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Maredijk 177 | 2316VZ | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Maredijk 179 | 2316VZ | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Mariënpoolstraat 4 | 2334CZ | 14 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Meidoornstraat 55 | 2313XE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Meidoornstraat 57 | 2313XE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Meidoornstraat 59 | 2313XE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Meidoornstraat 61 | 2313XE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Meidoornstraat 63 | 2313XE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mirtebes 1 | 2318AW | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morslaan 1 | 2332XJ | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 2 | 2332XJ | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 3 | 2332XJ | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 4 | 2332XJ | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 5 | 2332XJ | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 6 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 7 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 8 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 9 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 10 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 11 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 12 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 13 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 14 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 15 | 2332XJ | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 16 | 2332XK | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 17 | 2332XK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 18 | 2332XK | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 19 | 2332XK | 1 | 52 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 20 | 2332XK | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 21 | 2332XK | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 22 | 2332XK | 1 | 52 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Morslaan 23 | 2332XX | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 24 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 25 | 2332XX | 1 | 52 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 26 | 2332XX | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 27 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 28 | 2332XX | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 29 | 2332XX | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 30 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 31 | 2332XX | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 32 | 2332XX | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Morslaan 33 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 34 | 2332XX | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 35 | 2332XX | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 36 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 37 | 2332XX | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 38 | 2332XX | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 39 | 2332XX | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 40 | 2332XL | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 41 | 2332XL | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 42 | 2332XL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 43 | 2332XL | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 44 | 2332XL | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 45 | 2332XL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 46 | 2332XL | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 47 | 2332XL | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 48 | 2332XL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 49 | 2332XL | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 50 | 2332XL | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 51 | 2332XL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 52 | 2332XL | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Morslaan 53 | 2332XL | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 54 | 2332XL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 55 | 2332XL | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 56 | 2332XL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 57 | 2332XL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 58 | 2332XL | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 59 | 2332XL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 60 | 2332XL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 61 | 2332XL | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 62 | 2332XL | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morslaan 63 | 2332XL | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morssingel 195 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 197 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 199 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 201 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 203 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 205 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 207 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 209 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 211 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 213 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 215 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 217 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 219 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 221 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 223 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 225 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 227 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 229 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 231 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Morssingel 233 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 235 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 237 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 239 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 241 | 2312EX | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 243 | 2312EX | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 245 | 2312EZ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 247 | 2312EZ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 249 | 2312EZ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 251 | 2312EZ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 253 | 2312EZ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 255 | 2312EZ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 257 | 2312EZ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 259 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 261 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 263 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 265 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 267 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 269 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 271 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 273 | 2312EZ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 275 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 277 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 279 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 281 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 283 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 285 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 287 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morssingel 289 | 2312EZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Morsweg 93 | 2332EL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Morsweg 95 | 2332EL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 97 | 2332EL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 99 | 2332EL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 101 | 2332EL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 105 | 2332EL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 107 | 2332EL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 109 | 2332EM | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 111 | 2332EM | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 113 | 2332EM | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 115 | 2332EM | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 117 | 2332EM | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 119 | 2332EM | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 121 | 2332EM | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 123 | 2332EM | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 125 | 2332EM | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 127 | 2332EM | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 129 | 2332EM | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 131 | 2332EM | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 133 | 2332EM | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 135 | 2332EM | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 137 | 2332EM | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 139 | 2332EM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 141 | 2332EM | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 143 | 2332EM | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 145 | 2332EM | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 147 | 2332EM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 149 | 2332EM | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 164 | 2332ES | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 166 | 2332ES | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 168 | 2332ES | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Morsweg 168-A | 2332ES | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 170 | 2332ES | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 172 | 2332ES | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 174-A | 2332ES | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 174-B | 2332ES | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 176-A | 2332ES | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 176-B | 2332ES | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 178 | 2332ES | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 178-A | 2332ES | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 180 | 2332ES | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 180-A | 2332ES | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 186-A | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-B | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-C | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-D | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-E | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-F | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-G | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-H | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-J | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-K | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-L | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 186-M | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-A | 2332ET | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-B | 2332ET | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-C | 2332ET | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-D | 2332ET | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-E | 2332ET | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-F | 2332ET | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-G | 2332ET | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Morsweg 188-H | 2332ET | 1 | 67 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-J | 2332ET | 1 | 67 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 188-K | 2332ET | 1 | 67 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 190-A | 2332ET | 1 | 55 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 190-B | 2332ET | 1 | 55 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 190-C | 2332ET | 1 | 55 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Morsweg 192 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 194 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 196 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 198 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 200 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 202 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 204 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 206 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 208 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 210 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 212 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 214 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 216 | 2332ET | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 218 | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 220 | 2332ET | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 222 | 2332ET | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 224 | 2332ET | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 228 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 230 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 232 | 2332ET | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 236 | 2332EV | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 238 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 240 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 242 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Morsweg 244 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 246 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 248 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 250 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 252 | 2332EV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 254 | 2332EV | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 258 | 2332EV | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 260 | 2332EV | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 262 | 2332EV | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 264 | 2332EV | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 266 | 2332EV | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 268 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 270 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 272 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 274 | 2332EW | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 276 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 278 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 280 | 2332EW | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 282 | 2332EW | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 284 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 286 | 2332EW | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 288 | 2332EW | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 290 | 2332EW | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 292 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 294 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 296 | 2332EW | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 298 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Morsweg 300 | 2332EW | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Onyxhof 4 | 2332HA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Onyxhof 5 | 2332HA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-----------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Onyxhof 9 | 2332HA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| P.C. Hoofthlaan 1 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 2 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 3 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 4 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 5 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 6 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 7 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 8 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 9 | 2332AX | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| P.C. Hoofthlaan 12 | 2332AX | 14 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Pretoriusstraat 2 | 2332XZ | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Pretoriusstraat 4 | 2332XZ | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Pretoriusstraat 6 | 2332XZ | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Pretoriusstraat 8 | 2332XZ | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Reitzstraat 7 | 2332XV | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Reitzstraat 8 | 2332XV | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Reitzstraat 9 | 2332XV | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Reitzstraat 10 | 2332XV | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Reitzstraat 11 | 2332XV | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Reitzstraat 12 | 2332XV | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijn en Schiekade 124 | 2311AV | 96 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijn en Schiekade 145 | 2311AW | 21 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Rijndijk 24 | 2331AG | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 26 | 2331AG | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 28 | 2331AG | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 34 | 2331AG | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 36 | 2331AG | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 38 | 2331AG | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 40 | 2331AG | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-----------------|
| Rijndijk 42 | 2331AG | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 44 | 2331AG | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Rijndijk 52 | 2331AG | 1 | 63 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Rijndijk 52-A | 2331AG | 1 | 61 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Rijnzichtstraat 2 | 2332XR | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 3 | 2332XR | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 4 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 5 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 6 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 7 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 8 | 2332XR | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 9 | 2332XR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 10 | 2332XR | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 11 | 2332XR | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 12 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 13 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 14 | 2332XR | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 15 | 2332XR | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 16 | 2332XR | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 17 | 2332XR | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 18 | 2332XR | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 19 | 2332XR | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 20 | 2332XR | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 21 | 2332XR | 1 | 66 | 67 | 64 | A | ja | | | Rijnzichtstraat |
| Rijnzichtstraat 22 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 23 | 2332XR | 1 | 66 | 67 | 64 | A | ja | | | Rijnzichtstraat |
| Rijnzichtstraat 24 | 2332XR | 1 | 68 | 69 | 67 | A | ja | G | | Rijnzichtstraat |
| Rijnzichtstraat 25 | 2332XR | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijnzichtstraat 26 | 2332XR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Robijnhof 1 | 2332KJ | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwkoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|--|----------------------------|-------------|
| Robijnhof 1 | 2332KJ | 9 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 50 | 2313VZ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 50-A | 2313VZ | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Seringenstraat 52 | 2313VZ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 52-A | 2313VZ | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Seringenstraat 54 | 2313VZ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 54-A | 2313VZ | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Seringenstraat 56 | 2313VZ | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 56-A | 2313VZ | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Seringenstraat 57 | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 59 | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 61 | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 61-A | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 63 | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 63-A | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 65 | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Seringenstraat 65-A | 2313VT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Stadspolderweg 6 | 2316AH | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Stadspolderweg 8 | 2316AH | 99 | 68 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Stationsplein 26 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 28 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 30 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 32 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 34 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 36 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 38 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 40 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 42 | 2312AK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 44 | 2312AK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 46 | 2312AK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Stationsplein 48 | 2312AK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 50 | 2312AK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 52 | 2312AL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 54 | 2312AL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 56 | 2312AL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 58 | 2312AL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 60 | 2312AL | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 62 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 64 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 66 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 68 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 70 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 72 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 74 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 76 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 78 | 2312AL | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 80 | 2312AL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 82 | 2312AL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 84 | 2312AL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 86 | 2312AL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 88 | 2312AL | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 90 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 92 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 94 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 96 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 98 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 100 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 102 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 104 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 106 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Stationsplein 108 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 110 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 112 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 114 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 116 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 118 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 120 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 122 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 124 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 126 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 128 | 2312AM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 130 | 2312AN | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 132 | 2312AN | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 134 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 136 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 138 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 140 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 142 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 144 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 146 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 148 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 150 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 152 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 154 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 156 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 158 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 160 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 162 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 164 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 166 | 2312AN | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwkoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|--|----------------------------|-------------|
| Stationsplein 168 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 170 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 172 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 174 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 176 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 178 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 180 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 182 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 184 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 186 | 2312AP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 188 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 190 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 192 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 194 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 196 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 198 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 200 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 202 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 204 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsplein 206 | 2312AP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stationsweg 46 | 2312AV | 56 | 62 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Stuwstraat 1 | 2332XM | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stuwstraat 2 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Stuwstraat 3 | 2332XM | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stuwstraat 4 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Stuwstraat 5 | 2332XM | 1 | | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Stuwstraat 6 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Stuwstraat 7 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Stuwstraat 9 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Stuwstraat 11 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Stuwstraat 13 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Stuwstraat 21 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Stuwstraat 23 | 2332XM | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Transvaalhof 17 | 2312ZH | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 1 | 2312ZE | 1 | 52 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 1-A | 2312ZE | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 2 | 2312ZE | 1 | 52 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 2-A | 2312ZE | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 3 | 2312ZE | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 4 | 2312ZE | 1 | 51 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 4-A | 2312ZE | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 5 | 2312ZE | 1 | 51 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 5-A | 2312ZE | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 6 | 2312ZE | 1 | 51 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 6-A | 2312ZE | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 7 | 2312ZE | 1 | 50 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 7-A | 2312ZE | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 8 | 2312ZE | 1 | 50 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 8-A | 2312ZE | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 9 | 2312ZE | 1 | 49 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 9-A | 2312ZE | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 10-A | 2312ZE | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 11 | 2312ZE | 1 | 49 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 11-A | 2312ZE | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 12 | 2312ZE | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Transvaalkade 12-A | 2312ZE | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vossebes 4 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 6 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 8 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 10 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Vossebes 12 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 14 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 16 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 18 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 20 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 22 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 24 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 26 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 27 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 28 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 29 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 30 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 31 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 32 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 33 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 34 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 35 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 36 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 37 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 38 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 39 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 40 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 41 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 42 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 43 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 44 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 45 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 46 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 47 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 48 | 2318AP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Leiden

