

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_20231106.doc
Versie	3.2
Datum	6 november 2023
Bestand	mjpg spoor_ao02 fase 2_hoofdrapport_20231106.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	46
13.1	Samenvatting	46
13.2	Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente	50
14.	Gemeente Teylingen	52
14.1	Samenvatting	52
14.2	Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente	58
15.	Gemeente Voorschoten	62
15.1	Samenvatting	62
15.2	Specifieke uitgangspunten voor deze gemeente	65
16.	Gemeente Zoetermeer	67
Bijlage 1. Saneringsmaatregelen en afweging		69
Bijlage 2. Resultaten per adres		70
Bijlage 3. Toelichting afwegingsmethodiek		71

1. Inleiding

1.1 Geluidsanering spoor

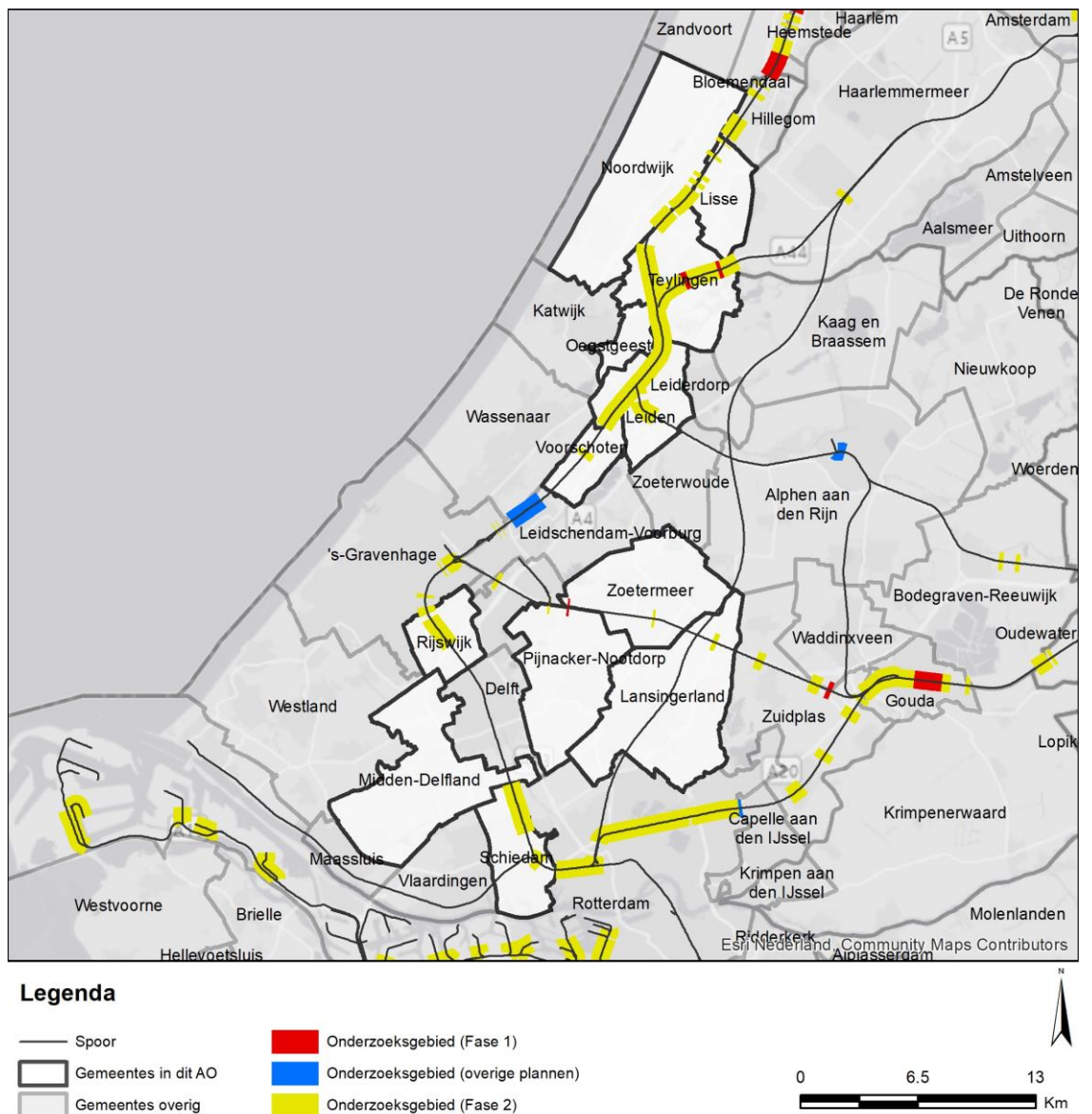
In de Wet milieubeheer zijn regels opgenomen voor de aanpak van bestaande geluidknel-punten vanwege spoorverkeer: de geluidsanering. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de geluidsanering ligt bij de beheerder van de spoorinfrastructuur: ProRail.

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 (MJPg)'.⁵

2.1 Scope van de sanering

De MJPg-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 MJPg-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 railverkeerslawaaï 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 woonwagenstandplaatsen 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 laatst 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 gezien 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:

- Financiële doelmatigheid van de maatregelen (de kosten moeten opwegen tegen de baten).
- 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 bovenbouwvervanging (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 bovenbouwvervanging, 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 bovenbouwvervanging 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 geluidafschermende 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, kabelaan sluitingen 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/mjpgspoor>.

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)'.
 - 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+'.
 - Bij adressen met 'G' wordt een bouwakoestisch onderzoek naar de binnenwaarde en de eventueel nog benodigde geluidisolierende 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 geluidisolierende voorzieningen getroffen.
 - Bij adressen met 'G70+' wordt een bouwakoestisch onderzoek naar de binnenwaarde en de eventueel nog benodigde geluidisolierende voorzieningen uitgevoerd. Tevens geldt een registratieplicht bij het kadaster omdat de geluidbelasting hoger blijft dan 70 dB.
 Zie hiervoor ook paragraaf 2.4.
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.

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.

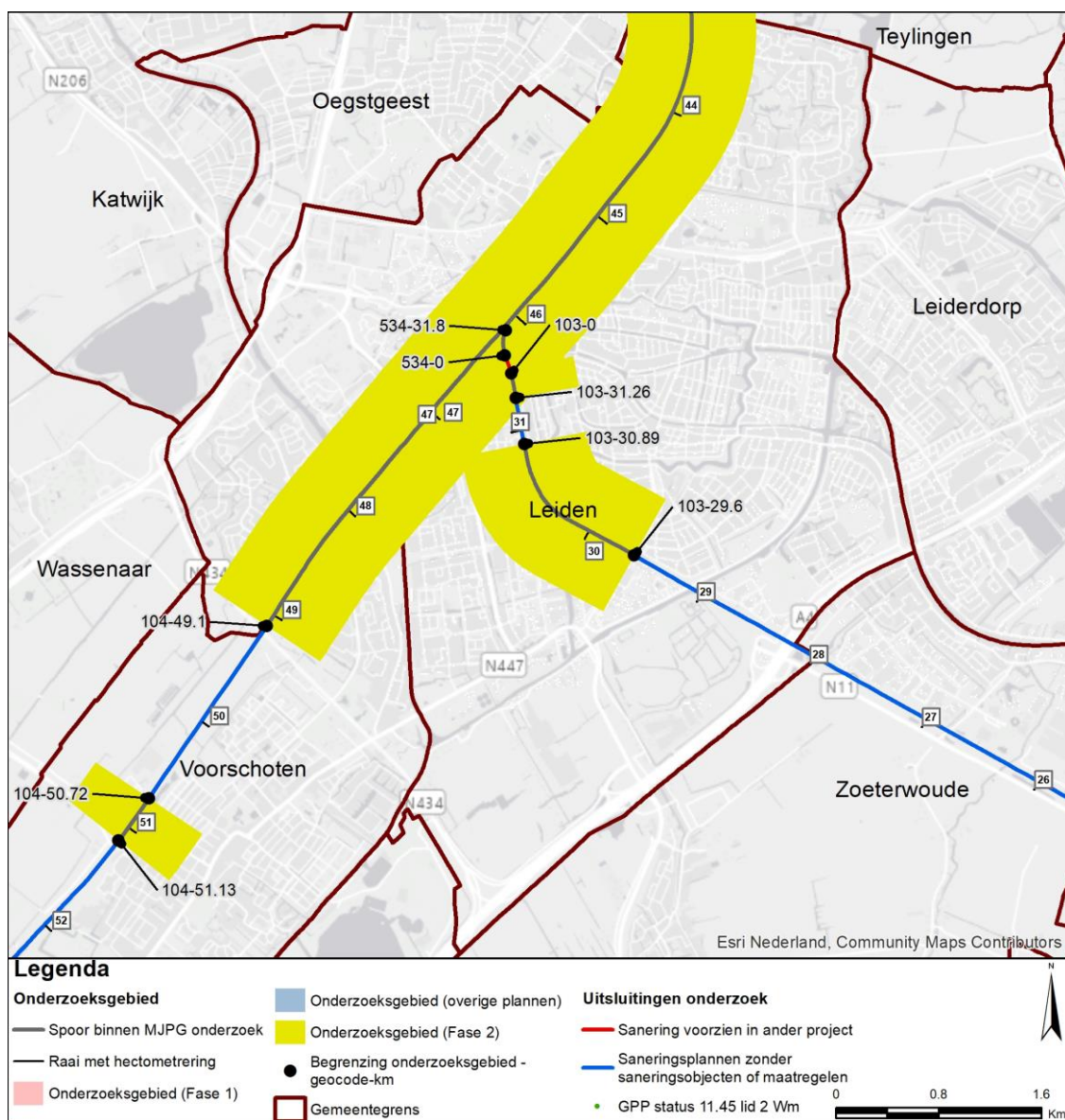
Tabel 2 Aantallen saneringsobjecten

Saneringscategorie			Totaal saneringsobjecten
A	B	C	
3	4	0	7

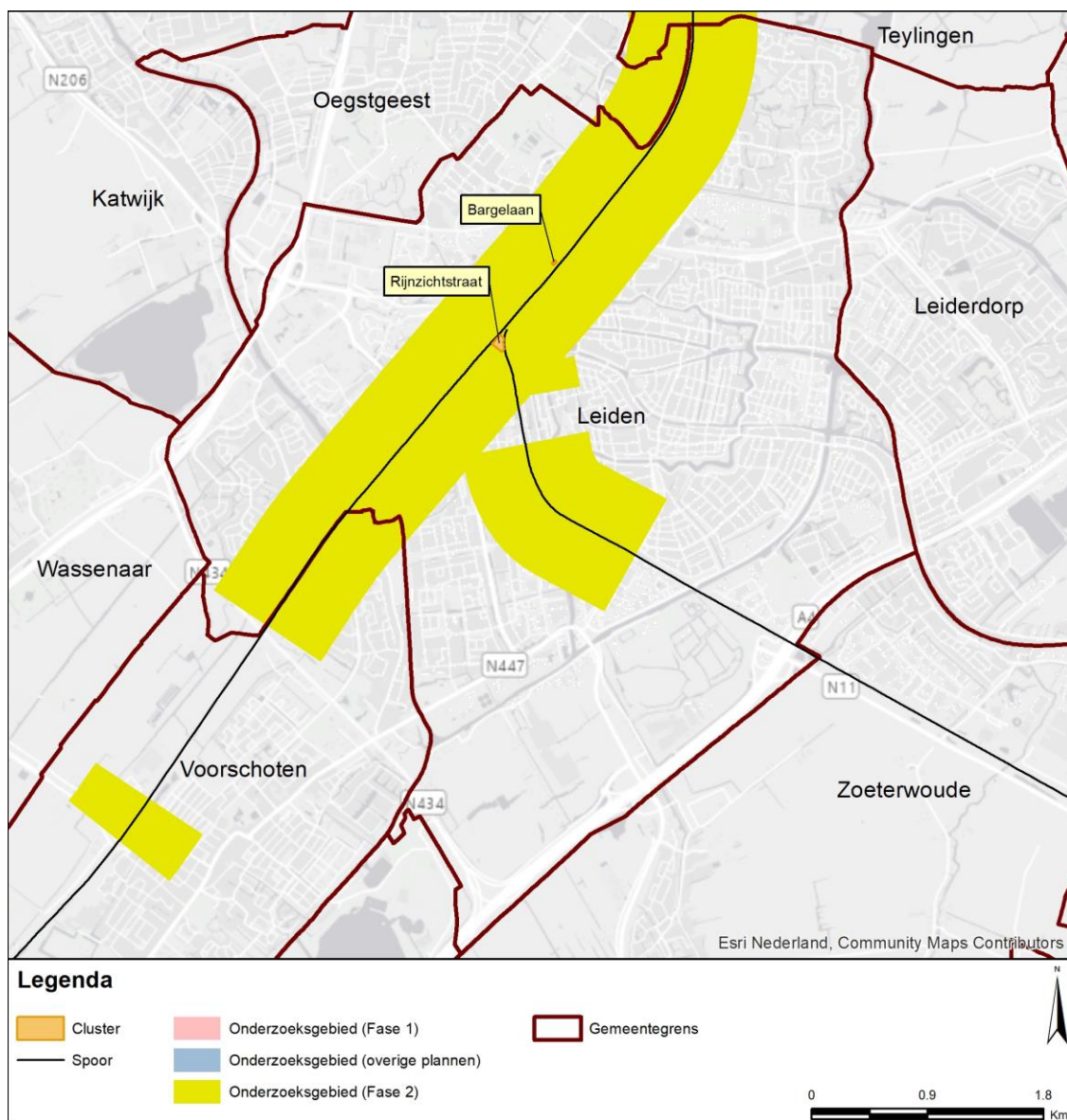
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

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-Den Haag): 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.