Datum 23-10-2024

Gemeente Leiden

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Vossebes 49 | 2318BB | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Vossebes 50 | 2318AP | 1 | >60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |

Gemeente Lisse

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------|---------------|
| Leidsevaart 25-A | 2161AS | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Stationsweg 57 | 2161AM | 1 | 77 | 76 | 74 | AB | ja | G70+ | | Stationsweg B |
| Stationsweg 59 | 2161AM | 94 | 77 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Stationsweg 172 | 2161AM | 1 | 74 | 74 | 63 | AB | ja | | | Stationsweg A |
| Stationsweg 174 | 2161AM | 1 | 70 | 69 | 67 | A | ja | G | | Stationsweg A |

Gemeente Noordwijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Leidsevaart 12-ws | 2211WB | 21 | 68 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 13-ws | 2211WB | 21 | 68 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 14-ws | 2211WB | 21 | 68 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 15-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 16 | 2211WB | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Leidsevaart 17-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 18-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 19-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 20-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 22-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 24-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 25-ws | 2211WB | 21 | 66 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 26-ws | 2211WB | 21 | 66 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 27-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 28-ws | 2211WB | 21 | 66 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 29-ws | 2211WB | 21 | 66 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 30-ws | 2211WB | 21 | 67 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 31-ws | 2211WB | 21 | 66 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 32-ws | 2211WB | 21 | 65 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 34-ws | 2211WB | 21 | 65 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 35-ws | 2211WB | 21 | 64 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 36-ws | 2211WB | 21 | 66 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 37-ws | 2211WB | 21 | 66 | | | | afge | | Lig- of standplaats | |
| Leidsevaart 51 | 2211VP | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 62 | 2211VP | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 67 | 2211VP | 1 | 65 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 68 | 2211VP | 1 | 65 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 70 | 2211VP | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 71 | 2211VP | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 74 | 2211VR | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Noordwijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Noordwijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|---------------|
| Leidsevaart 76 | 2211VR | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 78 | 2211VR | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 82 | 2211VR | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 83 | 2211VR | 1 | 66 | 66 | 65 | A | ja | | | Leidsevaart A |
| Leidsevaart 85-a | 2211VR | 1 | 65 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 86 | 2211VR | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 88 | 2211VR | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 97 | 2211VS | 1 | 66 | 66 | 66 | A | ja | G | | Leidsevaart B |
| Leidsevaart 100 | 2211VS | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 101 | 2211VS | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 105 | 2211VS | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 108 | 2211VS | 1 | 67 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 110 | 2211VS | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 111 | 2211VS | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 112 | 2211VS | 1 | 67 | 67 | 66 | A | ja | G | | Leidsevaart C |
| Leidsevaart 116 | 2211VS | 1 | 66 | 66 | 64 | A | ja | | | Leidsevaart C |
| Leidsevaart 130 | 2211VS | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 132 | 2211VS | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 133 | 2211VS | 1 | 63 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 135 | 2211VS | 1 | 65 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 137-a | 2211VS | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 141 | 2211WD | 1 | | | | | afge | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 148 | 2211WD | 1 | 66 | 66 | 63 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 148-A | 2211WD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Leidsevaart 152 | 2211WD | 1 | 67 | 67 | 65 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 156 | 2211WD | 1 | 66 | 66 | 63 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 156-b | 2211WD | 1 | 66 | 66 | 63 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 157 | 2211WD | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 159 | 2211WD | 1 | 66 | 66 | 64 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 160 | 2211WD | 1 | 66 | 66 | 63 | A | ja | | | Leidsevaart D |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Noordwijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Noordwijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|---------------|
| Leidsevaart 161 | 2211WD | 96 | 62 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Leidsevaart 161-a | 2211WD | 1 | 66 | 66 | 63 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 164 | 2211WD | 1 | 67 | 67 | 64 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 165 | 2211WD | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 166 | 2211WD | 99 | 67 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Leidsevaart 166-a | 2211WD | 1 | 65 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 168 | 2211WD | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 169 | 2211WD | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 170 | 2211WE | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 172 | 2211WE | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 173 | 2211WE | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 174 | 2211WE | 1 | 68 | 68 | 62 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 176 | 2211WE | 1 | 67 | 67 | 60 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 177 | 2211WE | 1 | 67 | 67 | 61 | A | ja | | | Leidsevaart D |
| Leidsevaart 180 | 2211WE | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 188 | 2211WE | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 189-a | 2211WE | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Leidsevaart 190 | 2211WE | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Leidsevaart 192 | 2211WE | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 193 | 2211WE | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Leidsevaart 196 | 2211WE | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |

Gemeente Pijnacker-Nootdorp

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Oosteinde 37 | 2631PK | 99 | 77 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Oosteinde 37-A | 2631PK | | | | | | afge | | Samengevoegd met ander adres | |
| 's-Gravenweg 33 | 2631PN | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| 's-Gravenweg 35 | 2631PN | 1 | | | | | ja | | Buiten scope fase 2 | |
| 's-Gravenweg 37 | 2631PN | | | | | | afge | | Buiten scope fase 2 | |

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwkoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|----------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|--|-----------------------|-------------|
| Admiraal Helfrichsingel 2 | 2287BR | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Admiraal Helfrichsingel 4 | 2287BR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Admiraal Helfrichsingel 6 | 2287BR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Admiraal Helfrichsingel 8 | 2287BR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Admiraal Helfrichsingel 10 | 2287BR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Admiraal Helfrichsingel 12 | 2287BR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Bous de Jongpark 1 | 2283TH | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Bous de Jongpark 2 | 2283TH | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Bous de Jongpark 3 | 2283TH | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Bous de Jongpark 4 | 2283TH | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Bous de Jongpark 5 | 2283TH | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Cromhoutlaan 85 | 2283EC | 1 | 50 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Cromhoutlaan 87 | 2283EC | 1 | 52 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Cromhoutlaan 89 | 2283EC | 1 | 54 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Cromhoutlaan 91 | 2283EC | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Cromhoutlaan 93 | 2283EC | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Cromhoutlaan 95 | 2283EC | 1 | 55 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Cromhoutlaan 97 | 2283EC | 1 | 53 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Cromhoutlaan 99 | 2283EC | 1 | 51 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Dr Augustijnlaan 3 | 2283CA | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Dr Augustijnlaan 4 | 2283CE | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Dr Augustijnlaan 5 | 2283CA | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Haantje 17 | 2288CV | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haantje 17-A | 2288CV | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haantje 17-B | 2288CV | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haantje 17-C | 2288CV | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haantje 18 | 2288CV | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haantje 19-A | 2288CV | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Haantje 20 | 2288CV | 1 | | | | | ja | | Buiten scope | |
| Hoogkamerlaan 1 | 2284GH | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Hoogkamerlaan 2 | 2284GH | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 3 | 2284GH | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 4 | 2284GH | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 5 | 2284GH | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 6 | 2284GH | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 7 | 2284GH | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 8 | 2284GH | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 9 | 2284GH | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 10 | 2284GH | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 11 | 2284GH | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 12 | 2284GH | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 13 | 2284GH | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 14 | 2284GH | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 15 | 2284GH | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 16 | 2284GH | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 17 | 2284GH | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 18 | 2284GH | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 19 | 2284GH | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 20 | 2284GJ | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 21 | 2284GJ | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 22 | 2284GJ | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 23 | 2284GJ | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 24 | 2284GJ | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 25 | 2284GJ | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 26 | 2284GJ | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 27 | 2284GJ | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 28 | 2284GJ | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 29 | 2284GJ | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 30 | 2284GJ | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 31 | 2284GJ | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Hoogkamerlaan 32 | 2284GJ | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 33 | 2284GJ | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 34 | 2284GJ | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 35 | 2284GJ | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 36 | 2284GJ | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 37 | 2284GJ | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 38 | 2284GJ | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 39 | 2284GJ | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 40 | 2284GJ | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 41 | 2284GJ | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 42 | 2284GJ | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 43 | 2284GJ | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 44 | 2284GJ | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 45 | 2284GK | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 46 | 2284GK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 47 | 2284GK | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 48 | 2284GK | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 49 | 2284GK | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 50 | 2284GK | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 51 | 2284GK | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 52 | 2284GK | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 53 | 2284GK | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 54 | 2284GK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 55 | 2284GK | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 56 | 2284GK | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 57 | 2284GK | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 57-a | 2284GK | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 58 | 2284GK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 58-a | 2284GK | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 59 | 2284GK | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|----------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-----------------|
| Hoogkamerlaan 59-a | 2284GK | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 60 | 2284GK | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 60-a | 2284GK | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 61 | 2284GK | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 61-a | 2284GK | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 62 | 2284GK | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 62-a | 2284GK | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 63 | 2284GL | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 63-a | 2284GL | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 64 | 2284GL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 64-a | 2284GL | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 65 | 2284GL | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 65-a | 2284GL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 66 | 2284GL | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 66-a | 2284GL | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 67 | 2284GL | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 67-a | 2284GL | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 68 | 2284GL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 68-a | 2284GL | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 69 | 2284GL | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 69-a | 2284GL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 70 | 2284GL | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Hoogkamerlaan 70-a | 2284GL | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Jacob van der Wielelaan 30 | 2283CV | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Karmozijnstraat 1 | 2284GA | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 3 | 2284GA | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 5 | 2284GA | 1 | 70 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 7 | 2284GA | 1 | 71 | 72 | 69 | B | afge | G | Wgh sanering | Karmozijnstraat |
| Karmozijnstraat 9 | 2284GA | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 11 | 2284GA | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|-------------|
| Karmozijnstraat 13 | 2284GA | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 15 | 2284GA | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 17 | 2284GA | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 19 | 2284GA | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 21 | 2284GA | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Karmozijnstraat 23 | 2284GA | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klarinetstraat 1 | 2287BM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 1 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 3 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 4 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 5 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 6 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 7 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 8 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 9 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 10 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 11 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 12 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 13 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 14 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 15 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 16 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 17 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 18 | 2287CK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 19 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 20 | 2287CK | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 21 | 2287CA | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 22 | 2287CK | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 23 | 2287CA | 1 | 66 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 24 | 2287CK | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|-------------|
| Klaroenstraat 25 | 2287CA | 1 | 61 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 26 | 2287CK | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 27 | 2287CA | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 28 | 2287CK | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 29 | 2287CA | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 30 | 2287CK | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 31 | 2287CA | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 32 | 2287CK | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 33 | 2287CA | 1 | 46 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 34 | 2287CK | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 35 | 2287CA | 1 | 45 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 36 | 2287CK | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 37 | 2287CA | 1 | 68 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 38 | 2287CK | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Klaroenstraat 39 | 2287CA | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 40 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 41 | 2287CB | 1 | 49 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 42 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 43 | 2287CB | 1 | 49 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 44 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 45 | 2287CB | 1 | 49 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 46 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 47 | 2287CB | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 48 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 49 | 2287CB | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 50 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 51 | 2287CB | 1 | 46 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 52 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 53 | 2287CB | 1 | 69 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 54 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|-------------|
| Klaroenstraat 55 | 2287CB | 1 | 53 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 56 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 57 | 2287CB | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 58 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 59 | 2287CB | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 60 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 61 | 2287CB | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 62 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 63 | 2287CB | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 64 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 65 | 2287CB | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 66 | 2287CL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 67 | 2287CB | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 68 | 2287CL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 69 | 2287CB | 1 | 69 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 70 | 2287CL | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Klaroenstraat 71 | 2287CB | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 73 | 2287CB | 1 | 49 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 75 | 2287CB | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 77 | 2287CB | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 79 | 2287CB | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 81 | 2287CC | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 83 | 2287CC | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 85 | 2287CC | 1 | 69 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 87 | 2287CC | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 89 | 2287CC | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 91 | 2287CC | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 93 | 2287CC | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 95 | 2287CC | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 97 | 2287CC | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|-------------|
| Klaroenstraat 99 | 2287CC | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 101 | 2287CC | 1 | 69 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 103 | 2287CC | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 105 | 2287CC | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 107 | 2287CC | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 109 | 2287CC | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 111 | 2287CC | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 113 | 2287CC | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 115 | 2287CC | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 117 | 2287CC | 1 | 68 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 119 | 2287CC | 1 | 68 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 121 | 2287CD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 123 | 2287CD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 125 | 2287CD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 127 | 2287CD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 129 | 2287CD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 131 | 2287CD | 1 | 45 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 133 | 2287CD | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 135 | 2287CD | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 137 | 2287CD | 1 | 44 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 139 | 2287CD | 1 | 44 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 141 | 2287CD | 1 | 44 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 143 | 2287CD | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 145 | 2287CD | 1 | 45 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 147 | 2287CD | 1 | 69 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 149 | 2287CD | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 151 | 2287CD | 1 | 46 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 153 | 2287CD | 1 | 44 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 155 | 2287CD | 1 | 44 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 157 | 2287CD | 1 | 44 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|-------------|
| Klaroenstraat 159 | 2287CD | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 161 | 2287CE | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 163 | 2287CE | 1 | 46 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 165 | 2287CE | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 167 | 2287CE | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 169 | 2287CE | 1 | 45 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 171 | 2287CE | 1 | 45 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 173 | 2287CE | 1 | 45 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 175 | 2287CE | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 177 | 2287CE | 1 | 53 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 179 | 2287CE | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 181 | 2287CE | 1 | 49 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 183 | 2287CE | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 185 | 2287CE | 1 | 46 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 187 | 2287CE | 1 | 46 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 189 | 2287CE | 1 | 46 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 191 | 2287CE | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 193 | 2287CE | 1 | 53 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 195 | 2287CE | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 197 | 2287CE | 1 | 51 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 199 | 2287CE | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 201 | 2287CG | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 203 | 2287CG | 1 | 48 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 205 | 2287CG | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 207 | 2287CG | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 209 | 2287CG | 1 | 54 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 211 | 2287CG | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 213 | 2287CG | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 215 | 2287CG | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 217 | 2287CG | 1 | 52 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|-------------|
| Klaroenstraat 219 | 2287CG | 1 | 53 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 221 | 2287CG | 1 | 53 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 223 | 2287CG | 1 | 53 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 225 | 2287CG | 1 | 54 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 227 | 2287CG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 229 | 2287CG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 231 | 2287CG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 233 | 2287CG | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Klaroenstraat 235 | 2287CG | 1 | 66 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 237 | 2287CG | 1 | 54 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 239 | 2287CG | 1 | 54 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 241 | 2287CH | 1 | 63 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 243 | 2287CH | 1 | 64 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 245 | 2287CH | 1 | 55 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 247 | 2287CH | 1 | 54 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 249 | 2287CH | 1 | 64 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 251 | 2287CH | 1 | 64 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 253 | 2287CH | 1 | 55 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 255 | 2287CH | 1 | 55 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 257 | 2287CH | 1 | 64 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 259 | 2287CH | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 261 | 2287CH | 1 | 56 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 263 | 2287CH | 1 | 56 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 265 | 2287CH | 1 | 64 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 267 | 2287CH | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 269 | 2287CH | 1 | 56 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 271 | 2287CH | 1 | 56 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 273 | 2287CH | 1 | 64 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 275 | 2287CH | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 277 | 2287CH | 1 | 59 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|-------------|
| Klaroenstraat 279 | 2287CH | 1 | 50 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 281 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 283 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 285 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 287 | 2287CJ | 1 | 47 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 289 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 291 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 293 | 2287CJ | 1 | 66 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 295 | 2287CJ | 1 | 43 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 297 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 299 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 301 | 2287CJ | 1 | 66 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 303 | 2287CJ | 1 | 42 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 305 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 307 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 309 | 2287CJ | 1 | 66 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 311 | 2287CJ | 1 | 42 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 313 | 2287CJ | 1 | 64 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 315 | 2287CJ | 1 | 65 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 317 | 2287CJ | 1 | 66 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Klaroenstraat 319 | 2287CJ | 1 | 42 | | | | afge | | Nieuwbouw na 1987 met dove gevel | |
| Labouchèrelaan 82 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Labouchèrelaan 84 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Labouchèrelaan 86 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Labouchèrelaan 88 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Labouchèrelaan 90 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Labouchèrelaan 92 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Labouchèrelaan 94 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Labouchèrelaan 96 | 2283EK | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lange Kleiweg 80 | 2288GK | 56 | 70 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-----------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|------------------------|
| Luitstraat 2 | 2287TP | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 4 | 2287TP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 6 | 2287TP | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 8 | 2287TP | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 10 | 2287TP | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 12 | 2287TP | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 14 | 2287TP | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 16 | 2287TP | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Luitstraat 18 | 2287TP | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Meester Philipslaan 26 | 2283CT | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Meester Philipslaan 29 | 2283CS | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 1 | 2283CJ | 1 | 66 | 70 | 65 | A | ja | | | Mgr P.J. Willekenslaan |
| Mgr P.J. Willekenslaan 3 | 2283CJ | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 5 | 2283CJ | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 7 | 2283CJ | 1 | 67 | 70 | 65 | A | ja | | | Mgr P.J. Willekenslaan |
| Mgr P.J. Willekenslaan 9 | 2283CJ | 1 | 67 | 70 | 65 | A | ja | | | Mgr P.J. Willekenslaan |
| Mgr P.J. Willekenslaan 11 | 2283CJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 13 | 2283CJ | 1 | 67 | 70 | 65 | A | ja | | | Mgr P.J. Willekenslaan |
| Mgr P.J. Willekenslaan 13-a | 2283CJ | 1 | 67 | 70 | 65 | A | ja | | | Mgr P.J. Willekenslaan |
| Mgr P.J. Willekenslaan 15 | 2283CJ | 1 | 66 | 69 | 65 | A | ja | | | Mgr P.J. Willekenslaan |
| Mgr P.J. Willekenslaan 15-a | 2283CJ | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 17 | 2283CJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 17-a | 2283CJ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 19 | 2283CJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 19-a | 2283CJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 21 | 2283CJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 21-a | 2283CJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 23 | 2283CL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 25 | 2283CL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 27 | 2283CL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Mgr P.J. Willekenslaan 29 | 2283CL | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 31 | 2283CL | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 33 | 2283CL | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 35 | 2283CL | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 37 | 2283CL | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 39 | 2283CL | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 41 | 2283CL | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 43 | 2283CL | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 45 | 2283CL | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 47 | 2283CM | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 49 | 2283CM | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 51 | 2283CM | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 53 | 2283CM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 55 | 2283CM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 57 | 2283CM | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 59 | 2283CM | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 61 | 2283CM | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 63 | 2283CM | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 65 | 2283CM | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 67 | 2283CM | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 69 | 2283CM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 71 | 2283CM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 73 | 2283CM | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 75 | 2283CM | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 77 | 2283CM | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 79 | 2283CM | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 81 | 2283CM | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 83 | 2283CM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 85 | 2283CM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 87 | 2283CM | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|----------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Mgr P.J. Willekenslaan 89 | 2283CM | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 91 | 2283CM | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 93 | 2283CM | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 95 | 2283CN | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 97 | 2283CN | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 99 | 2283CN | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 101 | 2283CN | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 103 | 2283CN | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 105 | 2283CN | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 107 | 2283CN | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 109 | 2283CN | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 111 | 2283CN | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 113 | 2283CN | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 115 | 2283CN | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 117 | 2283CN | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 119 | 2283CN | 1 | 69 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 121 | 2283CN | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 123 | 2283CN | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 125 | 2283CN | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 127 | 2283CP | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 129 | 2283CP | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 131 | 2283CP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 133 | 2283CP | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 135 | 2283CP | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 137 | 2283CP | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 139 | 2283CP | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Mgr P.J. Willekenslaan 141 | 2283CP | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 9 | 2287TB | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 11 | 2287TB | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 13 | 2287TB | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|--------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|--------------|-------------|
| Tamboerijnlaan 19 | 2287TB | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 21 | 2287TB | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 23 | 2287TB | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 29 | 2287TB | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 31 | 2287TB | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 33 | 2287TB | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 39 | 2287TC | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 41 | 2287TC | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 43 | 2287TC | 1 | 66 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 49 | 2287TC | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 51 | 2287TC | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 53 | 2287TC | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 59 | 2287TC | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 61 | 2287TC | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 63 | 2287TC | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 69 | 2287TD | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 71 | 2287TD | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 73 | 2287TD | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 79 | 2287TD | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 81 | 2287TD | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 83 | 2287TD | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 89 | 2287TD | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 91 | 2287TD | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 93 | 2287TD | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 99 | 2287TD | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 101 | 2287TD | 1 | 64 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Tamboerijnlaan 103 | 2287TD | 1 | 67 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 2 | 2284HC | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 4 | 2284HC | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 6 | 2284HC | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Rijswijk