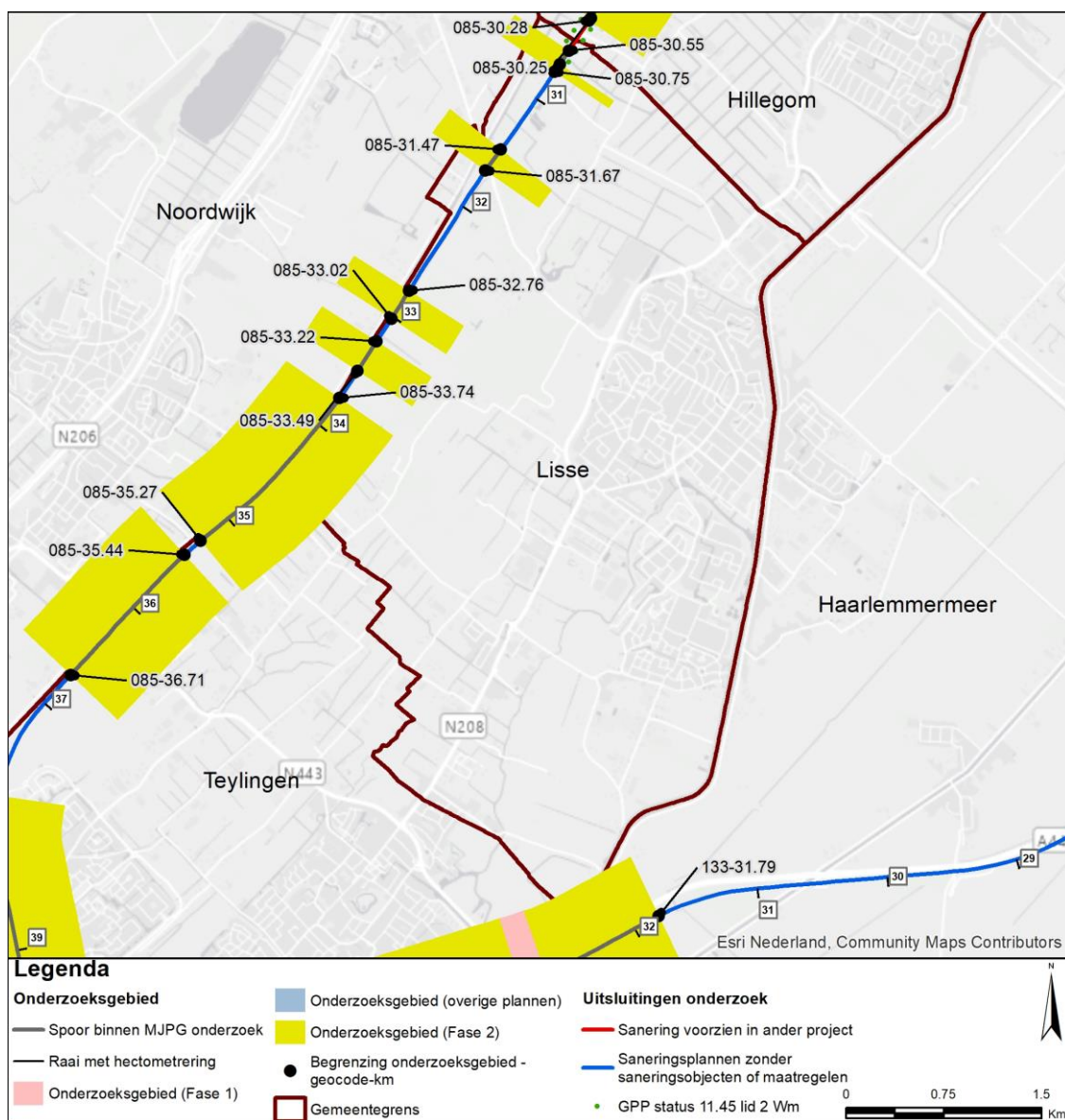
Tabel 5 Aantallen saneringsobjecten

Saneringscategorie			Totaal saneringsobjecten
A	B	C	
3	2	0	3

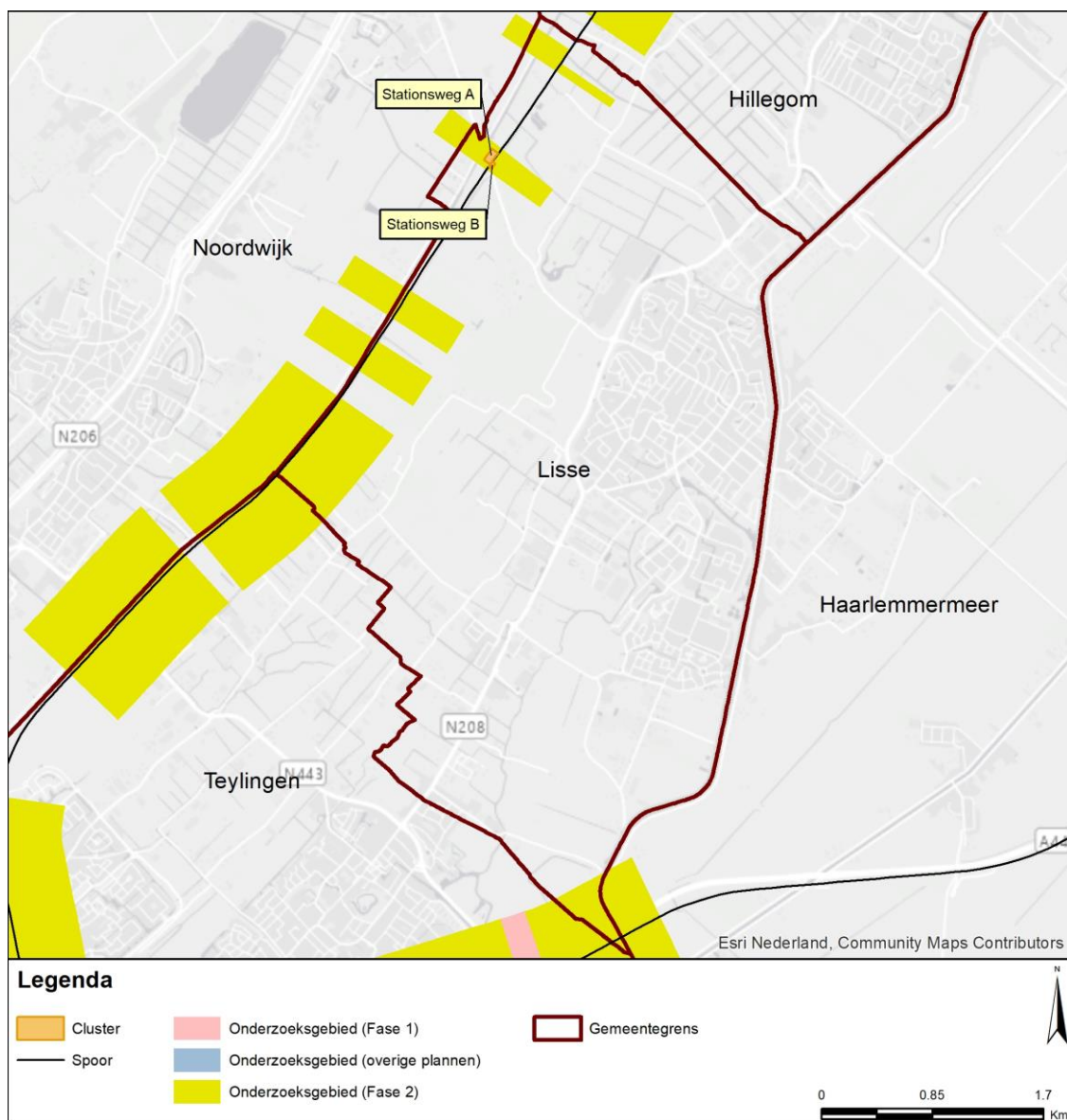
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

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	Scherf 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.

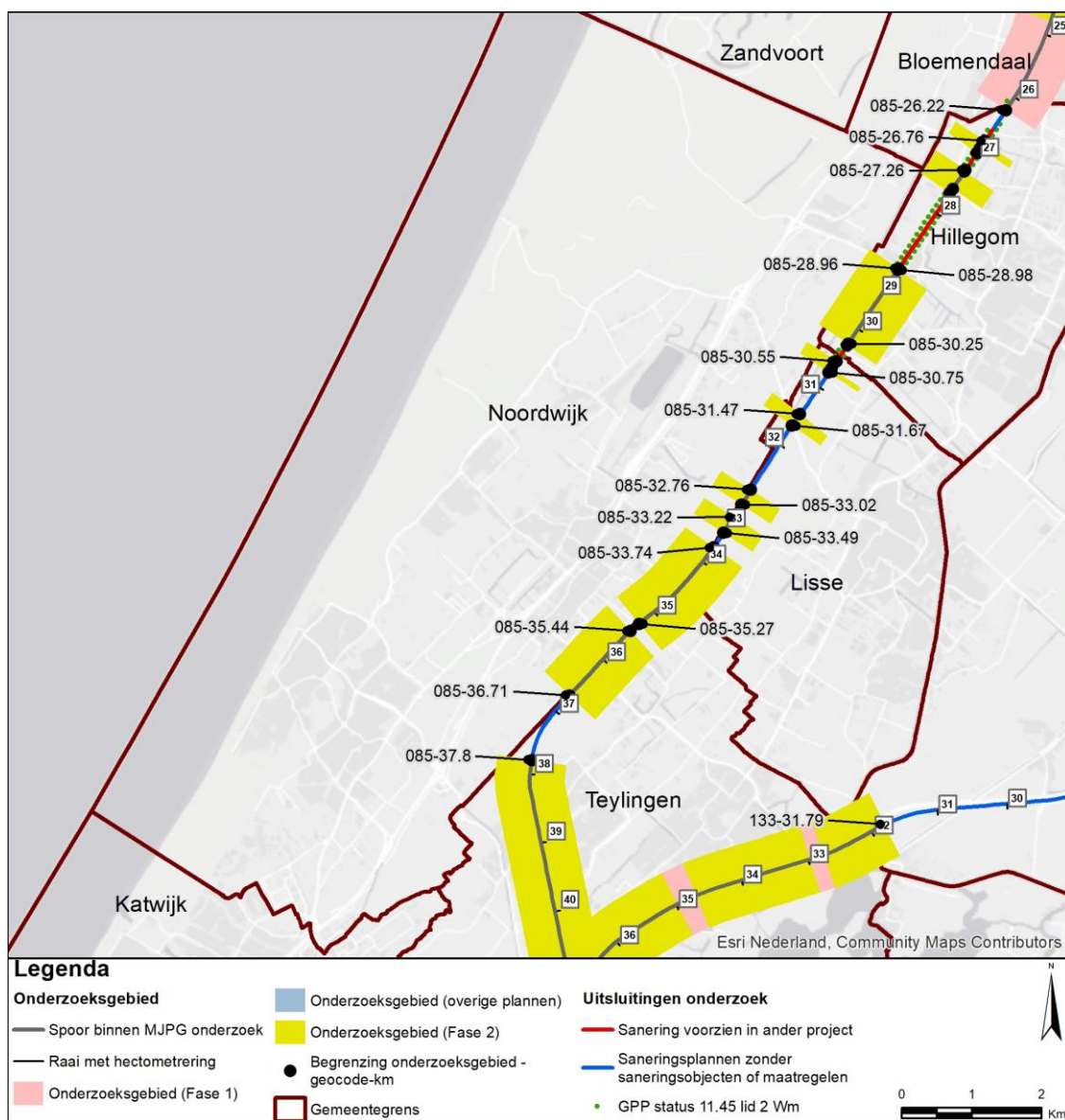
Tabel 7 Aantallen saneringsobjecten

Saneringscategorie			Totaal saneringsobjecten
A	B	C	
21	0	0	21

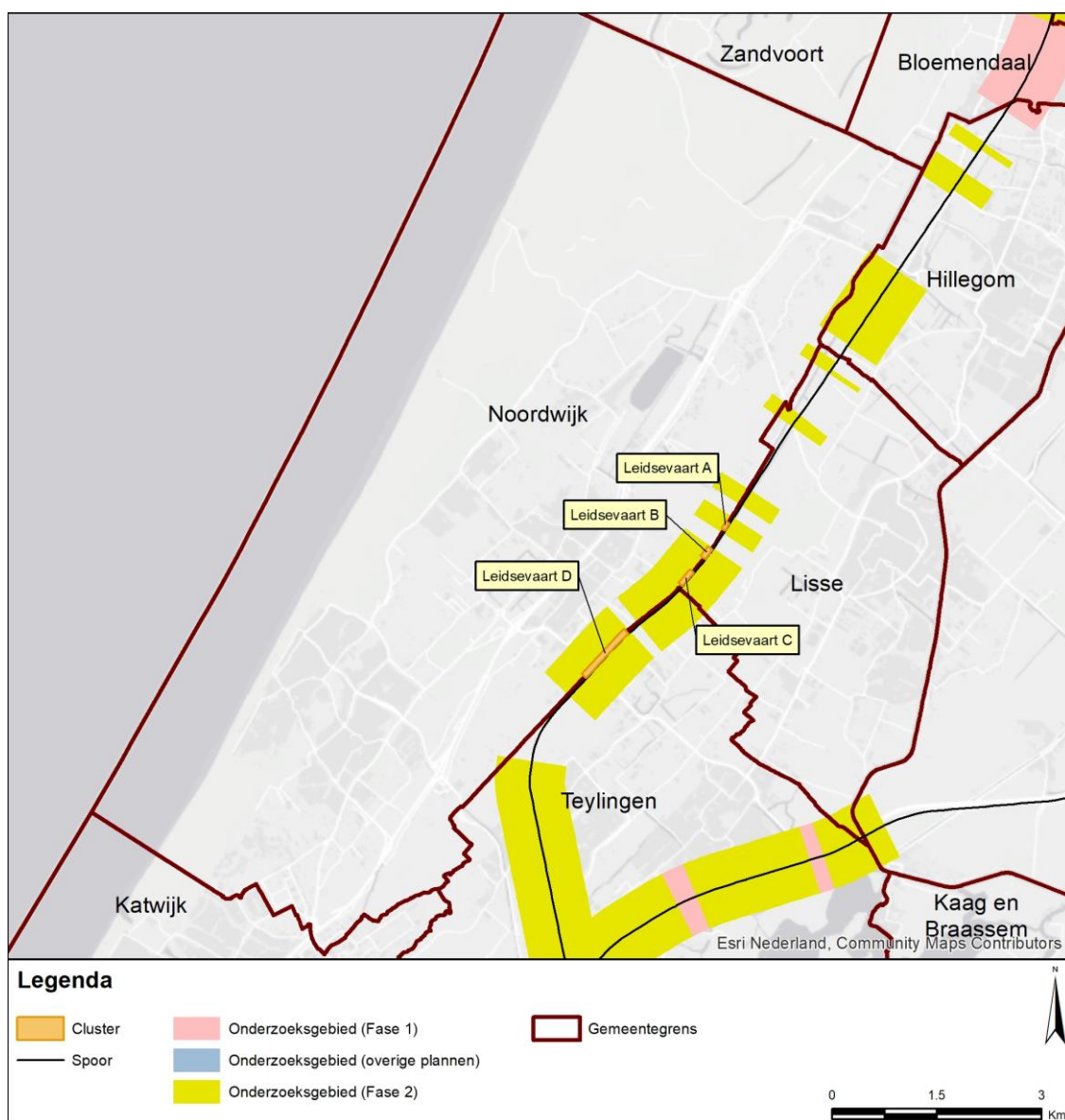
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

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 Onderzoeksgebieden 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	Van noord naar zuid: - 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 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.

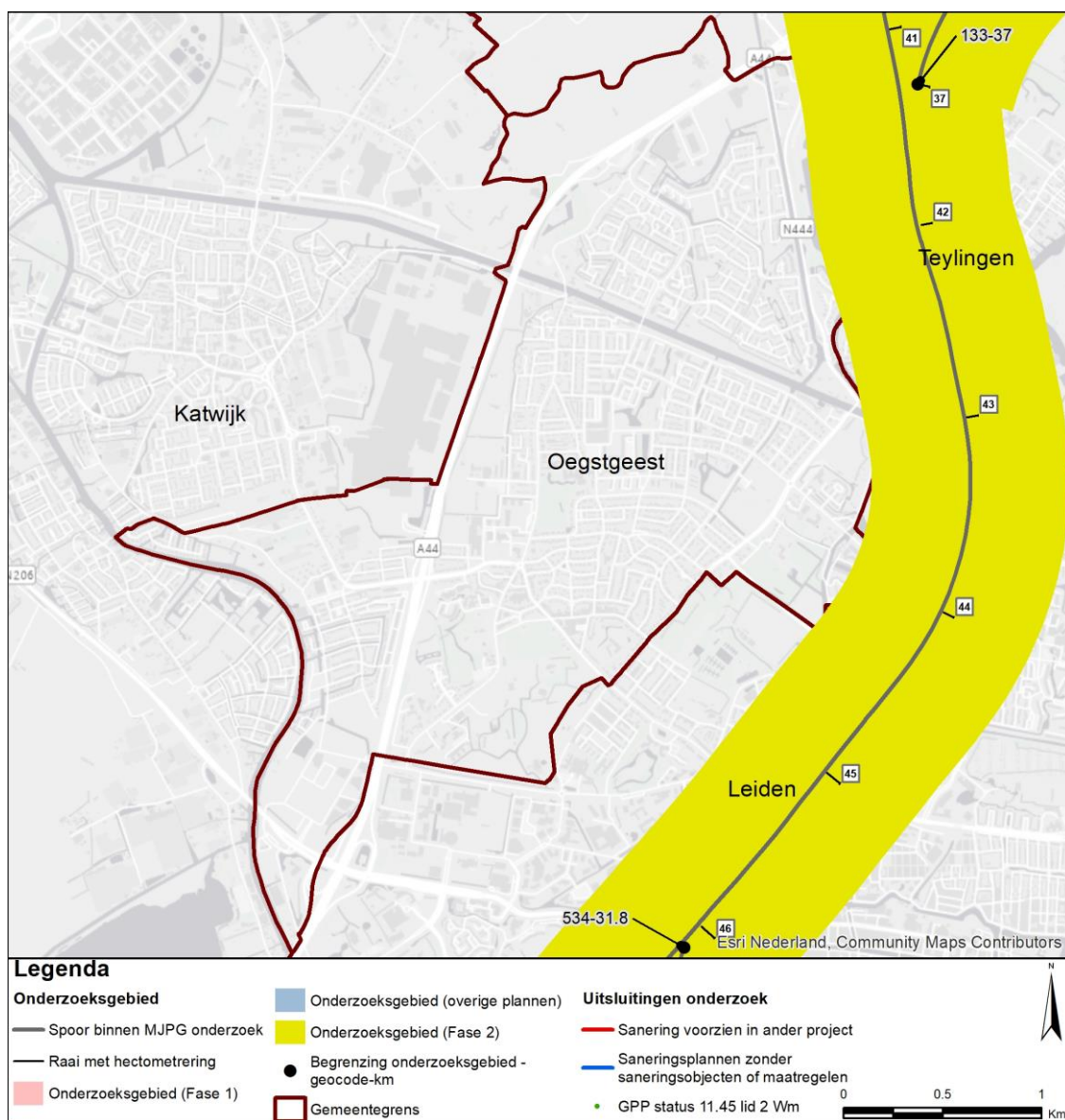
10. Gemeente Oegstgeest

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.

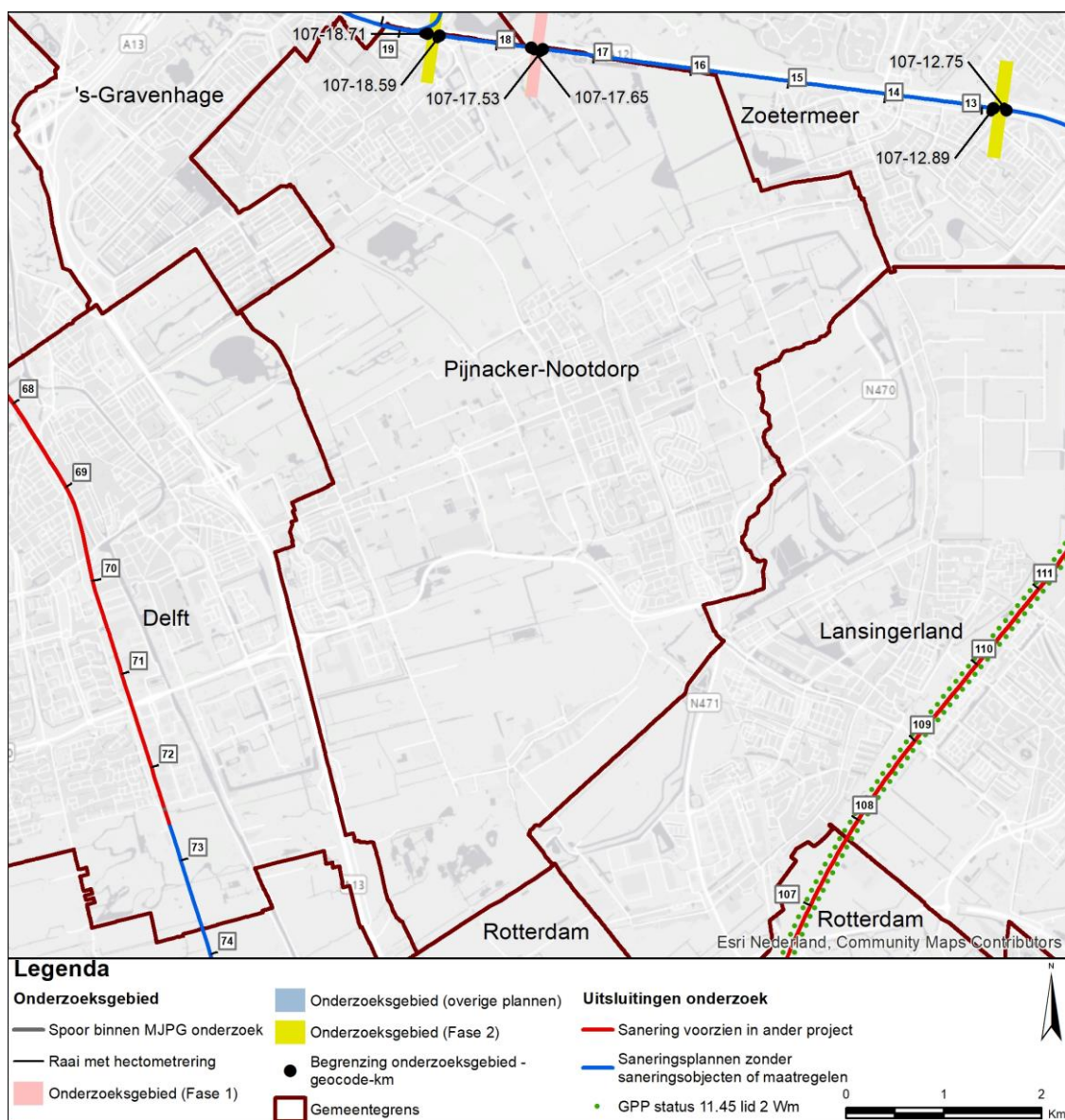
11. Gemeente Pijnacker-Nootdorp

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 dB¹⁵.

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.

¹⁵ 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

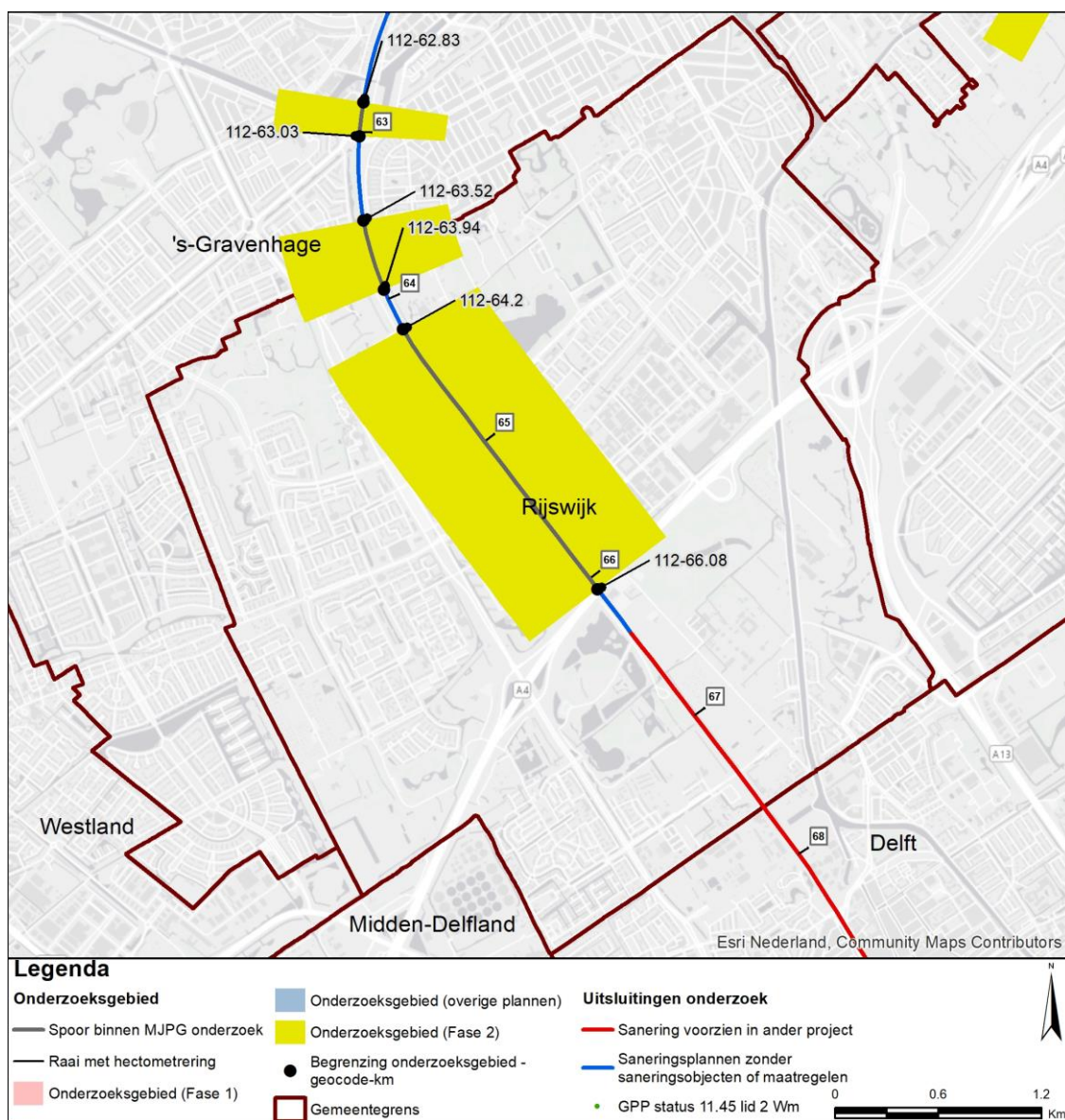
Saneringscategorie			Totaal saneringsobjecten
A	B	C	
0	2	0	2

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.

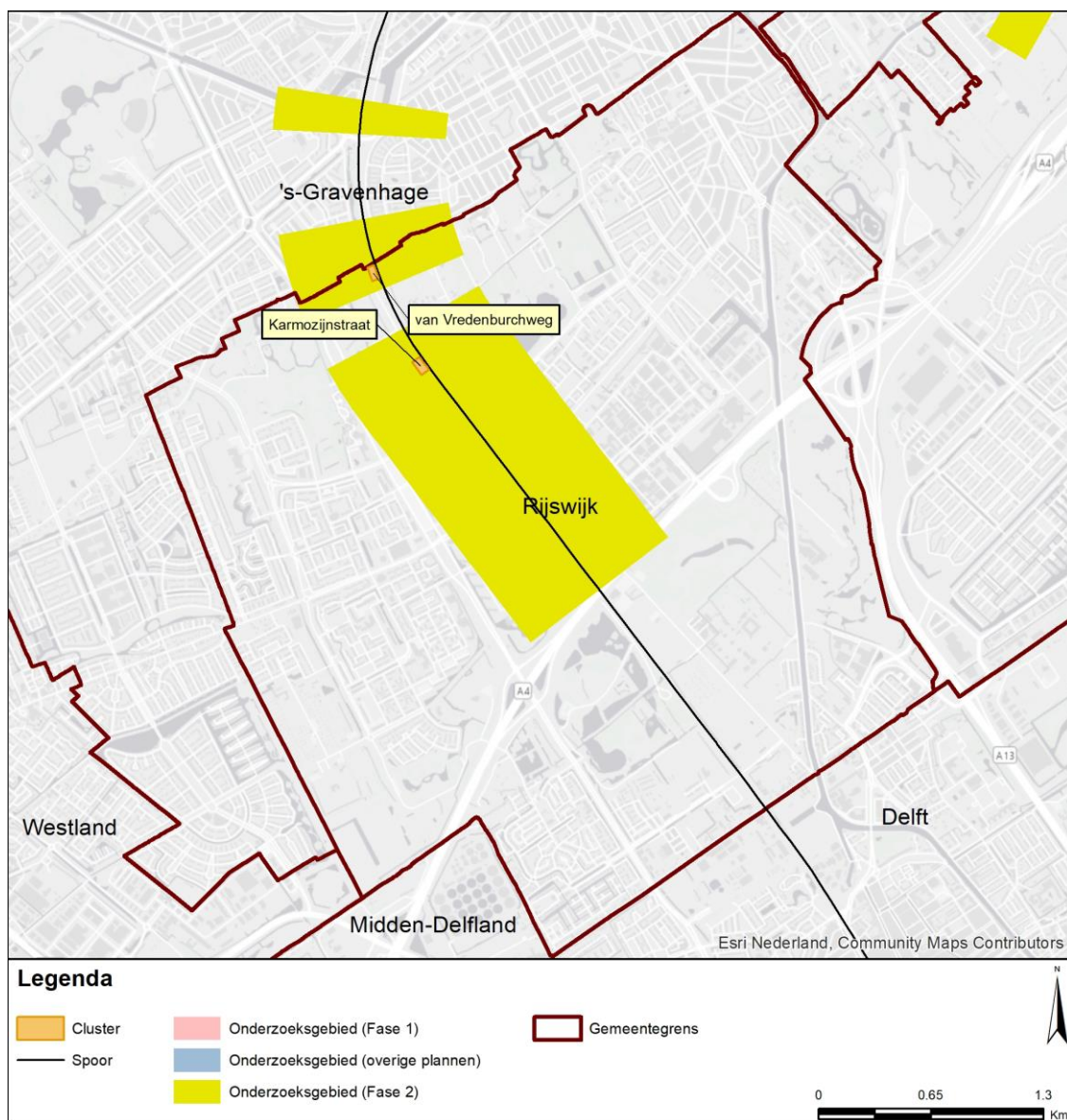
Clusters met saneringsobjecten

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	Ja	Raildempers zijn financieel niet doelmatig. 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.

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.¹⁶
- 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")¹⁷. Hierin staan diverse eisen aan de vormgeving waaraan geluidschermen moeten voldoen. Omdat er geen geluidschermen doelmatig zijn, is deze visie niet relevant voor dit onderzoek.

¹⁶ De sanering van de woningen aan de Mgr. P.J. Willekenslaan is om die reden afgehandeld, (MUG nummers 1100.00 en 1101.00).

¹⁷ De visie is ten tijde van het schrijven van dit rapport formeel nog niet goedgekeurd door ProRail.

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 gewijzigd¹⁸. 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

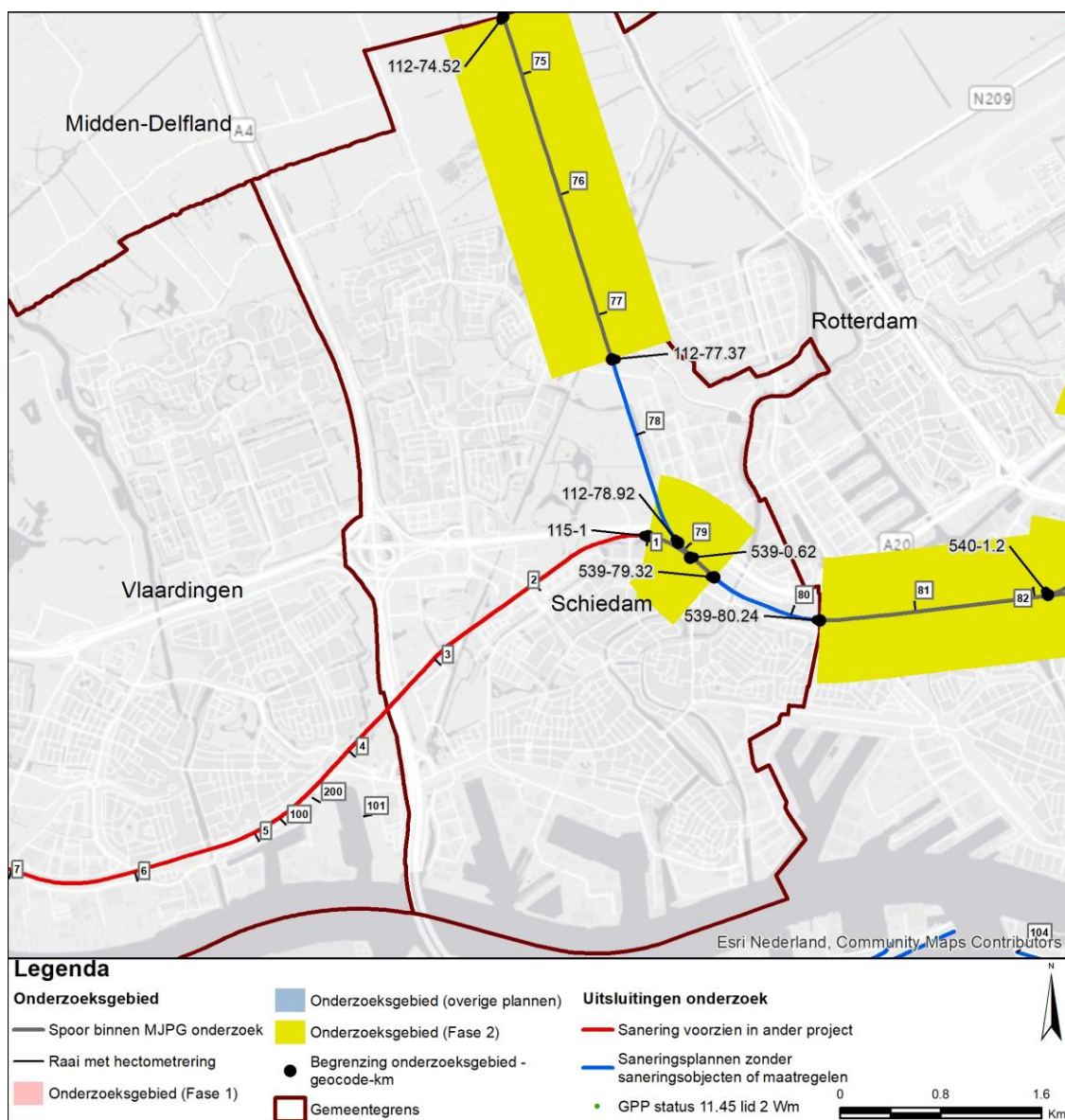
Saneringscategorie			Totaal saneringsobjecten
A	B	C	
61	23	0	65

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.

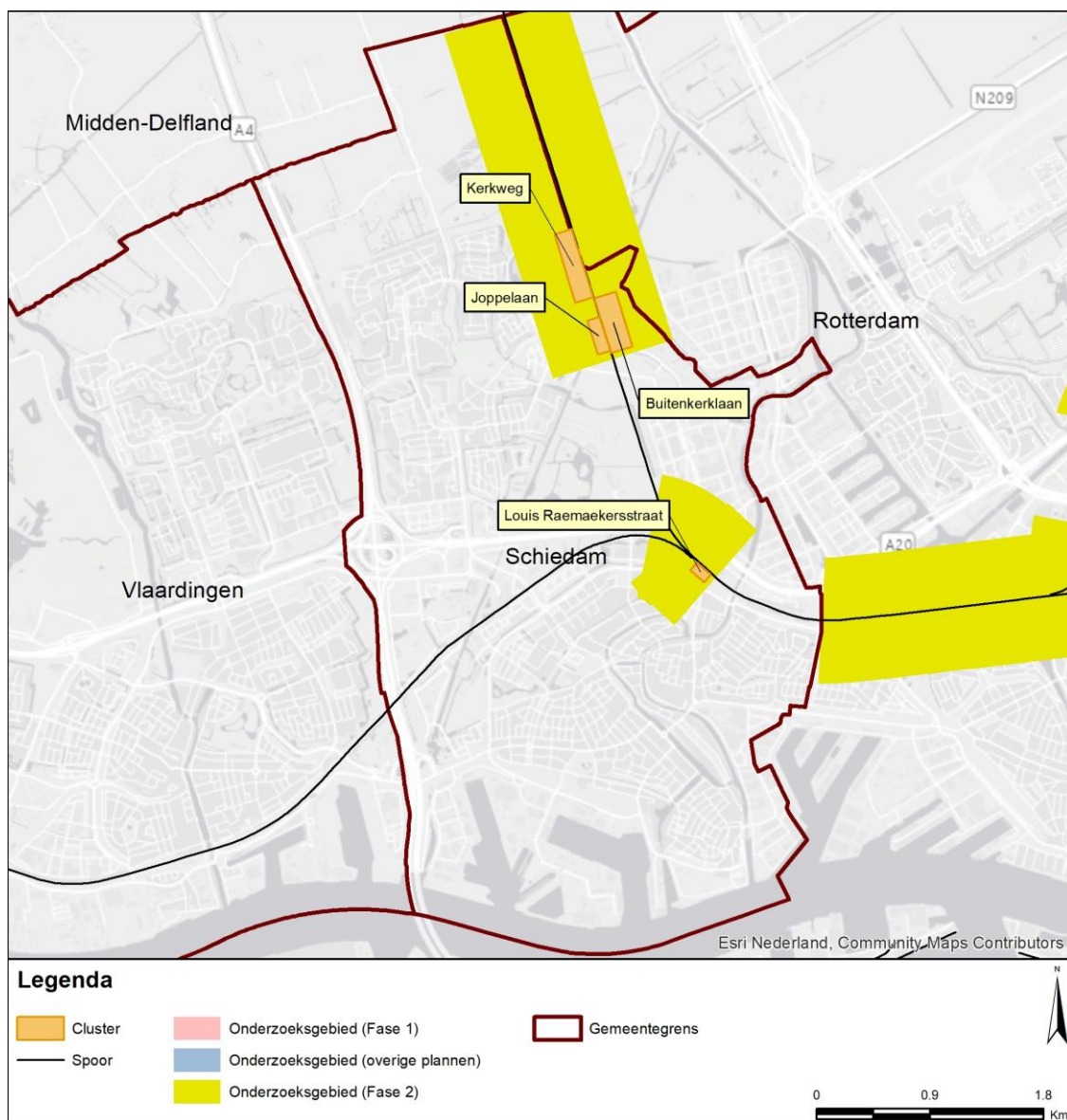
Clusters met saneringsobjecten

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).