Datum 23-10-2024

Gemeente Rijswijk

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-----------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------------|
| Terracottastraat 8 | 2284HC | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 10 | 2284HC | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 12 | 2284HC | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 14 | 2284HC | 1 | 54 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 16 | 2284HC | 1 | 50 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Terracottastraat 18 | 2284HC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Terracottastraat 20 | 2284HC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Terracottastraat 22 | 2284HC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Terracottastraat 24 | 2284HC | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Triangelstraat 2 | 2287TS | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Triangelstraat 4 | 2287TS | 1 | 58 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Triangelstraat 6 | 2287TS | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Triangelstraat 8 | 2287TS | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Triangelstraat 10 | 2287TS | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Triangelstraat 12 | 2287TS | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| van Vredenburgweg 158 | 2284TT | 1 | 74 | 76 | 74 | B | afge | G70+ | Wgh sanering | van Vredenburgweg |
| Vermiljoenstraat 1 | 2284GT | 1 | 56 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 3 | 2284GT | 1 | 61 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 5 | 2284GT | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 7 | 2284GT | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 9 | 2284GT | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 11 | 2284GT | 1 | 62 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 13 | 2284GT | 1 | 59 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 15 | 2284GT | 1 | 55 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 17 | 2284GT | 1 | 53 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 19 | 2284GT | 1 | 57 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 21 | 2284GT | 1 | 60 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Vermiljoenstraat 23 | 2284GT | 1 | 63 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Gemeente Schiedam

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-----------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------------|----------------|
| Buitenkerklaan 6 | 3125KC | 1 | 66 | 66 | 59 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 12 | 3125KC | 1 | 68 | 68 | 59 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 16 | 3125KC | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Buitenkerklaan 18 | 3125KC | 1 | 70 | 70 | 60 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 20 | 3125KC | 1 | 70 | 70 | 60 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 22 | 3125KC | 1 | 71 | 71 | 60 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 24 | 3125KC | 1 | 71 | 71 | 60 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 26 | 3125KC | 1 | 72 | 72 | 61 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 28 | 3125KC | 1 | 73 | 73 | 62 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 30 | 3125KC | 1 | 73 | 73 | 63 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 32 | 3125KC | 1 | 73 | 73 | 63 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 34 | 3125KC | 1 | 74 | 74 | 64 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 38 | 3125KC | 1 | 82 | 82 | 80 | B | nee | G70+ | | Buitenkerklaan |
| Buitenkerklaan 40 | 3125KC | 1 | 82 | 82 | 80 | B | nee | G70+ | | Buitenkerklaan |
| Groeneweg 2-A | 3124KA | 1 | 77 | 77 | 68 | AB | ja | G | Adres gewijzigd t.o.v. Eindmelding | Kerkweg |
| Groeneweg 2-B | 3124KA | 1 | 76 | 76 | 61 | AB | ja | | Adres gewijzigd t.o.v. Eindmelding | Kerkweg |
| Groeneweg 4 | 3124KA | 1 | 71 | 71 | 55 | AB | ja | | | Kerkweg |
| Groeneweg 6 | 3124KA | 1 | 77 | 77 | 64 | AB | ja | | | Kerkweg |
| Hugo de Grootstraat 2 | 3119HA | | | | | | afge | | Buiten scope | |
| Joppelaan 5 | 3124KC | 1 | 75 | 75 | 68 | AB | ja | G | | Joppelaan |
| Joppelaan 10 | 3124KC | 1 | 71 | 71 | 63 | AB | ja | | | Joppelaan |
| Joppelaan 12 | 3124KC | 1 | 71 | 71 | 63 | AB | ja | | | Joppelaan |
| Joppelaan 14 | 3124KC | 1 | 72 | 72 | 65 | AB | ja | | | Joppelaan |
| Kerkweg 56 | 3124KE | 1 | 66 | 66 | 59 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 58 | 3124KE | 1 | 67 | 67 | 59 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 60 | 3124KE | 1 | 67 | 67 | 59 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 67 | 3124KD | 1 | 66 | 66 | 59 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 69 | 3124KD | 1 | 66 | 66 | 59 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 71 | 3124KD | 1 | 66 | 66 | 59 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 79 | 3124KD | 1 | 67 | 67 | 60 | A | ja | | | Kerkweg |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Schiedam