¹⁸ 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	Van noord naar zuid: - 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 ¹⁹	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	Van noord naar zuid: - 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

¹⁹ 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 saneringsplan²⁰.

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.

²⁰ 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")²¹. 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.

²¹ 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 geluidafschermdende 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

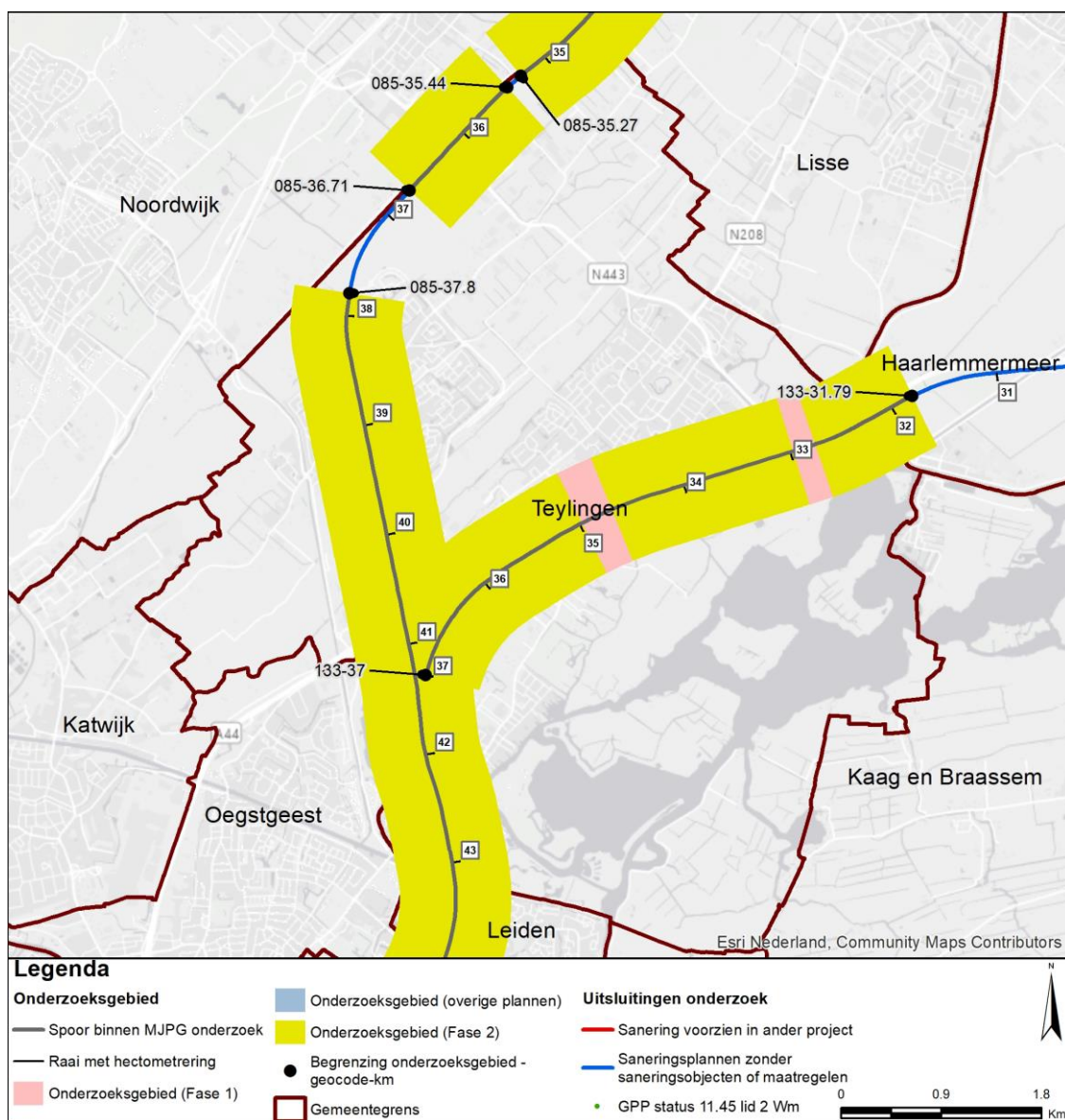
Saneringscategorie			Totaal saneringsobjecten
A	B	C	
146	27	0	161

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.

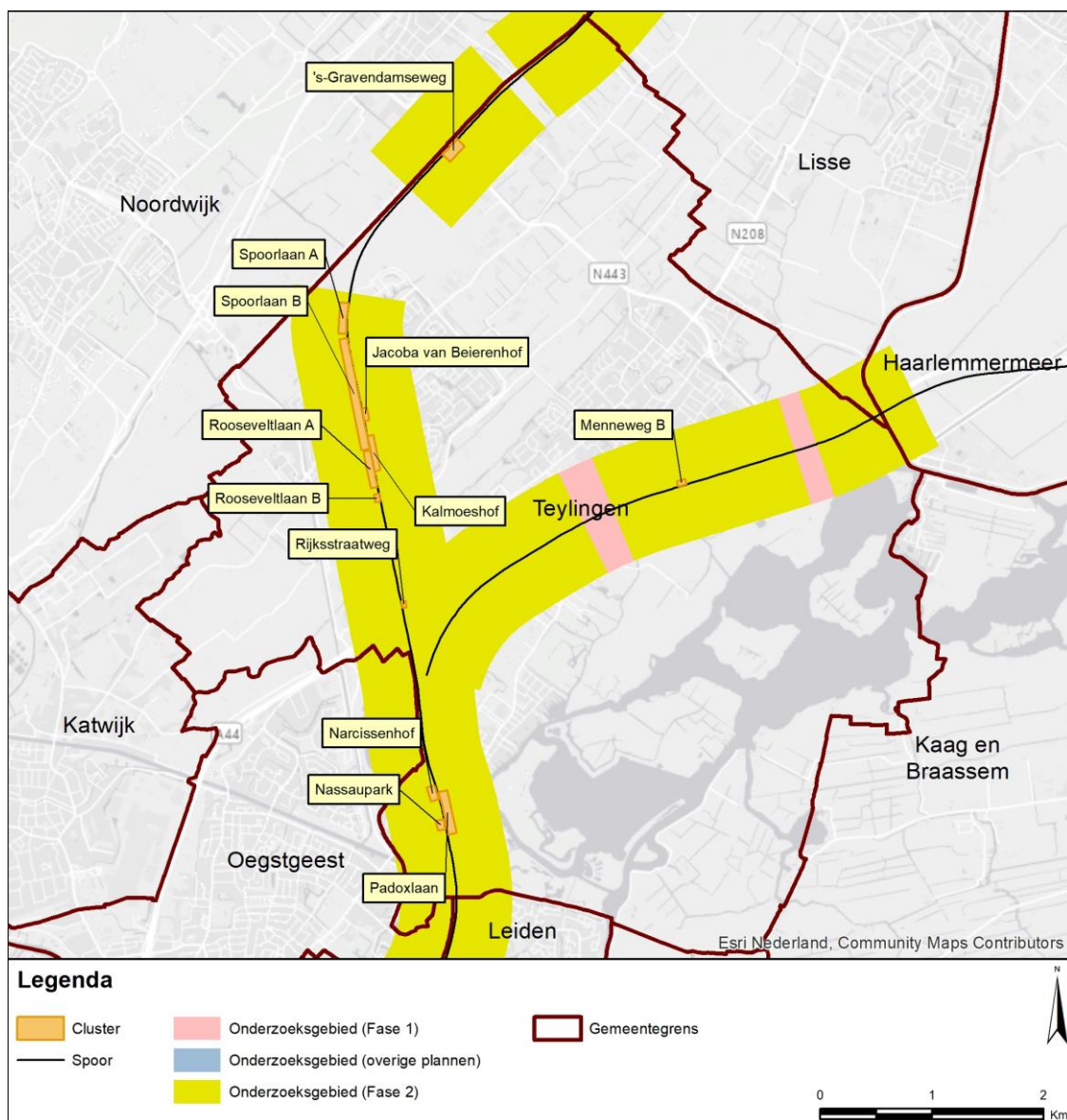
Clusters met saneringsobjecten

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	Scherf 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 ²²	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.

²² 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	<i>Noordelijk deel:</i> geen nieuwe maatregelen <i>Zuidelijk deel:</i> Scherm 1,5 meter hoog (aansluitend op het bestaande scherm aan de noordzijde)	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	Schermd 4 meter hoog (nabij de overweg 1 meter hoog)	Nee	De streefwaarde wordt bereikt met dit geluidsschermd. Een hoger of lager scherm of aanvullende raildempers is niet doelmatig. Een lager scherm met raildempers, of alleen raildempers is niet doelmatig.
Rooseveltlaan A	Schermd 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	<i>Van noord naar zuid²³:</i> - Geen - Een 5 dB-maatregel aan de stalen brug - Geen (overweg) - Scherm 2 meter hoog	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 wordt de streefwaarde bereikt. Een hoger of lager scherm of aanvullende raildempers is niet doelmatig. Een lager scherm met raildempers, of alleen raildempers is niet doelmatig.
Spoorlaan A	Raildempers	Ja	Raildempers zijn de maximaal mogelijke maatregel. Andere maatregelen zijn financieel niet doelmatig.

²³ Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ook raildempers aan de noordzijde.

Cluster	Maatregel	Resterende knelpunten	Nadere uitleg bij de maatregel
Spoorlaan B	<i>Van noord naar zuid (met enkele onderbrekingen bij de perron-opgangen)²⁴:</i> - scherm 3 meter hoog - 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 <i>Algemeen</i> - De randen van het westelijke perron worden voorzien van geluidabsorberend materiaal.	Ja	De streefwaarde wordt op bijna alle 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. Voor de resterende woningen met overschrijdingen geldt: - 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

²⁴ 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^{25,26}. Er zijn daarom geen dove gevels opgenomen in het bestemmingsplan. Daarom wordt niet uitgegaan van dove gevels.

Nieuwbouwplan

Het plan Hooghkamer is gesitueerd aan de rand van Voorhout langs de spoorlijn tussen Haarlem en Leiden. De gemeenteraad heeft op 24 september 2015 het bestemmingsplan 'Hooghkamer 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 Hooghkamer 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 Hooghkamer en dat er ook geen saneringsmaatregelen nodig zijn voor deze nieuwbouwwijk.

²⁵ 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 ermee 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.

²⁶ 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 geluidsituatie van de cluster Rijkssstraatweg, 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 Rijkssstraatweg.

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 'Rijkssstraatweg' voor de woning Rijkssstraatweg 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.

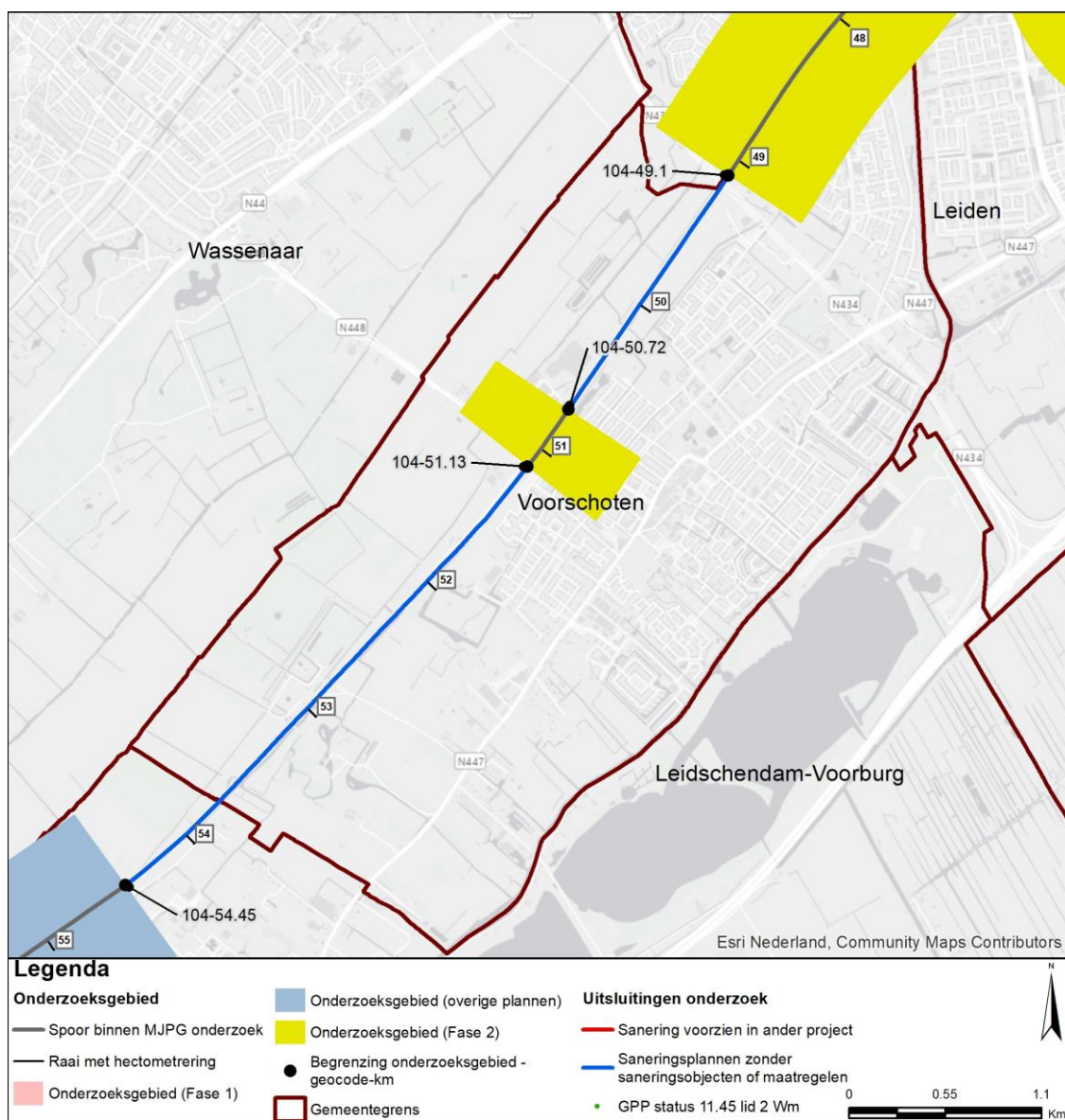
Tabel 16 Aantallen saneringsobjecten

Saneringscategorie			Totaal saneringsobjecten
A	B	C	
0	4	0	4

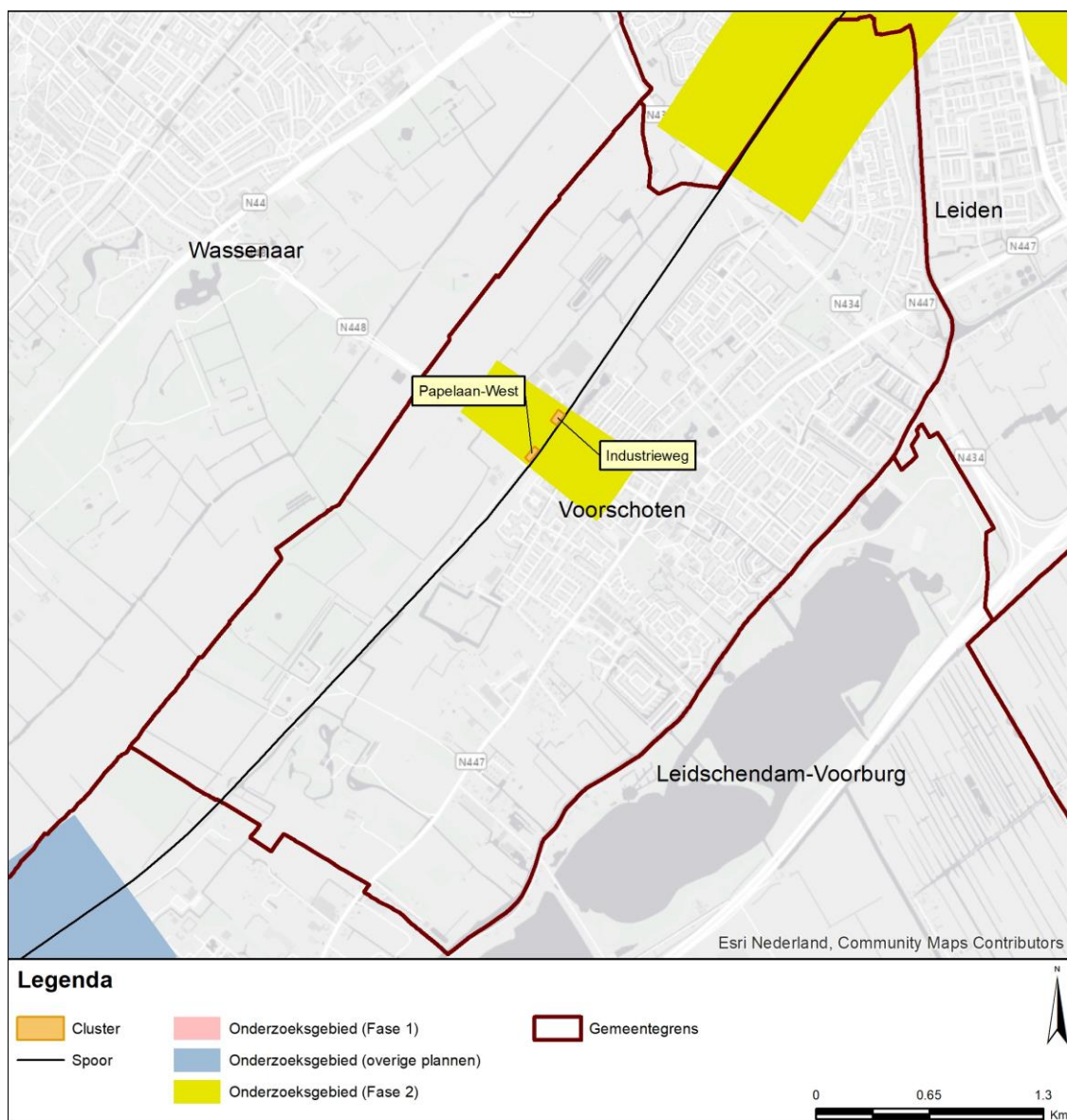
De som van het aantal saneringsobjecten in de categorieën A, B en C kan hoger zijn dan het totaal. Dan zitten dezelfde objecten in twee of meer categorieën.

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	Scherf 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 Donklaan 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.

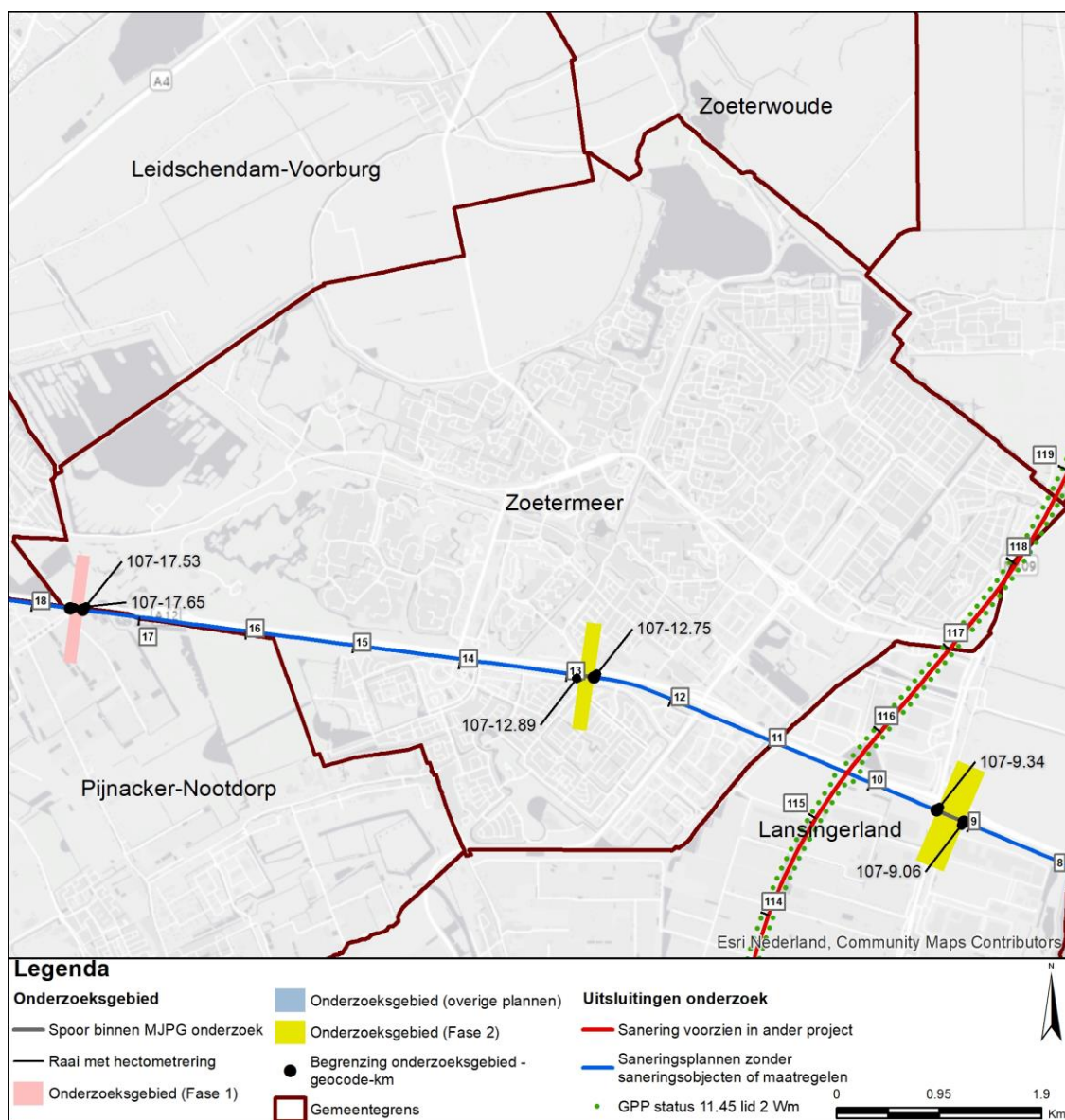
16. Gemeente Zoetermeer

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

De inhoud van deze bijlage staat in een los pdf-document.

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 (hoofdstuk 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 doelmatigheidscriterium 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 hoofdrapport.
Standaard scherm 1 m	Scheren 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 hoofdrapport). 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.

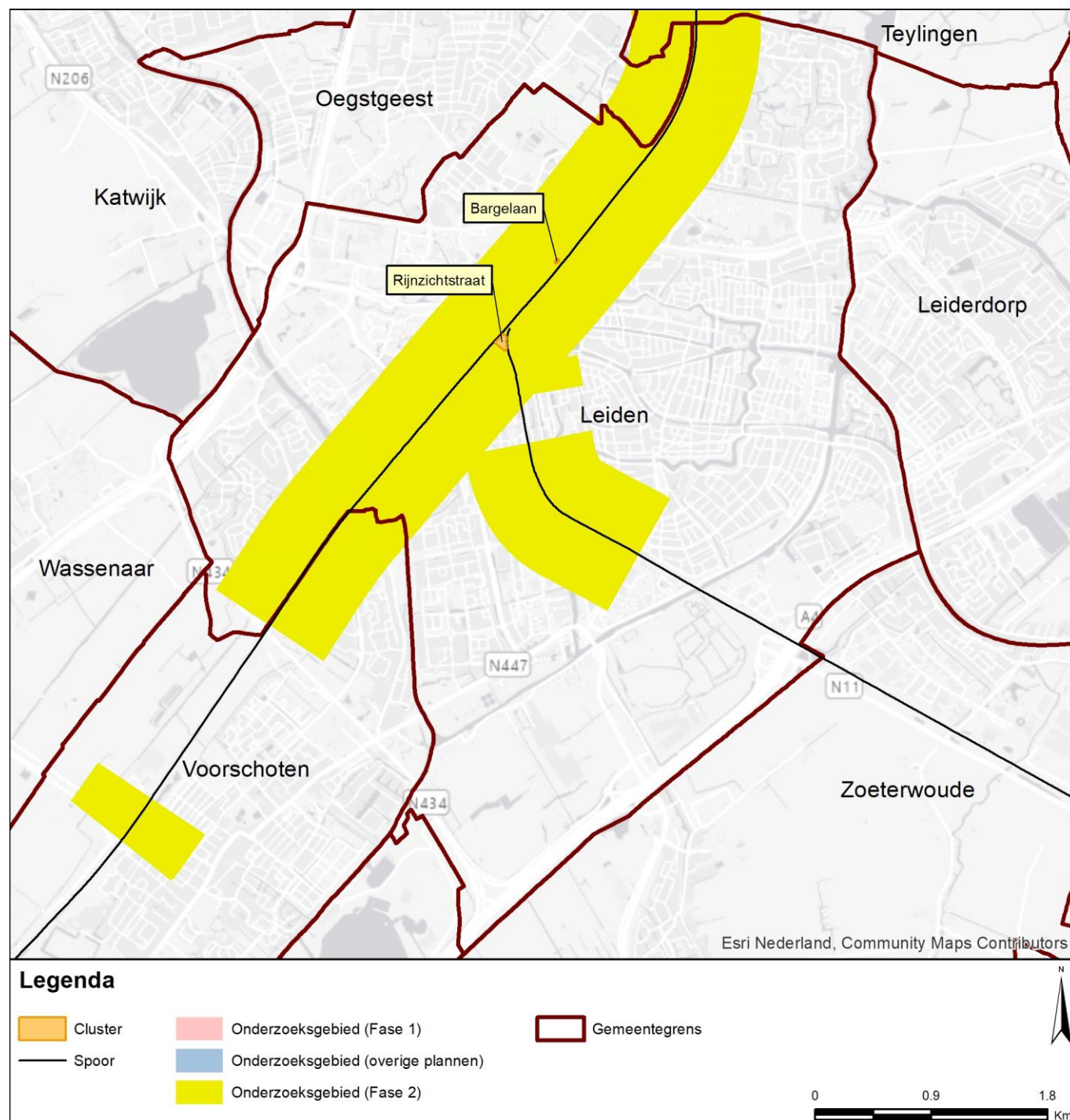
De maatregelpunten worden in alle maatregelvarianten berekend aan de hand van de niet afgeronde, daadwerkelijke maatregellengten. Door inpassingsaspecten en technische beperkingen kan de maatregellengte verschillen van de clusterlengte. Daarom worden de maatregelpunten niet berekend aan de hand van de 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.

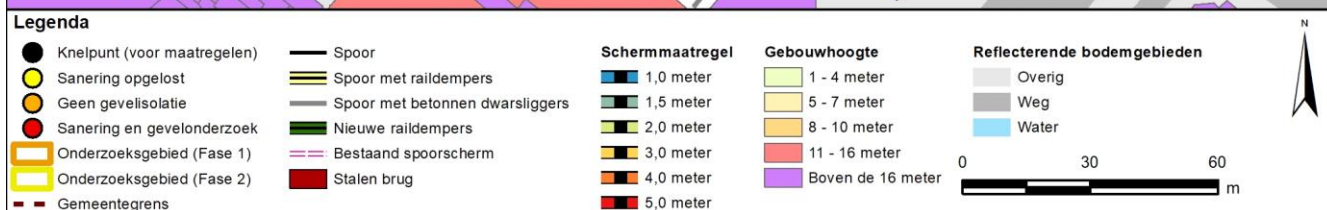
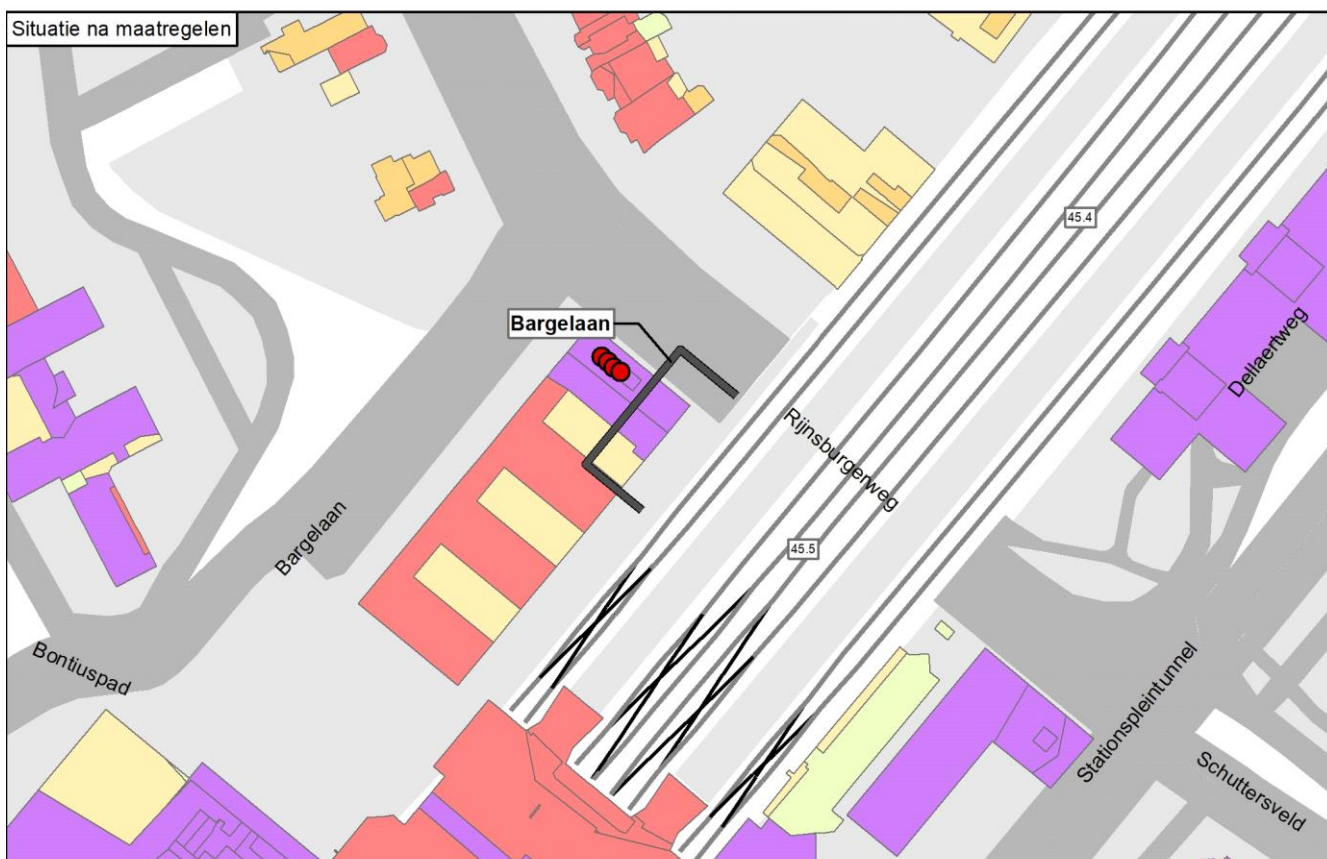
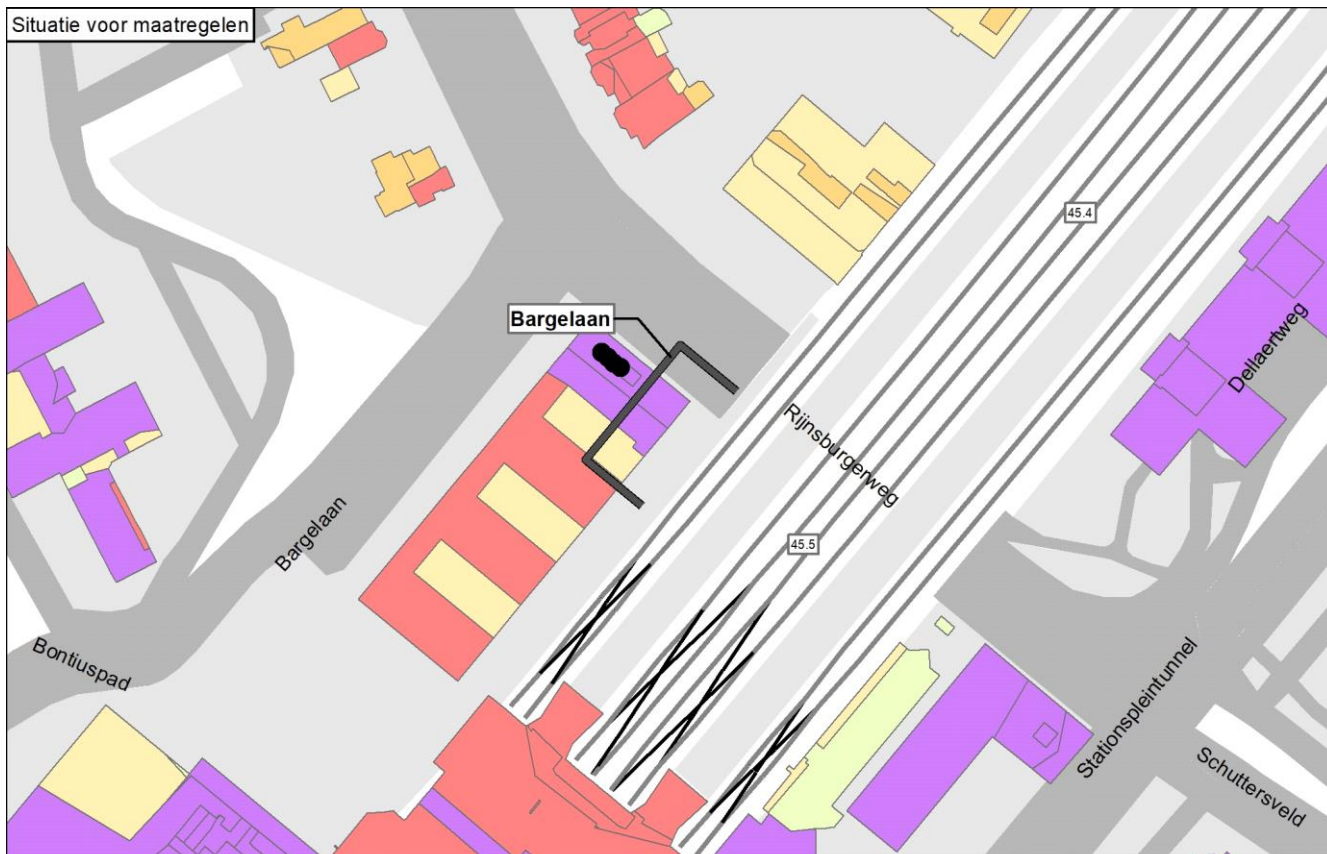
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

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	1102	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

	Waarde
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'.