Datum 23-10-2024

Gemeente Schiedam

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|----------------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|------------------------|
| Kerkweg 81 | 3124KD | 1 | 67 | 67 | 60 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 85 | 3124KD | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 87 | 3124KD | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 89 | 3124KD | 1 | 70 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Kerkweg 95 | 3124KD | 1 | 70 | 70 | 62 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 96 | 3124KE | 1 | 74 | 74 | 64 | B | nee | | | Kerkweg |
| Kerkweg 97 | 3124KD | 1 | 70 | 70 | 62 | A | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 98 | 3124KE | 1 | 72 | 72 | 56 | AB | ja | | | Kerkweg |
| Kerkweg 100 | 3124KE | 1 | 78 | 78 | 66 | AB | ja | G | | Kerkweg |
| Kerkweg 103 | 3124KD | 1 | 73 | 73 | 70 | AB | ja | G | | Kerkweg |
| Kerkweg 107 | 3124KD | 1 | 68 | 68 | 62 | A | ja | | | Kerkweg |
| Louis Raemaekersstraat 21 | 3119NP | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Louis Raemaekersstraat 23 | 3119NP | 1 | 66 | 67 | 66 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 33 | 3119NP | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 35 | 3119NP | 1 | 68 | 67 | 67 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 45 | 3119NP | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 47 | 3119NP | 1 | 69 | 67 | 68 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 57 | 3119NR | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 59 | 3119NR | 1 | 69 | 67 | 68 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 69 | 3119NR | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 71 | 3119NR | 1 | 69 | 67 | 68 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 81 | 3119NR | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 83 | 3119NR | 1 | 69 | 67 | 68 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 93 | 3119NR | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 95 | 3119NR | 1 | 69 | 67 | 68 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 105 | 3119NS | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 107 | 3119NS | 1 | 68 | 67 | 67 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 117 | 3119NS | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 119 | 3119NS | 1 | 68 | 67 | 67 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 129 | 3119NS | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Schiedam

Datum 23-10-2024

Gemeente Schiedam

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|------------------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-------------|------------------------|
| Louis Raemaekersstraat 131 | 3119NS | 1 | 68 | 67 | 67 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 141 | 3119NS | 1 | 66 | 64 | 65 | A | ja | | | Louis Raemaekersstraat |
| Louis Raemaekersstraat 143 | 3119NS | 1 | 68 | 67 | 67 | A | ja | G | | Louis Raemaekersstraat |
| Polderweg 27 | 3125KD | 1 | 76 | 76 | 68 | B | nee | G | | Buitenkerklaan |
| Polderweg 29 | 3125KD | 1 | 74 | 74 | 65 | AB | ja | | | Buitenkerklaan |
| Polderweg 244 | 3125KH | 1 | 69 | 69 | 60 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Polderweg 254 | 3125KH | 1 | 67 | 67 | 59 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Polderweg 256 | 3125KH | 1 | 66 | 66 | 58 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Polderweg 258 | 3125KH | 1 | 68 | 68 | 59 | A | ja | | | Buitenkerklaan |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 2 | 3118LD | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 57 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 59 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 61 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 65 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 67 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 69 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 73 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 75 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 77 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 81 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 83 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 85 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 89 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 91 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 93 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 97 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 99 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |
| Van der Duyn van Maasdamstraat 101 | 3118LC | 1 | | | | | afge | | | Buiten scope |