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 waarnemingen 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.

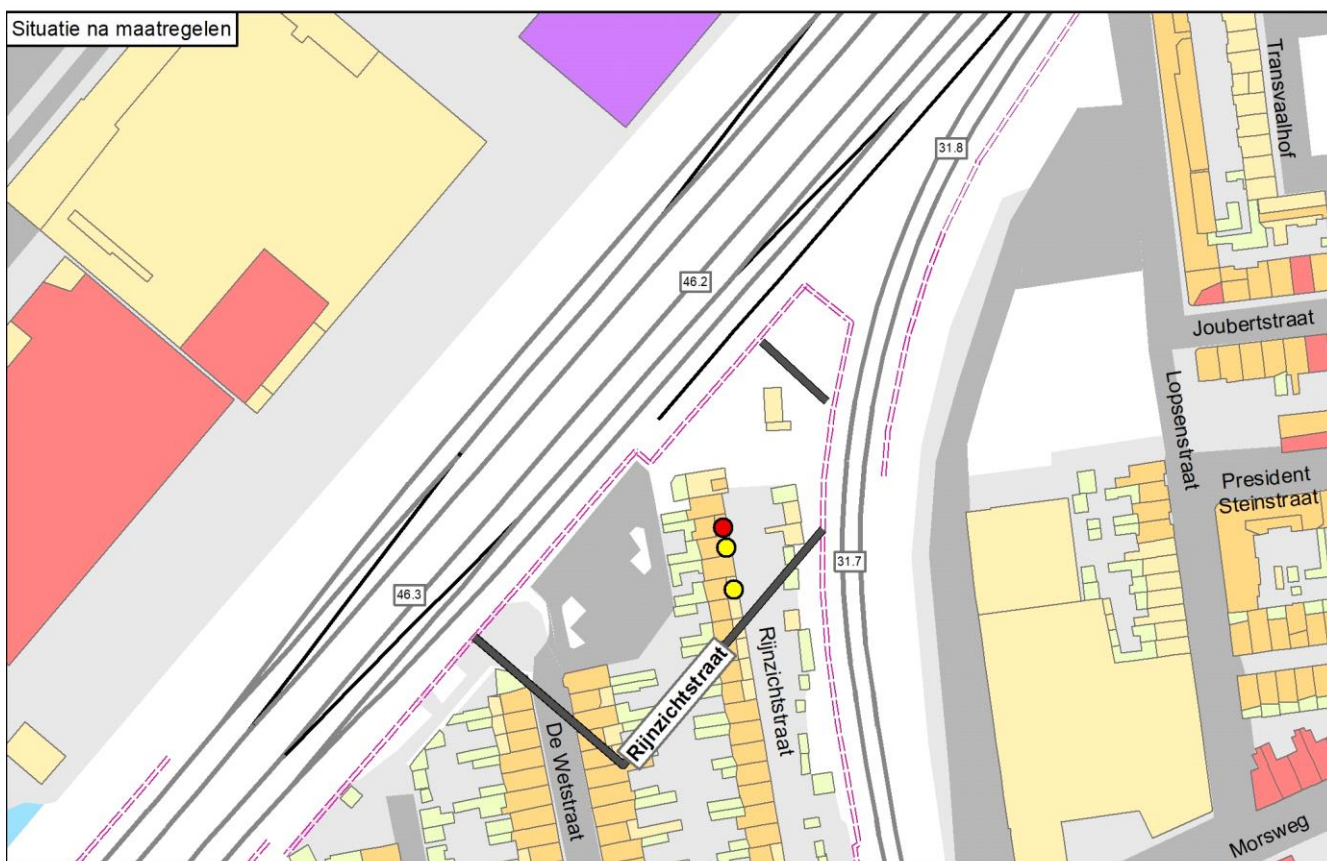
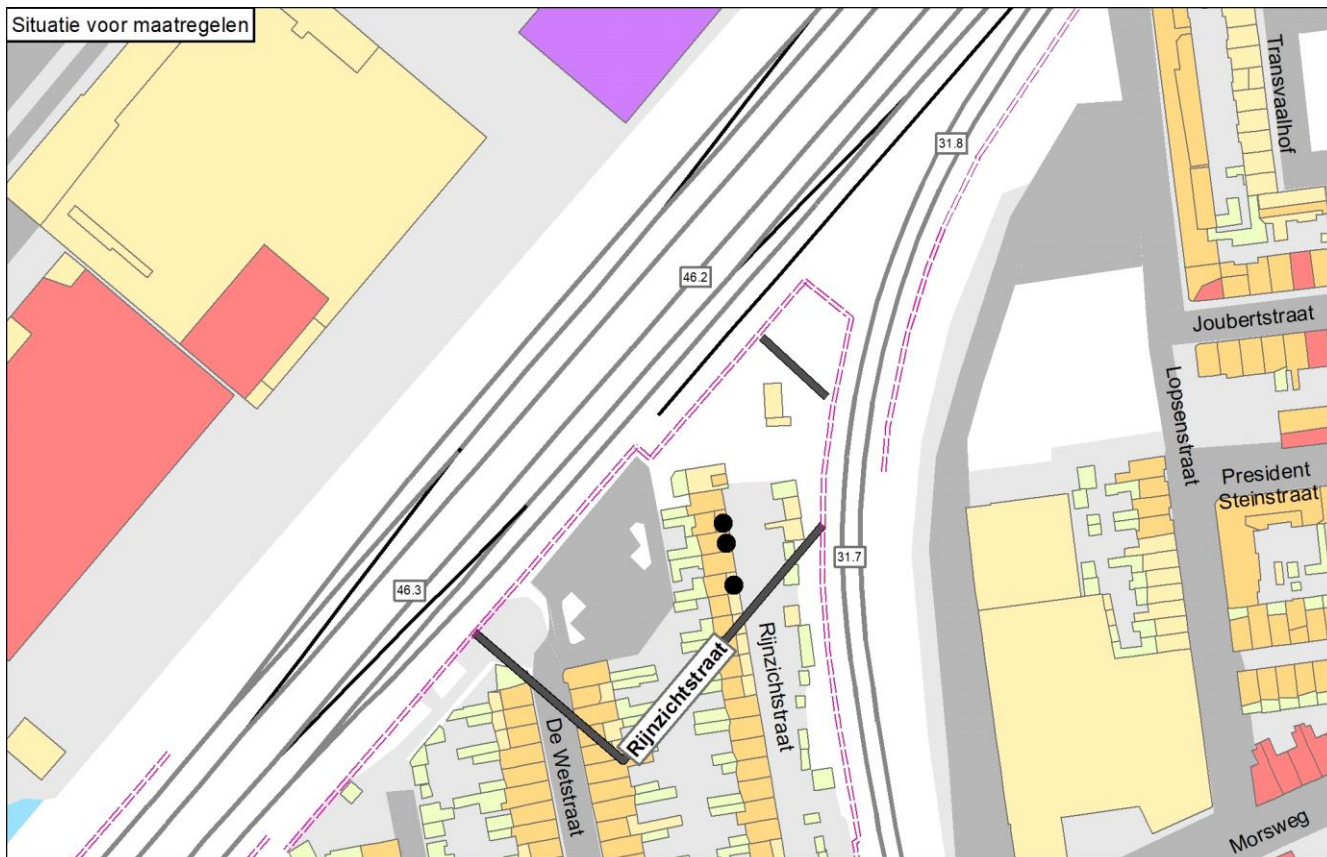
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

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.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

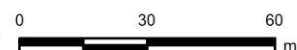
- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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

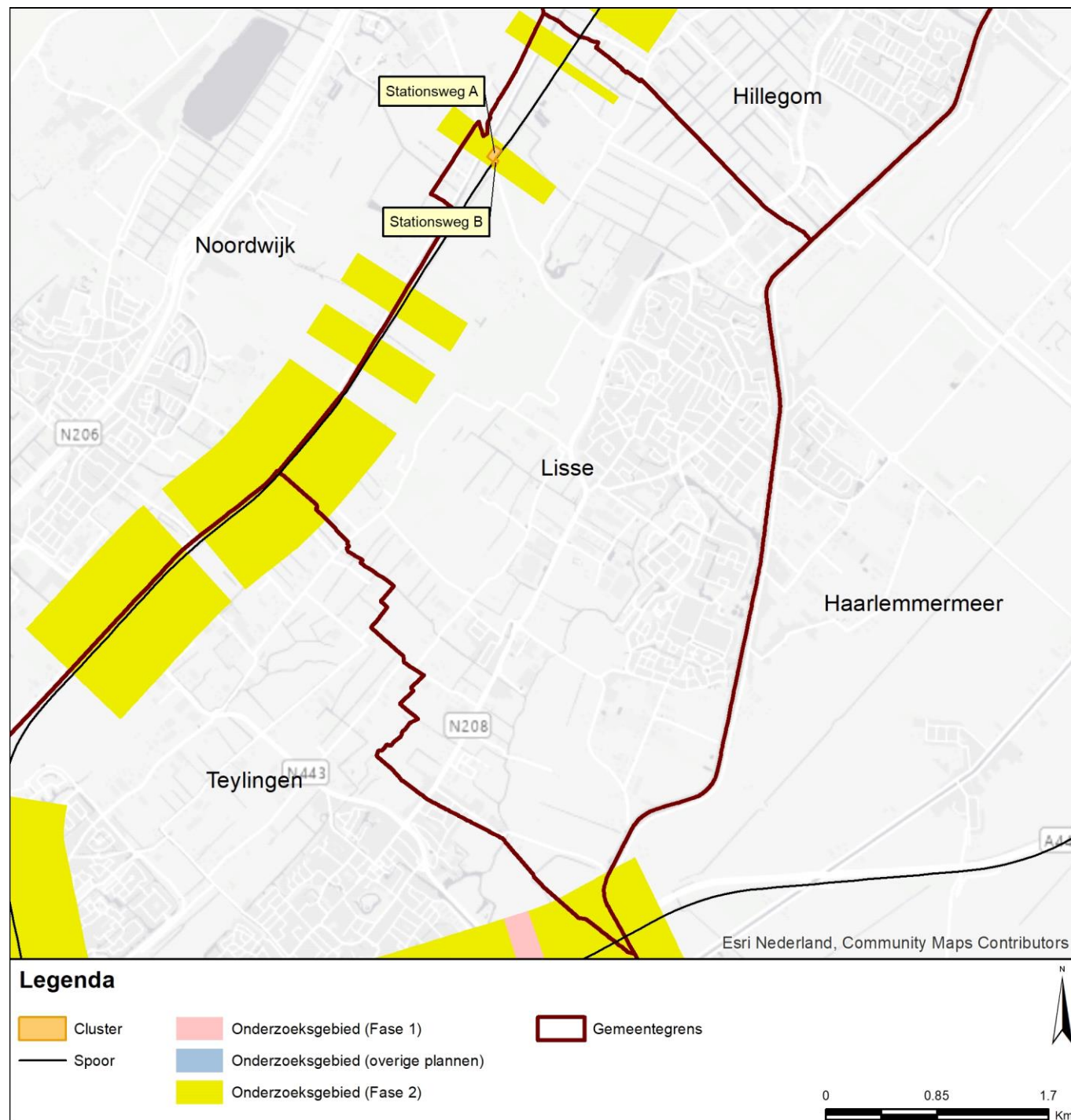
Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'.	Ja
Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster	99 m
Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster	8217
Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers	8217
Totaal aantal beschikbare 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').

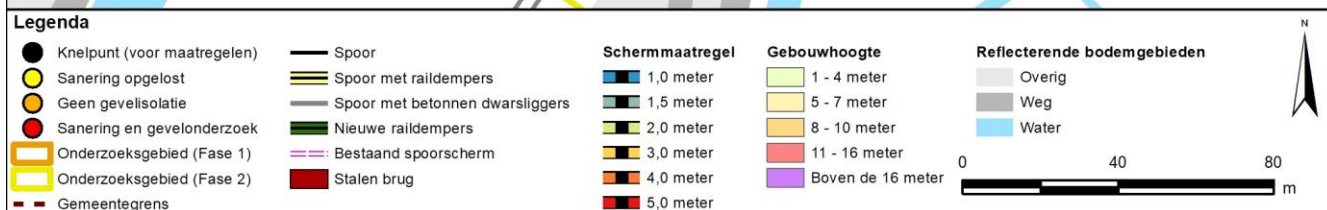
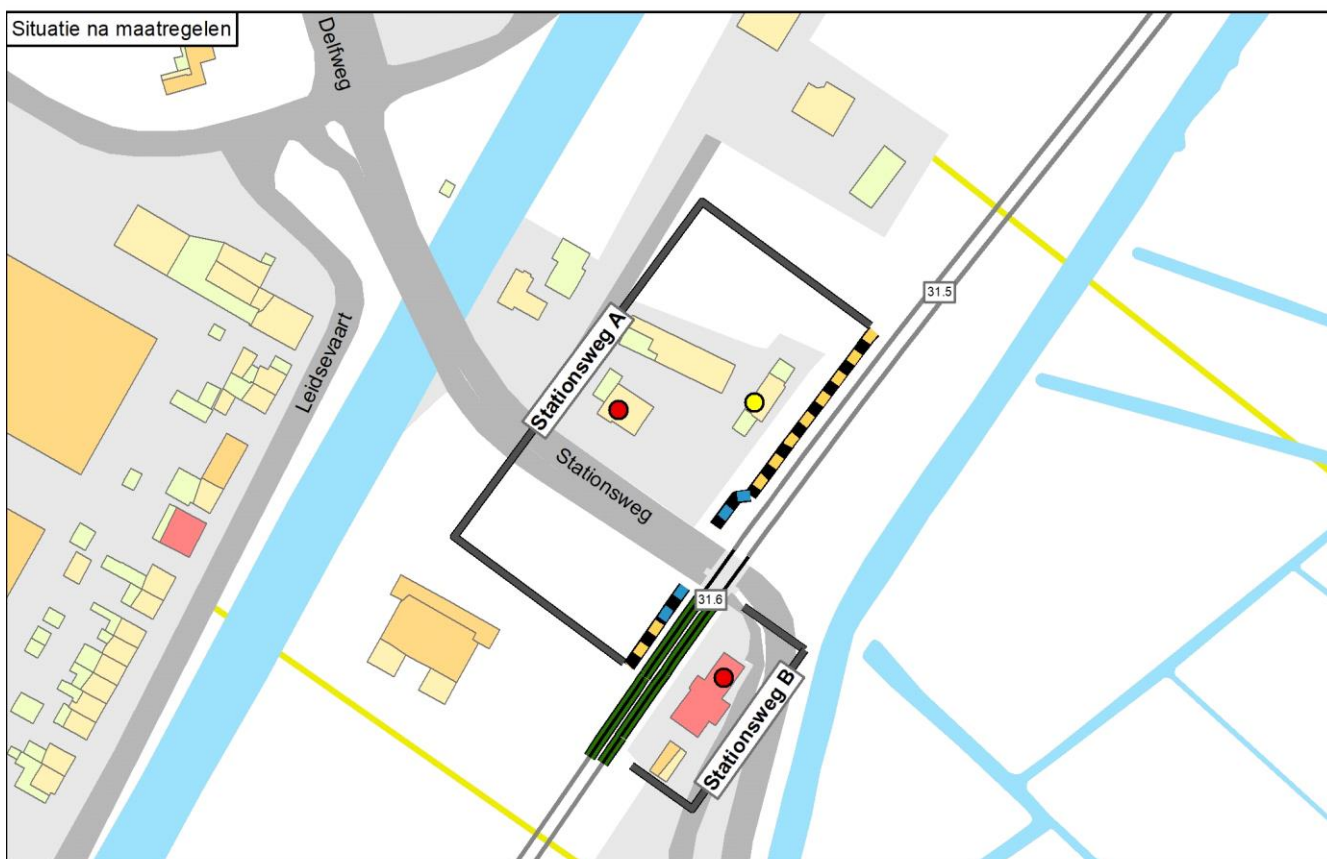
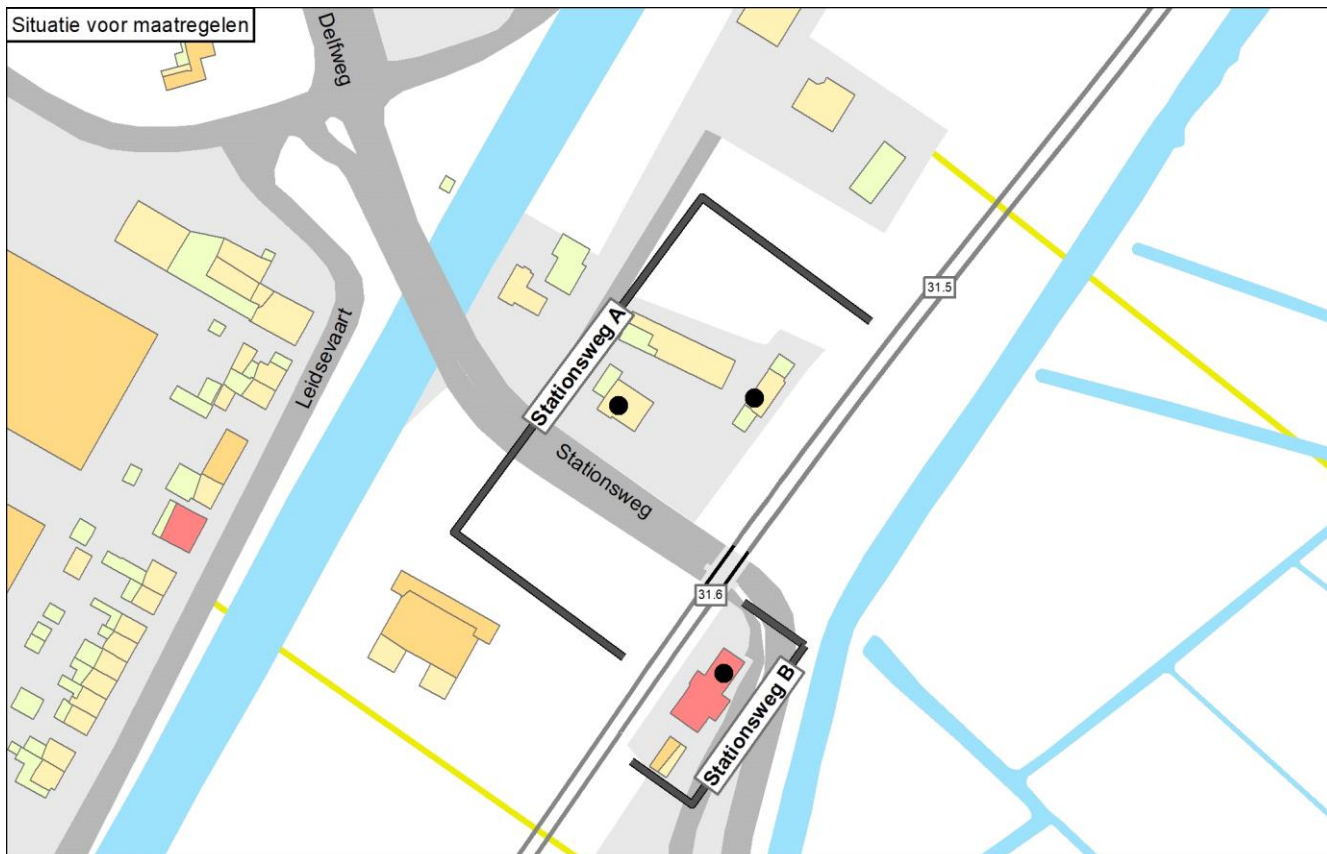
Saneringsmaatregelen

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	1102	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.

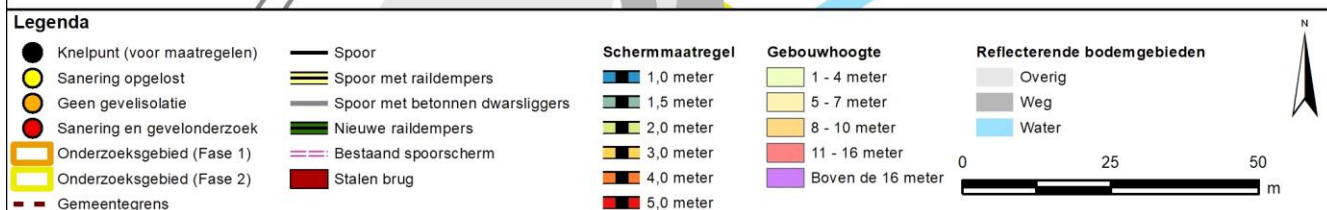
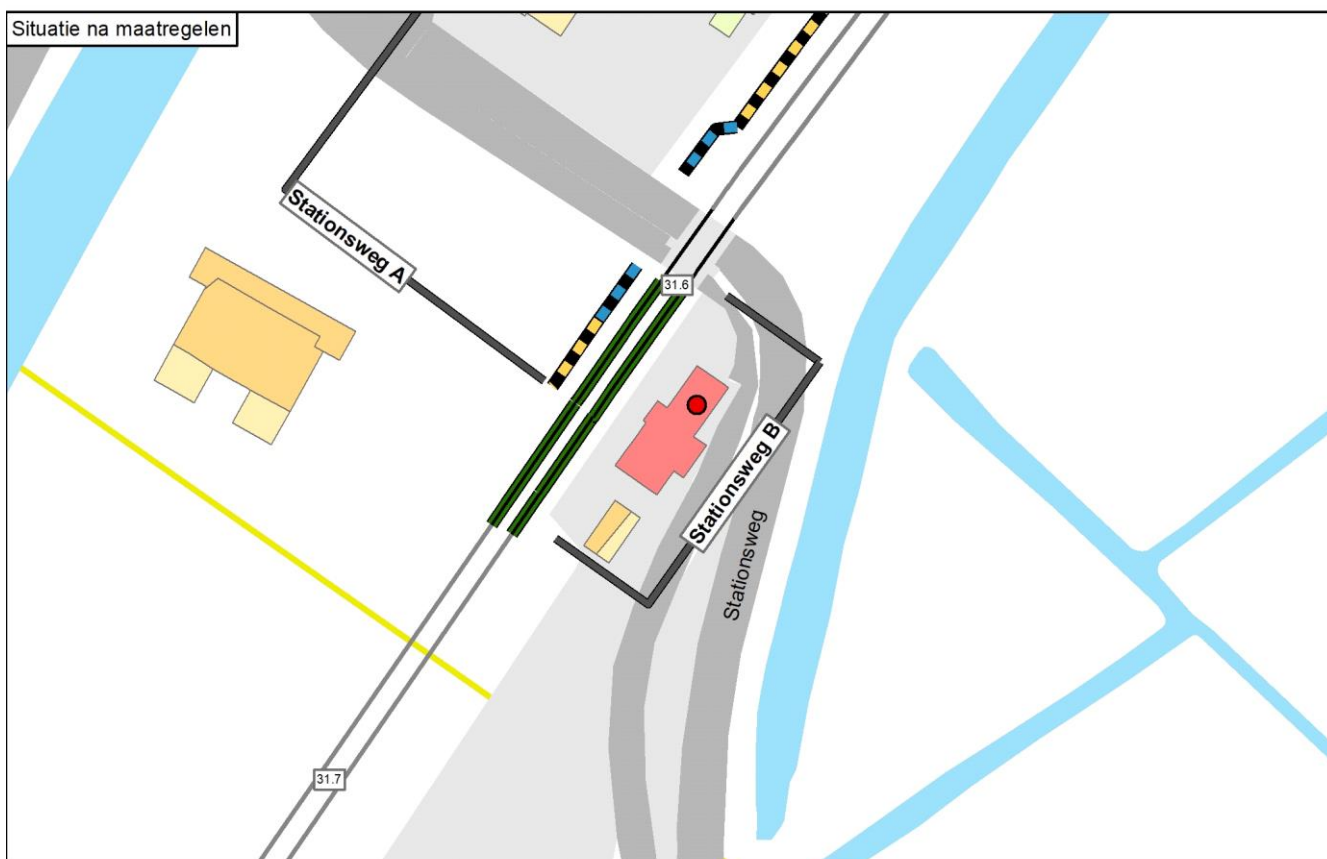
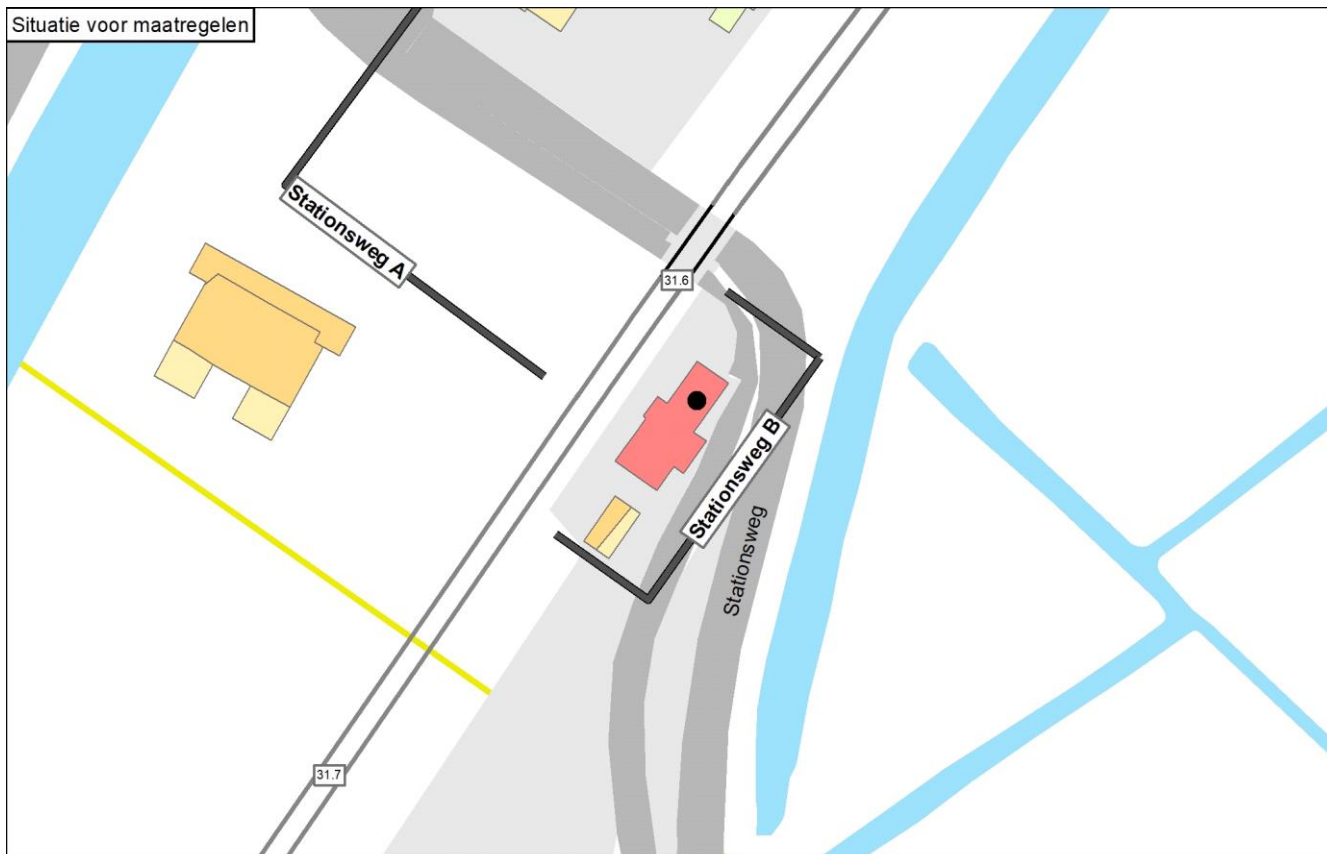
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

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 geluidscherm 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 geluidscherm 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	1102	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

	Waarde
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

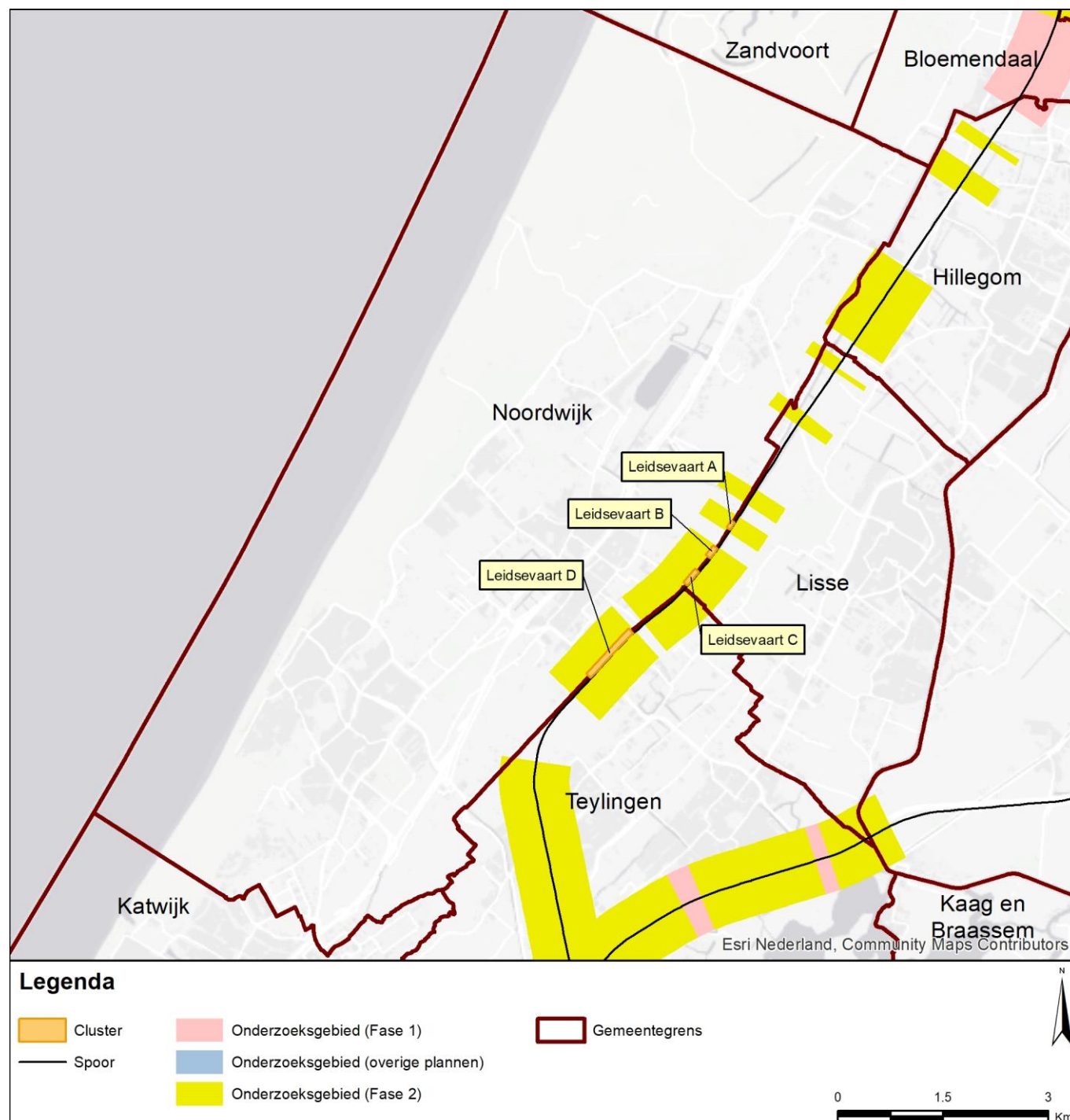
9200

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').