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Beukenrode 166 | 2215JN | 1 | 70 | 70 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 168 | 2215JN | 1 | 69 | 70 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 170 | 2215JN | 1 | 69 | 69 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 172 | 2215JN | 1 | 69 | 70 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 174 | 2215JN | 1 | 69 | 70 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 176 | 2215JN | 1 | 69 | 69 | 61 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 178 | 2215JN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 180 | 2215JN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 182 | 2215JN | 1 | 67 | 68 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 184 | 2215JN | 1 | 67 | 67 | 59 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 186 | 2215JN | 1 | 67 | 67 | 61 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Beukenrode 276 | 2215JR | 1 | 66 | 66 | 59 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Bloemenschans 69 | 2215DJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Bloemenschans 71 | 2215DJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Bloemenschans 73 | 2215DJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boterbloemstraat 2 | 2215DP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boterbloemstraat 4 | 2215DP | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Boterbloemstraat 6 | 2215DP | 1 | 61 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 8 | 2215DP | 1 | 62 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 10 | 2215DP | 1 | 63 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 12 | 2215DP | 1 | 65 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 14 | 2215DP | 1 | 66 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 16 | 2215DP | 1 | 67 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 18 | 2215DP | 1 | 68 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 20 | 2215DP | 1 | 70 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Boterbloemstraat 22 | 2215DP | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boterbloemstraat 24 | 2215DP | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boterbloemstraat 26 | 2215DP | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Boterbloemstraat 28 | 2215DP | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Boterbloemstraat 30 | 2215DP | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Kalmoeshof |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|----------------------------|-----------------|
| Boterbloemstraat 32 | 2215DP | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boterbloemstraat 34 | 2215DP | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Boterbloemstraat 36 | 2215DP | 1 | 69 | 69 | 62 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Boterbloemstraat 38 | 2215DP | 1 | 68 | 68 | 61 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Boterbloemstraat 40 | 2215DP | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Boterbloemstraat 42 | 2215DP | 1 | 67 | 68 | 60 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Boterbloemstraat 44 | 2215DP | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Burgemeester Bultenlaan 1 | 2215PL | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Burgemeester Bultenlaan 2 | 2215PM | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Burgemeester Bultenlaan 3 | 2215PL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Churchillaan 2 | 2215PH | 1 | 70 | 71 | 58 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Churchillaan 3 | 2215PC | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Churchillaan 4 | 2215PH | 1 | 66 | 67 | 57 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Churchillaan 5 | 2215PC | 1 | 68 | 68 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Churchillaan 6 | 2215PH | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Churchillaan 7 | 2215PD | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Churchillaan 8 | 2215PJ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Churchillaan 9 | 2215PD | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Churchillaan 10 | 2215PJ | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Churchillaan 11 | 2215PD | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Churchillaan 12 | 2215PJ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Churchillaan 13 | 2215PD | 1 | 69 | 69 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Churchillaan 15 | 2215PD | 1 | 68 | 68 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Componistenlaan 235 | 2215SR | 1 | <60 | | | | afge | | Onder saneringswaarde | |
| Essenrode 88 | 2215LN | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Essenrode 90 | 2215LN | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Fuchsiastraat 1 | 2215ML | 98 | 63 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Ganzenwei 208 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 210 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 212 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al atgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Ganzenwei 214 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 216 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 218 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 220 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 222 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 224 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 226 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 228 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 230 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 232 | 2361XT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Ganzenwei 345 | 2361XE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenstraat 89 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 62 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 91 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 62 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 93 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 61 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 95 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 63 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 109 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 65 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 111 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 65 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 113 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 64 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 115 | 2215KG | 1 | 71 | 71 | 64 | B | nee | | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 148 | 2215KL | 1 | 70 | 70 | 69 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Herenstraat 150 | 2215KL | 1 | 72 | 72 | 71 | AB | ja | G70+ | | Spoorlaan B |
| Herenweg 3 | 2361EA | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenweg 4 | 2361ER | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenweg 5 | 2361EA | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenweg 6 | 2361ER | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenweg 8 | 2361ER | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenweg 10 | 2361ER | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Herenweg 12 | 2361ER | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Hyacintenlaan 5 | 2361LP | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Hyacintenlaan 6 | 2361LP | 1 | 58 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|---------------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-----------------------|
| Hyacintenlaan 7 | 2361LP | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Hyacintenlaan 9 | 2361LP | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Jachthaven 1 | 2172JX | 1 | | | | | ja | | Buiten scope fase 2 | |
| Jacoba van Beierenhof 2 | 2215JK | 1 | 72 | 72 | 71 | B | nee | G70+ | | Jacoba van Beierenhof |
| Jacoba van Beierenhof 12 | 2215JK | 1 | 72 | 72 | 71 | B | nee | G70+ | | Jacoba van Beierenhof |
| Jacoba van Beierenhof 14 | 2215JK | 1 | 71 | 71 | 70 | B | nee | G | | Jacoba van Beierenhof |
| Jacoba van Beierenhof 15 | 2215JK | 1 | 71 | 71 | 68 | B | nee | G | | Jacoba van Beierenhof |
| Jacoba van Beierenweg 1 | 2215KS | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Jacoba van Beierenweg 5 | 2215KS | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Jacoba van Beierenweg 6 | 2215LB | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Jacoba van Beierenweg 6-A | 2215LB | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Jacoba van Beierenweg 7 | 2215KS | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kaagstraat 2 | 2361KM | 1 | 68 | 71 | 68 | A | ja | G | | Padoxlaan |
| Kaagstraat 4 | 2361KM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kaagstraat 6 | 2361KM | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kaagstraat 8 | 2361KM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kaagstraat 10 | 2361KM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 1 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 2 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 3 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 4 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 5 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 6 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 7 | 2215GN | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 8 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 9 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 10 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 11 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 12 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 13 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Kalmoeshof 14 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 15 | 2215GN | 1 | 70 | 70 | 64 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 16 | 2215GN | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Kalmoeshof 17 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 19 | 2215GN | 1 | 70 | 70 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 21 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 23 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 62 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 25 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 62 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 27 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 62 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 29 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 62 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Kalmoeshof 31 | 2215GN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Linnaeuslaan 8 | 2215PB | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 1 | 2215GL | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 3 | 2215GL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 5 | 2215GL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 7 | 2215GL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 9 | 2215GL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 11 | 2215GL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 13 | 2215GL | 1 | 67 | 68 | 65 | A | ja | | | Kalmoeshof |
| Lisdoddehof 15 | 2215GL | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 17 | 2215GL | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lisdoddehof 19 | 2215GL | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 2 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 4 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 6 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 8 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 10 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 12 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 14 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 16 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-----------------|
| Lommerlustlaan 18 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 20 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 22 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 24 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 26 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 28 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 30 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 32 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 34 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 36 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 38 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 40 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 42 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 44 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 46 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 48 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 50 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 52 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 54 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 56 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 58 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 60 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 62 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 64 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Lommerlustlaan 66 | 2361LM | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Marshalllaan 1 | 2215NZ | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Marshalllaan 2 | 2215NZ | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Marshalllaan 3 | 2215NZ | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Marshalllaan 4 | 2215NZ | 1 | 70 | 70 | 60 | A | ja | | Onder saneringswaarde | Rooseveltlaan A |
| Marshalllaan 5 | 2215NZ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-----------------|
| Marshalllaan 7 | 2215NZ | 1 | 67 | 67 | 59 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Marshalllaan 9 | 2215NZ | 1 | 68 | 68 | 61 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Marshalllaan 11 | 2215NZ | 1 | 70 | 70 | 66 | A | ja | G | | Rooseveltlaan A |
| Meidoornrode 111 | 2215LJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Meidoornrode 113 | 2215LJ | 1 | 69 | 69 | 67 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Menneweg 44 | 2172HE | 1 | 70 | 70 | 68 | A | ja | G | | Menneweg B |
| Menneweg 163-a | 2172HC | 1 | | | | | ja | | Buiten scope fase 2 | |
| Narcissenhof 2 | 2361LR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 3 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 4 | 2361LR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 5 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 6 | 2361LR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 7 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 8 | 2361LR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 9 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 10 | 2361LR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 12 | 2361LR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 13 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 14 | 2361LR | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 15 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 16 | 2361LR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 17 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 19 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 21 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 23 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 25 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 27 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 29 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 31 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 33 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwkoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|--|-----------------------|--------------|
| Narcissenhof 35 | 2361LS | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 37 | 2361LS | 1 | 56 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 39 | 2361LS | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 41 | 2361LS | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 43 | 2361LS | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 45 | 2361LV | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 47 | 2361LV | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 49 | 2361LV | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 51 | 2361LV | 1 | 53 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 53 | 2361LV | 1 | 58 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 55 | 2361LV | 1 | 66 | 68 | 64 | A | ja | | | Narcissenhof |
| Narcissenhof 57 | 2361LV | 1 | 67 | 69 | 66 | A | ja | G | | Narcissenhof |
| Narcissenhof 59 | 2361LV | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 61 | 2361LV | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 63 | 2361LV | 1 | 54 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Narcissenhof 65 | 2361LV | 1 | 68 | 69 | 66 | A | ja | G | | Narcissenhof |
| Narcissenhof 67 | 2361LV | 1 | 68 | 70 | 67 | A | ja | G | | Narcissenhof |
| Nassaupark 1 | 2361LH | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Nassaupark 2 | 2361LH | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Nassaupark 3 | 2361LH | 1 | 68 | 73 | 67 | A | ja | G | | Nassaupark |
| Nassaupark 4 | 2361LH | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Nassaupark 5 | 2361LH | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Nassaupark 6 | 2361LH | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 13-a | 2361LA | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 15 | 2361LA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 17 | 2361LA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 18 | 2361LE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 19 | 2361LA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 21 | 2361LA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 21-A | 2361LA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Oranje Nassaulaan 21-B | 2361LA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 22 | 2361LG | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 23 | 2361LA | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 24 | 2361LG | 1 | | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Oranje Nassaulaan 25 | 2361LA | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 27 | 2361LB | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 29 | 2361LB | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 29-a | 2361LB | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 29-b | 2361LB | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Oranje Nassaulaan 31 | 2361LB | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 1 | 2361KS | 1 | 68 | 72 | 68 | A | ja | G | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 2 | 2361KS | 1 | 68 | 72 | 68 | A | ja | G | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 3 | 2361KS | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 4 | 2361KS | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 5 | 2361KS | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 6 | 2361KS | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 7 | 2361KS | 1 | 68 | 71 | 68 | A | ja | G | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 8 | 2361KT | 1 | 66 | 71 | 66 | A | ja | G | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 9 | 2361KT | 1 | 66 | 71 | 66 | A | ja | G | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 10 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 11 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 12 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 13 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 14 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 15 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 16 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 17 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 18 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 19 | 2361KT | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 20 | 2361KT | 1 | 68 | 71 | 68 | A | ja | G | | Padoxlaan |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|----------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-----------------|
| Padoxlaan 21 | 2361KT | 1 | 68 | 71 | 68 | A | ja | G | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 22 | 2361KT | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 23 | 2361KT | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Padoxlaan 24 | 2361KT | 1 | 66 | 69 | 60 | A | ja | | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 25 | 2361KT | 1 | 69 | 70 | 61 | A | ja | | | Padoxlaan |
| Padoxlaan 26 | 2361KT | 1 | 73 | 73 | 64 | AB | ja | | | Padoxlaan |
| Prof. Aalberselaan 2 | 2215PK | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rijksstraatweg 39 | 2171AJ | 1 | 74 | 74 | 62 | AB | ja | | | Rijksstraatweg |
| Rijksstraatweg 41 | 2171AJ | 1 | 68 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Rooseveltlaan 1 | 2215NV | 1 | 68 | 68 | 59 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 2 | 2215NX | 1 | 68 | 68 | 59 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 3 | 2215NV | 1 | 70 | 71 | 61 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 4 | 2215NX | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rooseveltlaan 5 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 61 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 7 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 61 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 9 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 65 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 11 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 65 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 13 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 61 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 15 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 60 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 17 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 65 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 19 | 2215NV | 1 | 70 | 70 | 60 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 21 | 2215NW | 1 | 70 | 70 | 65 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 23 | 2215NW | 1 | 70 | 70 | 65 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 25 | 2215NW | 1 | 70 | 70 | 65 | A | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 25-a | 2215NW | 1 | 72 | 72 | 65 | AB | ja | | | Rooseveltlaan A |
| Rooseveltlaan 25-b | 2215NW | 1 | 70 | 70 | 68 | A | ja | G | | Rooseveltlaan B |
| Rooseveltlaan 27 | 2215NW | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rooseveltlaan 29 | 2215NW | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Rooseveltlaan 31 | 2215NW | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| 's-Gravendamseweg 56 | 2215TE | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al atgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|----------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|-------------|-------------------|
| 's-Gravendamseweg 58 | 2215TE | 1 | 70 | 70 | 67 | A | ja | G | | 's-Gravendamseweg |
| 's-Gravendamseweg 60 | 2215TE | 1 | 72 | 72 | 69 | AB | ja | G | | 's-Gravendamseweg |
| 's-Gravendamseweg 71 | 2215TG | 1 | 67 | 67 | 64 | A | ja | | | 's-Gravendamseweg |
| 's-Gravendamseweg 73 | 2215TG | 1 | 71 | 71 | 68 | AB | ja | G | | 's-Gravendamseweg |
| 's-Gravendamseweg 75 | 2215TG | 1 | 71 | 71 | 68 | AB | ja | G | | 's-Gravendamseweg |
| Spoorlaan 1 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 3 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 5 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 7 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 9 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 11 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 59 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 13 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 59 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 15 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 59 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 17 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 19 | 2215KN | 1 | 70 | 70 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 21 | 2215KN | 1 | 70 | 70 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 23 | 2215KN | 1 | 70 | 70 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 25 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 27 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 29 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 31 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 33 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 35 | 2215KN | 1 | 69 | 69 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 37 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 39 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 41 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 43 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 45 | 2215KN | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 47 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 49 | 2215KP | 1 | 67 | 67 | 61 | A | ja | | | Spoorlaan B |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al atgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-------------|-------------|
| Spoorlaan 51 | 2215KP | 1 | 67 | 67 | 61 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 53 | 2215KP | 1 | 67 | 67 | 61 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 55 | 2215KP | 1 | 67 | 67 | 61 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 57 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 59 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 61 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 63 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 65 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 67 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 63 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 69 | 2215KP | 1 | 67 | 67 | 62 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 71 | 2215KP | 1 | 68 | 68 | 64 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 73 | 2215KP | 1 | 67 | 67 | 61 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 75 | 2215KP | 1 | 66 | 66 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 77 | 2215KP | 1 | 67 | 67 | 60 | A | ja | | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 83 | 2215KR | 1 | 71 | 71 | 68 | AB | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 85 | 2215KR | 1 | 71 | 71 | 68 | AB | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 87 | 2215KR | 1 | 70 | 71 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 89 | 2215KR | 1 | 71 | 71 | 68 | AB | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 91 | 2215KR | 1 | 71 | 71 | 68 | AB | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 93 | 2215KR | 1 | 70 | 71 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 95 | 2215KR | 1 | 70 | 71 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 97 | 2215KR | 1 | 70 | 71 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 99 | 2215KR | 1 | 70 | 71 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 101 | 2215KR | 1 | 70 | 71 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 103 | 2215KR | 1 | 70 | 70 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 105 | 2215KR | 1 | 70 | 70 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 107 | 2215KR | 1 | 70 | 70 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 109 | 2215KR | 1 | 70 | 70 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 111 | 2215KR | 1 | 70 | 70 | 68 | A | ja | G | | Spoorlaan B |
| Spoorlaan 119 | 2215KR | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan A |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| Spoorlaan 121 | 2215KR | 1 | 71 | 71 | 69 | AB | ja | G | | Spoorlaan A |
| Spoorlaan 127 | 2215KR | 1 | 68 | 68 | 65 | A | ja | | | Spoorlaan A |
| Spoorlaan 131 | 2215KR | 1 | 70 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| Sweilandstraat 2 | 2361JE | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Sweilandstraat 3 | 2361JA | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Sweilandstraat 5 | 2361JA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Sweilandstraat 7 | 2361JA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Sweilandstraat 9 | 2361JA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Sweilandstraat 11 | 2361JA | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Tulpenpad 1 | 2361LT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Tulpenpad 3 | 2361LT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Tulpenpad 5 | 2361LT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Tulpenpad 7 | 2361LT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Tulpenpad 9 | 2361LT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Tulpenpad 11 | 2361LT | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van den Woudestraat 2 | 2361VR | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van den Woudestraat 4 | 2361VR | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van den Woudestraat 6 | 2361VR | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van den Woudestraat 8 | 2361VR | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van den Woudestraat 20 | 2361VR | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van den Woudestraat 22 | 2361VR | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Mathenesestraat 1 | 2361KA | 1 | 64 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| van Mathenesestraat 2 | 2361KC | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Mathenesestraat 3 | 2361KA | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| van Mathenesestraat 4 | 2361KC | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Mathenesestraat 5 | 2361KA | 1 | 60 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| van Mathenesestraat 6 | 2361KC | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Mathenesestraat 7 | 2361KA | 1 | | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| van Mathenesestraat 8 | 2361KC | 1 | <60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Mathenesestraat 9 | 2361KA | 1 | 61 | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|------------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------|-------------|
| van Mathenesestraat 10 | 2361KC | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Mathenesestraat 11 | 2361KA | 1 | | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| van Mathenesestraat 13 | 2361KA | 1 | | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| van Mathenesestraat 15 | 2361KA | 1 | | | | | afge | | Herbouw of nieuwbouw na 1987 | |
| van Wassenaarstraat 6 | 2361KH | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 8 | 2361KH | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 10 | 2361KH | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 12 | 2361KH | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 14 | 2361KH | 1 | 60 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 16 | 2361KH | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 18 | 2361KJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 20 | 2361KJ | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 22 | 2361KJ | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 24 | 2361KJ | 1 | 65 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 26 | 2361KJ | 1 | 61 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 28 | 2361KJ | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 30 | 2361KJ | 1 | 64 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 32 | 2361KJ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 34 | 2361KJ | 1 | 63 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| van Wassenaarstraat 36 | 2361KJ | 1 | 62 | | | | ja | | Onder saneringswaarde | |
| Veerpolder 5-d | 2361KX | 96 | 67 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Veerpolder 5-e | 2361KX | 96 | 66 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Veerpolder 5-f | 2361KX | 96 | 66 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Veerpolder 5-g | 2361KX | 96 | 65 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Veerpolder 5-h | 2361KX | 96 | 64 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Veerpolder 5-i | 2361KX | 96 | 64 | | | | afge | | Geen geluidgevoelig object | |
| Veerweg 1 | 2361LZ | 1 | 72 | 72 | 63 | B | nee | | | Padoxlaan |
| Veerweg 2 | 2361LZ | 1 | 72 | 71 | 62 | B | nee | | | Padoxlaan |
| Veerweg 3 | 2361LZ | 1 | 72 | 71 | 62 | B | nee | | | Padoxlaan |
| Wasbeeklaan 4 | 2361HK | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 23-10-2024

Gemeente Teylingen

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidig GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|-------------------|--------|------------|-------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------------|-------------|
| Wasbeeklaan 6 | 2361HK | | | | | | afge | | Adres niet getraceerd | |
| Wasbeeklaan 37 | 2361HG | 1 | | | | | ja | | Buiten scope fase 2 | |

Gemeente Voorschoten

| Adres en postcode | | Bestemming | Geluidbelasting bij huidige GPP [dB] | Geluidbelasting bij standaard akoestische kwaliteit [dB] | Geluidbelasting in de eindsituatie [dB] | Sanering op basis van Wm 11.57 lid 1 sub [A, B en/of C] | Staat het adres op de Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge) | Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+) | Toelichting | Clusternaam |
|------------------------|--------|------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------------------------|---------------|
| De Zeven Provinciën 68 | 2253XL | 1 | 65 | | | | afge | | Wgh sanering | |
| Donkiaan 74 | 2254AD | 1 | 58 | | | | afge | | Adres gewijzigd t.o.v. Eindmelding | |
| Industrieweg 23 | 2254AE | 1 | 72 | 72 | 65 | B | afge | | Wgh sanering | Industrieweg |
| Papelaan-West 150 | 2254AJ | 1 | 71 | 75 | 68 | B | afge | G | Wgh sanering | Papelaan-West |
| Papelaan-West 152 | 2254AJ | 1 | 71 | 75 | 68 | B | afge | G | Wgh sanering | Papelaan-West |
| Papelaan-West 156 | 2254AJ | 1 | 72 | 73 | 70 | B | afge | G | Wgh sanering | Papelaan-West |
| Papelaan-West 158 | 2254AJ | 1 | 68 | | | | afge | | Wgh sanering | |

Bijlage 3. Toelichting afwegingsmethodiek

Inleiding

Saneringsmaatregelen zijn gericht om, voor zover mogelijk, de streefwaarde te bereiken. Of dit mogelijk is hangt onder andere af van de doelmatigheid zoals beschreven in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer en de randvoorwaarden die in de Regeling geluid milieubeheer zijn gesteld aan geluidbeperkende maatregelen. Deze voorwaarden zijn in deze bijlage samengevat in tien afwegingsregels. In deze bijlage zijn deze tien regels samengevat.

Opgemerkt wordt dat een nadere beschrijving van de afwegingsmethodiek is opgenomen in het rapport 'Algemene uitgangspunten geluidsaneringsonderzoek spoor (MJPG)' en als separaat document is bijgevoegd. In dit uitgangspunten-rapport vindt u ook het gehanteerde doelmatigheidscriterium voor maatregelen aan bruggen.

Afwegingstabel

Bij de beschrijving van de tien regels wordt verwezen naar een zogenoemde afwegingstabel. Dit is een tabel waarin voor de maatregelvarianten de resultaten van de geluidberekeningen, die van belang zijn voor de beoordeling, zijn samengevat. Dergelijke afwegingstabellen zijn per cluster opgenomen in bijlage 1. Een voorbeeld van een afwegingstabel vindt u na de beschrijving van de tien regels.

Tien regels voor doelmatigheid en randvoorwaarden

Regel 1. Er worden niet meer maatregelen getroffen dan nodig om de streefwaarde te halen. Dit is zichtbaar in kolom D van de afwegingstabel (in rood). Dit kan een reden zijn waarom de desbetreffende variant niet doelmatig is. Dan moet er wel een andere variant zijn die voldoet aan de andere afwegingsregels en waarmee de streefwaarde voor meer of voor alle saneringsobjecten wordt behaald.

Regel 2. De kosten van de maatregelen worden uitgedrukt in 'maatregelpunten' (kolom G van de afwegingstabel). Een maatregel is niet doelmatig als het aantal maatregelpunten het beschikbare aantal reductiepunten overschrijdt (aangegeven in rood). De reductiepunten zijn gerelateerd aan de ernst van het geluidknelpunt op basis van het aantal saneringsobjecten en de bijbehorende geluidbelasting (zie de 1^e tabel op deze pagina).

De berekening van het aantal maatregelpunten volgt uit het type maatregel (scherm/wal en hoogte c.q. railedempers) en de lengte en een omreken tabel naar maatregelpunten zoals opgenomen in de Regeling geluid milieubeheer. De maatregelpunten zijn opgenomen in kolom G.

Voor de berekening van het aantal reductiepunten is de $L_{den,SAK}$ -geluidbelasting het uitgangspunt. De omreken tabel naar reductiepunten is opgenomen in het Besluit geluid milieubeheer. $L_{den,SAK}$ is de geluidbelasting zonder bestaande maatregelen uitgaande van spoor dat voldoet aan de standaard akoestische kwaliteit (voegloos spoor op betonnen dwarsliggers waar technisch mogelijk). Als er bestaande maatregelen zijn kan $L_{den,SAK}$ dus hoger uitkomen dan $L_{den,gpp}$. Als het bestaande spoor meer emissie geeft (bijvoorbeeld spoor op houten dwarsliggers) dan spoor dat voldoet aan SAK, dan kan $L_{den,SAK}$ lager uitkomen dan $L_{den,gpp}$.

Regel 3. Als een uitgebreidere maatregel niet een relevante extra geluidreductie geeft ten opzichte van de extra kosten dan is deze maatregel niet doelmatig. Denk daarbij bijvoorbeeld

aan een 1 meter hoger scherm die slechts 0,1 dB extra geluidreductie geeft. Opgemerkt wordt dat de streefwaarde de ondergrens is voor de berekening van de geluidreductie. Een extra geluidafname van 65 dB naar 63 dB geeft, als de streefwaarde 65 dB is, dus geen extra geluidreductie. Dit blijkt uit kolom B van de afwegingstabel.

Regel 4. Als er al een bestaand scherm staat en een nieuw en hoger scherm zou nodig zijn om de streefwaarde te halen dan is de randvoorwaarde dat het bestaande scherm enkel vervangen wordt als het ouder is dan 10 jaar en niet ophoogbaar is. Dit komt niet of nauwelijks voor, maar als dat aan de orde is dan is dit omschreven in bijlage 1.

Regel 5. Een geluidsscherm is alleen doelmatig indien het een afname van de geluidbelasting oplevert van ten minste 5 dB op ten minste één saneringsobject. Hierbij wordt, als het een combinatie van een geluidsscherm en een raildempers betreft, ook het geluideffect van de raildempers meegerekend. Dit effect, waarbij in tegenstelling tot regel 3 ook afnamen tot onder de streefwaarden worden meegerekend, is aangegeven in kolom E. Deze voorwaarde geldt alleen als een geluidsscherm een onderdeel is van de variant (dus geen toetsing indien enkel raildempers worden toegepast).

Regel 6. Het kan voorkomen dat meerdere varianten voldoen aan de voorgaande regels. In dat geval zijn er dus meer varianten waarmee de grootste of vrijwel de grootste geluidreductie wordt bereikt. In dat geval is de variant die het minste aantal maatregelen punten kost de doelmatige variant en de andere varianten zijn dan niet doelmatig. Dit blijkt dan uit kolom A in combinatie met kolom G van de afwegingstabel.

Regel 7. De maximale hoogte van geluidschermen en wallen is 5 meter. Om die reden staan er geen hogere schermen/wallen in de afwegingstabel.

Regel 8. Raildempers worden enkel toegepast indien er voldoende reductiepunten zijn om de raildempers over een afdoende lengte toe te passen. Dit moet ten minste 50 meter zijn per spoor (mag onderbroken zijn door een wissel) en daarnaast ook minimaal even lang of langer zijn dan 2 maal de afstand tussen de saneringsobjecten en het spoor (voor ten minste driekwart van de saneringsobjecten) in het cluster. De raildempers moeten bovendien recht voor deze saneringswoningen liggen. Normaliter staan enkel varianten die aan deze regel voldoen in de tabel. In sommige gevallen is er een uitzondering op deze regel mogelijk, waarbij toch een kortere lengte wordt toegepast (maar nooit korter dan 50 meter) en enkel als dit een relevante geluidreductie geeft. Dit is dan nader aangegeven in de beschrijving van het cluster.

Regel 9. Ook voor geluidschermen en wallen geldt een vergelijkbare regel. Alleen de minimale lengte eis van 50 meter, die wel voor raildempers geldt, geldt niet voor geluidschermen.

Regel 10. Als er al een bestaand scherm aanwezig is dan wordt dit enkel vervangen indien:
1) het nieuwe scherm ten minste 2 meter hoger is dan het bestaande scherm en
2) in vergelijking tot een 1 meter lager scherm, de extra maatregelpunten voor het nieuwe scherm in redelijke verhouding staan tot de geluidreductie van dat scherm.
Dezelfde regels gelden voor een geluidwal. Deze maatregelvarianten vervallen dan (geen maatregel volgens de Regeling geluid milieubeheer). Dit is dan nader aangegeven in de beschrijving van het cluster.

Voorbeeld. Afwegingstabel

Dit voorbeeld betreft een cluster met een enkel saneringsobject met een geluidbelasting van 77 dB. Het aantal beschikbare reductiepunten is 9.500.

De geluidbeperkende maatregel is, blijkens de afweging, een scherm van 4 meter hoog. Na de tabel is dit onderbouwd voor dit voorbeeld.

| Naam maatregel variant | Variantnummer* | A. Geluidreductie [dB] | B. Geluidreductie [%] | C. Maximale waarde geluidbelasting (Lden [dB]) | D. Aantal objecten boven de streefwaarde | E. Maximale geluidreductie op één object [dB] | F. Maximale overschrijding streefwaarde [dB] | G. Aantal maatregelpunten |
|--------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------|--|--|---|--|---------------------------|
| Lden,actueel | 22 | 0 | 0% | 77,17 | 1 | 0 | 11,68 | 0 |
| Standaard scherm 1 m | 23 | 4,4 | 46% | 77,17 | 1 | 9 | 11,68 | 3.654 |
| Standaard scherm 1,5 m | 24 | 5,2 | 54% | 77,16 | 1 | 13 | 11,67 | 3.830 |
| Standaard scherm 2 m | 25 | 5,5 | 59% | 77,06 | 1 | 16 | 11,57 | 4.050 |
| Standaard scherm 3 m | 26 | 7,8 | 82% | 73,19 | 1 | 21 | 7,7 | 5.371 |
| Standaard scherm 4 m | 27 | 9,5 | 100% | 64,22 | 0 | 23 | -1,27 | 6.516 |
| Standaard scherm 5 m | 28 | 9,5 | 100% | 61,37 | 0 | 24 | -4,12 | 7.617 |
| Raildempers (RD's) alle sporen | 29 | 1,2 | 13% | 75,67 | 1 | 1 | 10,18 | 3.414 |
| Standaard scherm 1 m + RD's | 30 | 5,3 | 56% | 75,67 | 1 | 10 | 10,18 | 7.068 |
| Standaard scherm 1,5 m + RD's | 31 | 5,7 | 60% | 75,66 | 1 | 15 | 10,17 | 7.245 |
| Standaard scherm 2 m + RD's | 32 | 6,1 | 64% | 75,56 | 1 | 18 | 10,07 | 7.465 |
| Standaard scherm 3 m + RD's | 33 | 8,2 | 86% | 72,14 | 1 | 22 | 6,65 | 8.785 |
| Standaard scherm 4 m + RD's | 34 | 9,5 | 100% | 63,1 | 0 | 24 | -2,39 | 9.930 |
| Standaard scherm 5 m + RD's | 35 | 9,5 | 100% | 61,37 | 0 | 24 | -4,12 | 11.207 |
| Eindvariant | | 9,5 | 100% | 64,22 | 0 | 23 | -1,27 | 6.516 |

* Het variantnummer is relevant voor de 'boekhouding' van het onderzoek. Het heeft in de verdere afweging geen betekenis en het nummer betreft dus geen voorkeurscore o.i.d.

Voorbeeld uitwerking

Regel 1. Met een scherm van 4 meter, met en zonder raildempers, wordt de streefwaarde bereikt (zie kolom D). Met een lager scherm (3 meter hoog of lager) met en zonder raildempers wordt de streefwaarde niet bereikt. Dit is derhalve niet doelmatig. Een hoger scherm dan 4 meter is niet nodig. De streefwaarde wordt immers al met een 4 meter hoog scherm bereikt. Een hoger scherm is derhalve niet doelmatig.

Regel 2. Het benodigde aantal maatregelpunten overschrijdt het beschikbare aantal reductiepunten voor een scherm van 4 hoog met raildempers (zie kolom G). Deze variant is derhalve niet doelmatig. Hetzelfde geldt voor een scherm van 5 meter hoog met raildempers.

Regel 3. De toevoeging van raildempers bij een scherm van 4 meter hoog is niet doelmatig. Dit leidt namelijk niet tot een relevante extra geluidreductie in verhouding tot de kosten. In dit geval is er zelfs geheel geen extra geluidreductie omdat met een 4 meter hoog scherm de streefwaarde al wordt bereikt en hoger scherm hieraan ten opzichte van de streefwaarde niets toevoegt. Zie hiervoor kolom B. Van belang is dat de streefwaarde de ondergrens is bij de bepaling van deze geluidreductie (zie algemene toelichting).

Regel 4. Er staat in deze situatie geen bestaand geluidscherm. Regel 4 is derhalve niet van toepassing.

Regel 5. Alle schermvarianten, met en zonder raildempers, geven een geluidreductie van ten minste 5 dB voor het saneringsobject. Zie hiervoor kolom E. Alle schermvarianten voldoen derhalve aan regel 5.

Op basis van de voorgaande regels is al duidelijk dat het scherm van 4 meter hoog zonder raildempers doelmatig is. Voor het voorbeeld gaan we nog even door.

Regel 6. Zowel met een scherm van 4 meter hoog zonder raildempers als met een scherm van 4 meter hoog met raildempers wordt de grootste geluidreductie bereikt (namelijk 100%), zie kolom B). De variant die het meeste aantal maatregelpunten kost, is in dat geval niet doelmatig. Het scherm van 4 meter hoog met de raildempers kost meer maatregelpunten en voldoet derhalve niet aan regel 6.

Regel 7. Schermen van meer dan 5 meter hoog zijn geen mogelijke maatregel. . In de tabel is dus geen 6m hoog (of nog hoger) scherm doorgerekend. Het scherm van 4 meter hoog, blijft hieronder en voldoet dus aan regel 7.

Regel 8. De in de voorbeeldtabel aangegeven raildempers voldoen aan de minimale lengte eis (voldoen aan regel 8). Dit blijkt niet uit de tabel maar als raildempers hieraan niet kunnen voldoen dan is dat beschreven bij het cluster.

Regel 9. De in de voorbeeld tabel aangegeven schermen voldoen aan de minimale lengte eis (voldoen aan regel 9). Dit blijkt niet uit de tabel maar als een scherm hieraan niet kan voldoen dan is dat beschreven bij het cluster.

Regel 10. In dit voorbeeld is er geen bestaand geluidscherm. Er zijn dus geen schermvarianten die afvallen op basis van regel 10.

Colofon

| | |
|----------------|---|
| Titel | Akoestisch onderzoek - MJPG – AO13 |
| Documentnummer | mjpg spoor_ao02 fase 2_hoofdrapport.doc |
| Versie/Datum | 3.2 / 6 november 2024 |
| Sjabloonversie | 6 juni 2023 |
| Status | Vrijgegeven |
| Van | ProRail |
| Auteur | Movares dBvision |