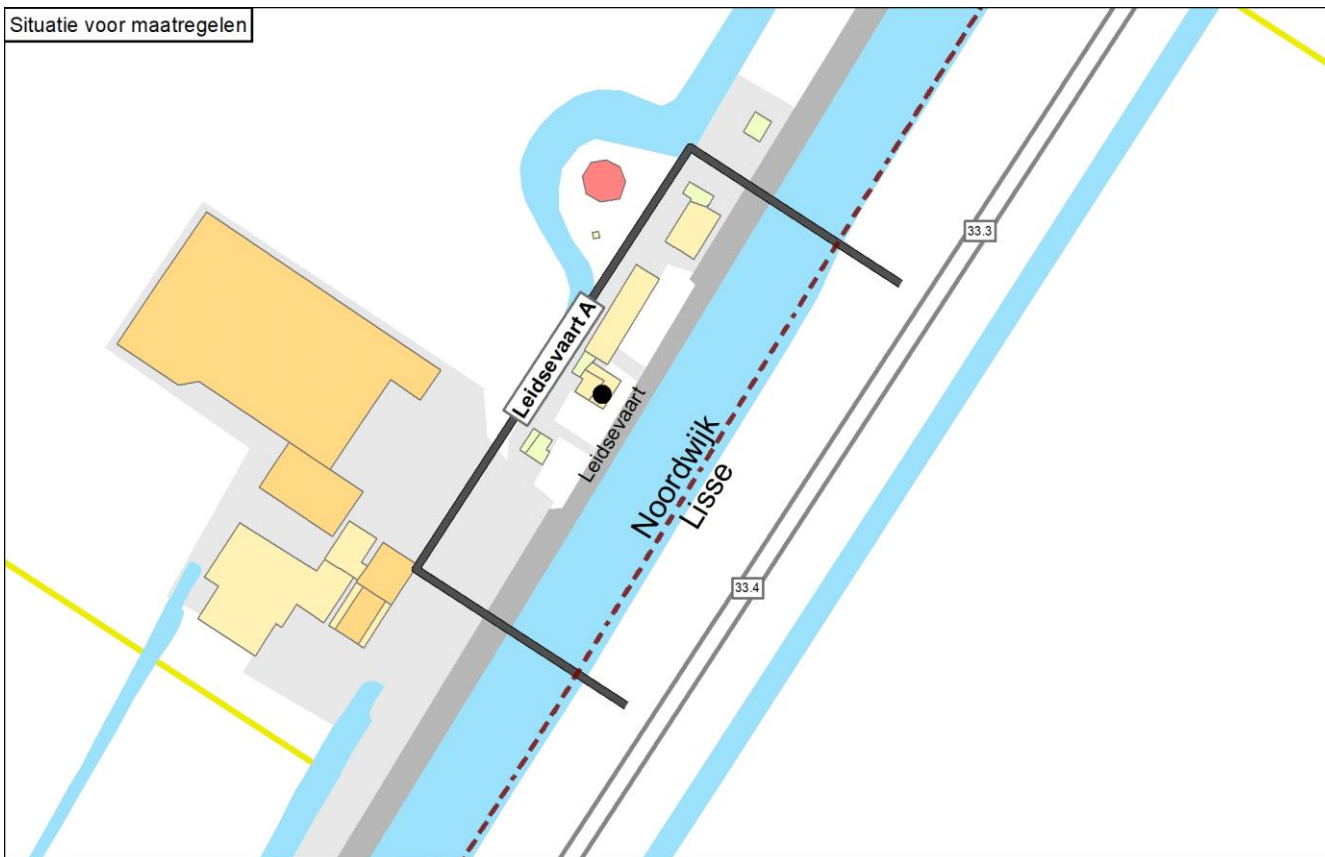
Saneringsmaatregelen

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.

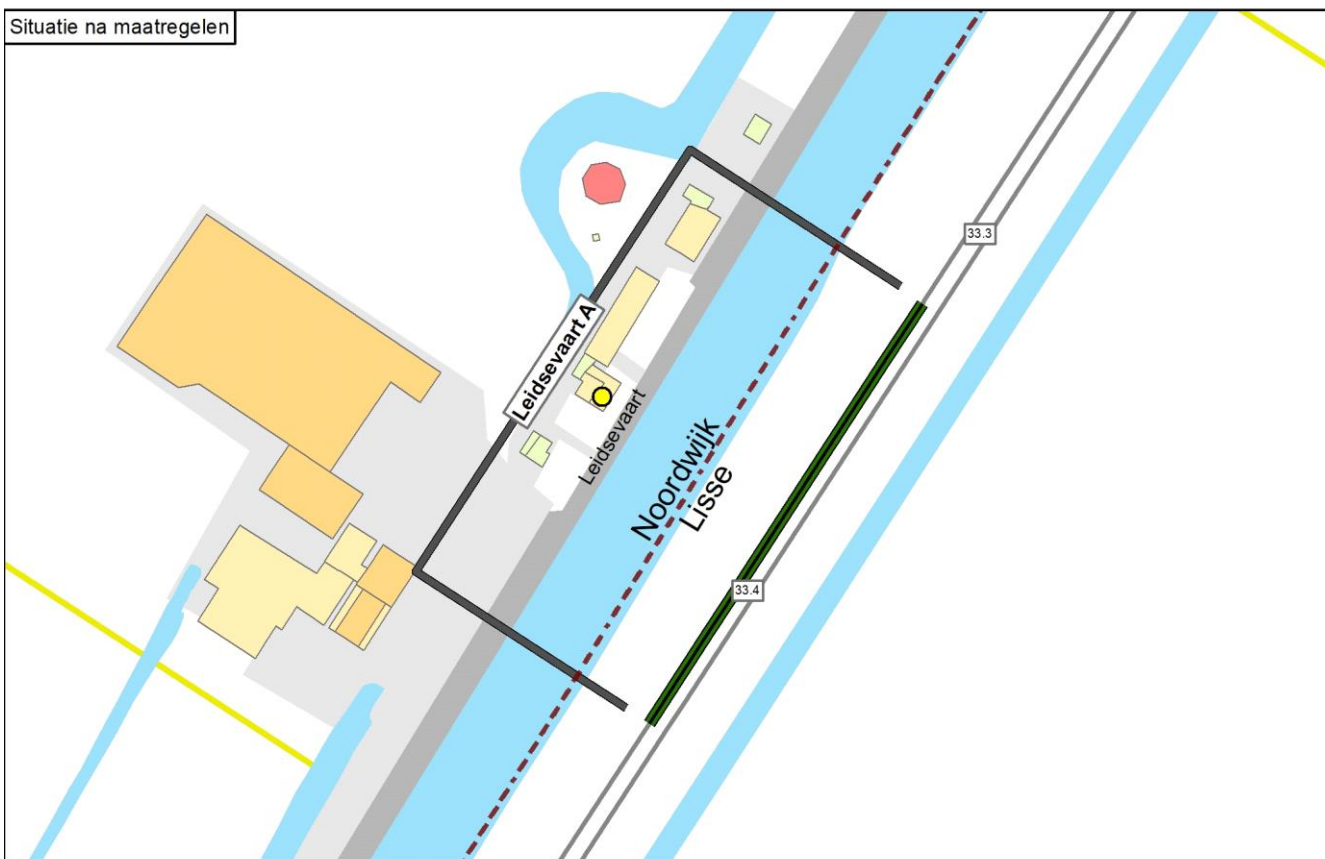
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

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)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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

Geluidssituatie, geluidreductie en lengtes

	Waarde
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').

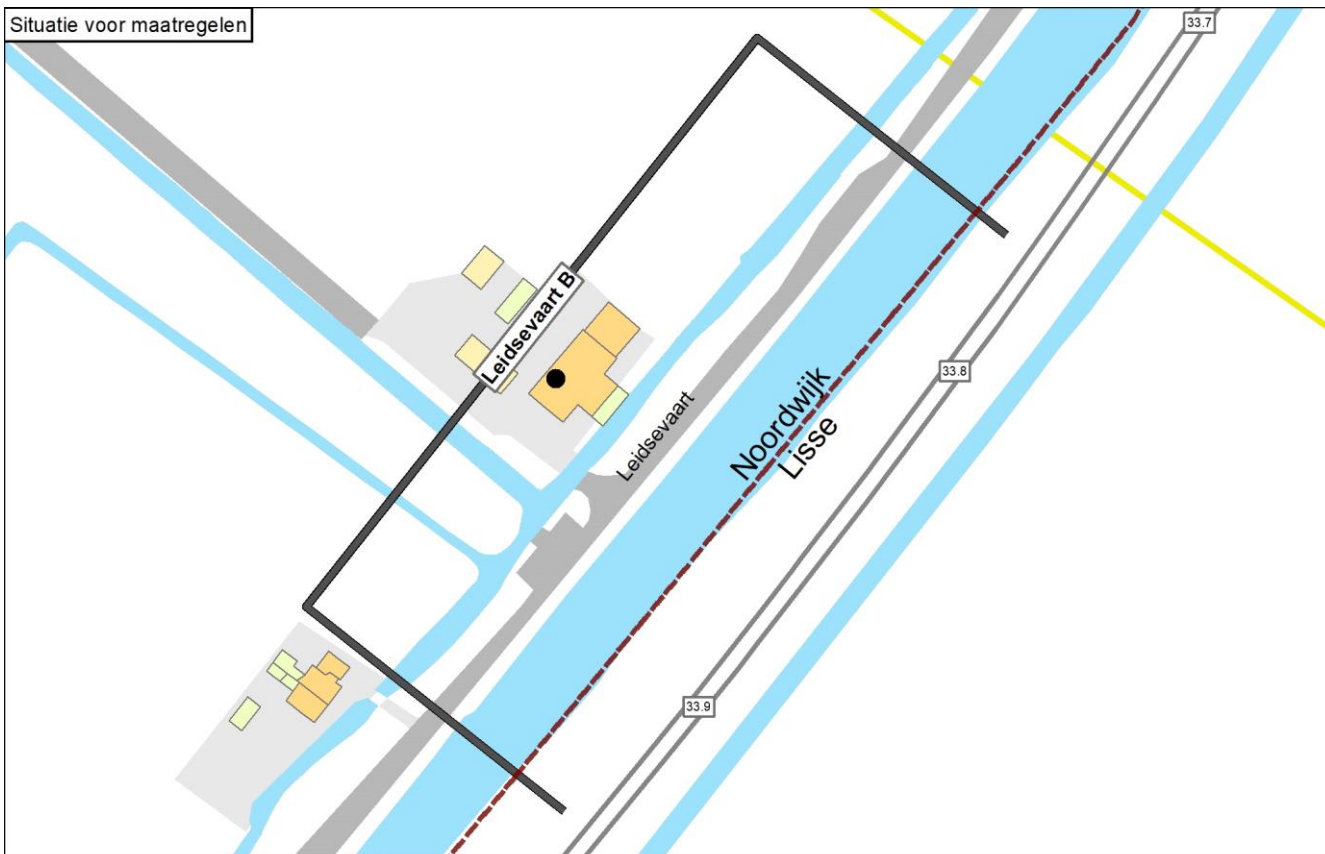
Saneringsmaatregelen

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.

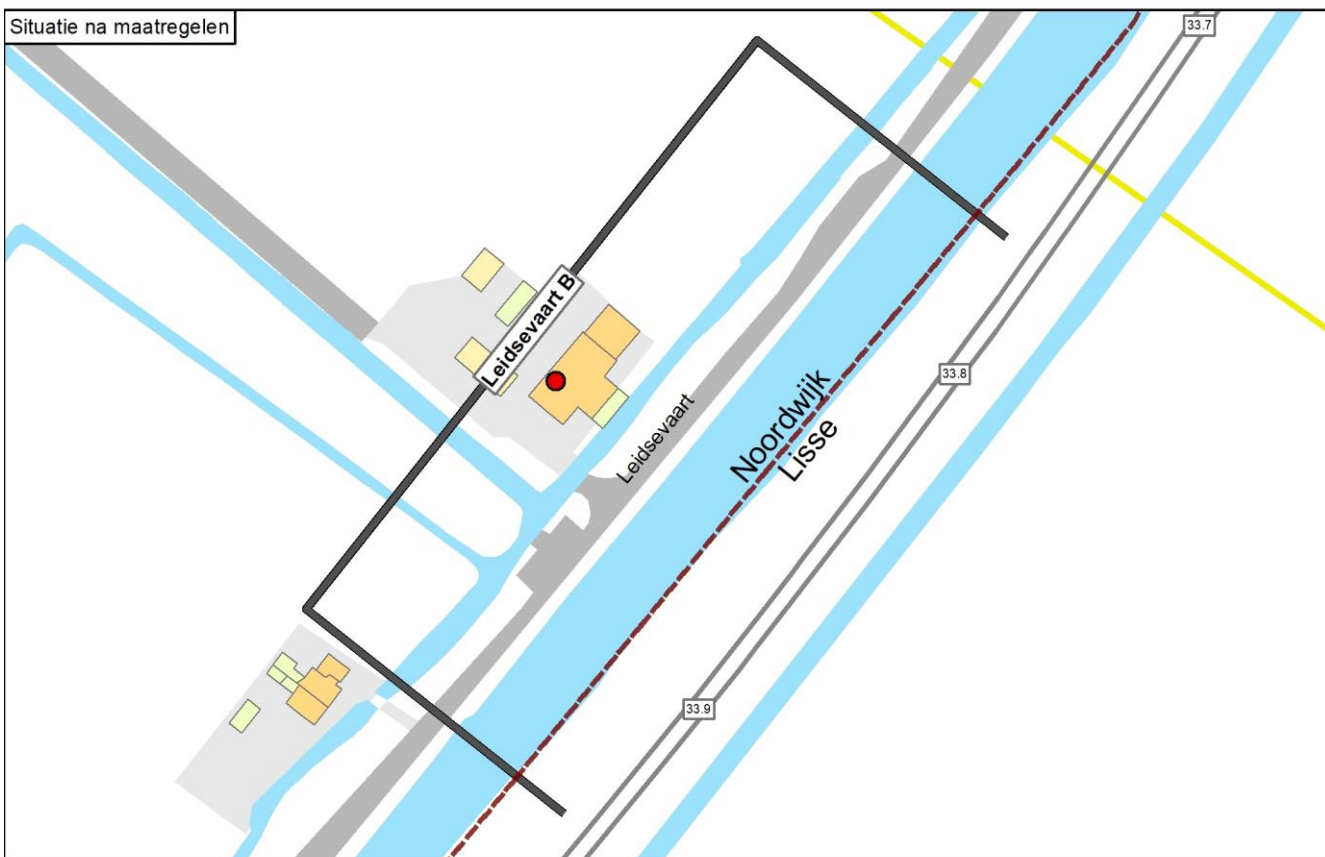
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

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.

Situatie voor maatregelen



Situatie na maatregelen



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoor scherm
- Stalen brug

- Schermmaatregel**
- 1,0 meter
 - 1,5 meter
 - 2,0 meter
 - 3,0 meter
 - 4,0 meter
 - 5,0 meter

- Gebouwhoogte**
- 1 - 4 meter
 - 5 - 7 meter
 - 8 - 10 meter
 - 11 - 16 meter
 - Boven de 16 meter

- Reflecterende bodemgebieden**
- Overig
 - Weg
 - Water



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 maatregelpunten 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 maatregelpunten, en ook dat is hoger dan het aantal beschikbare reductiepunten.

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%	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	1102	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	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 maatregelpunten 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').

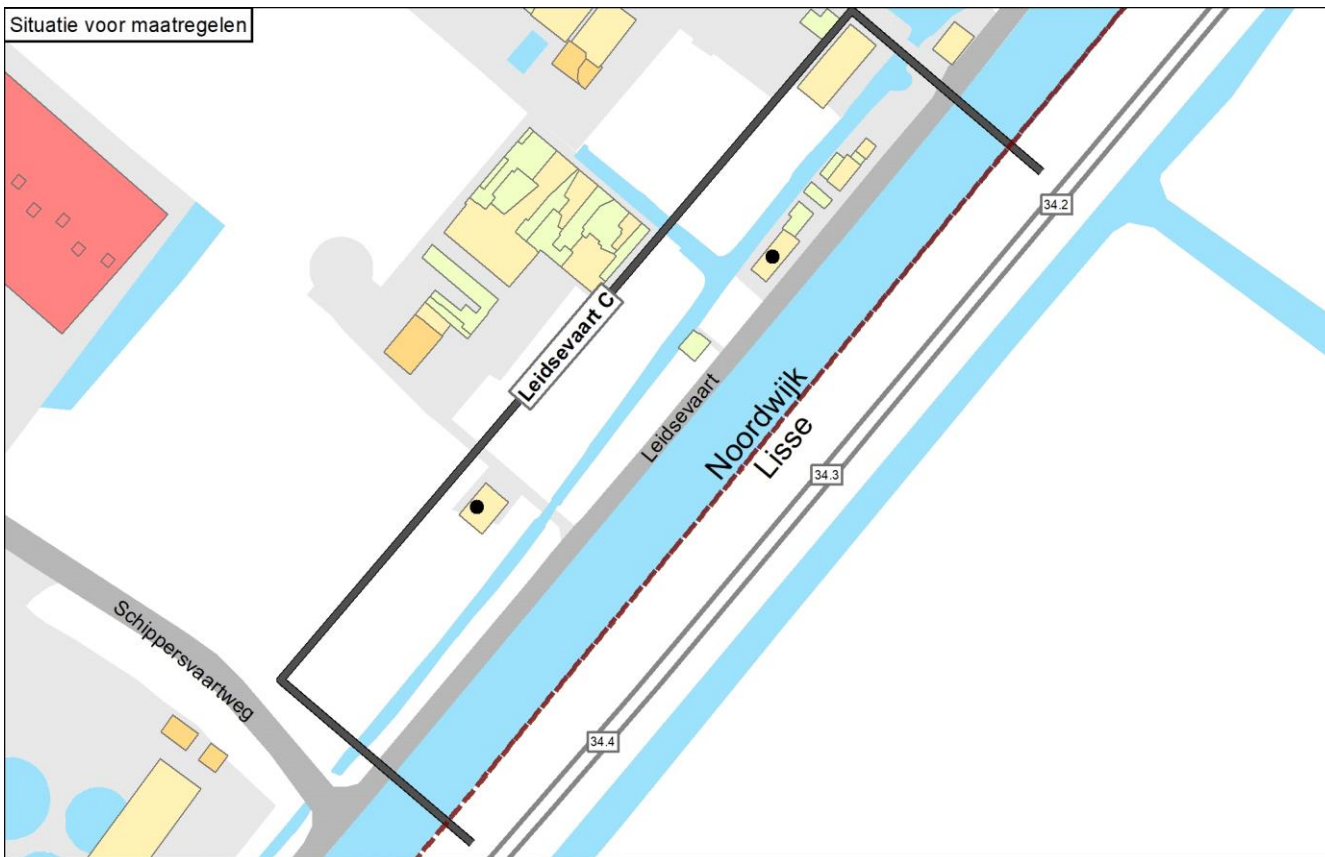
Saneringsmaatregelen

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.

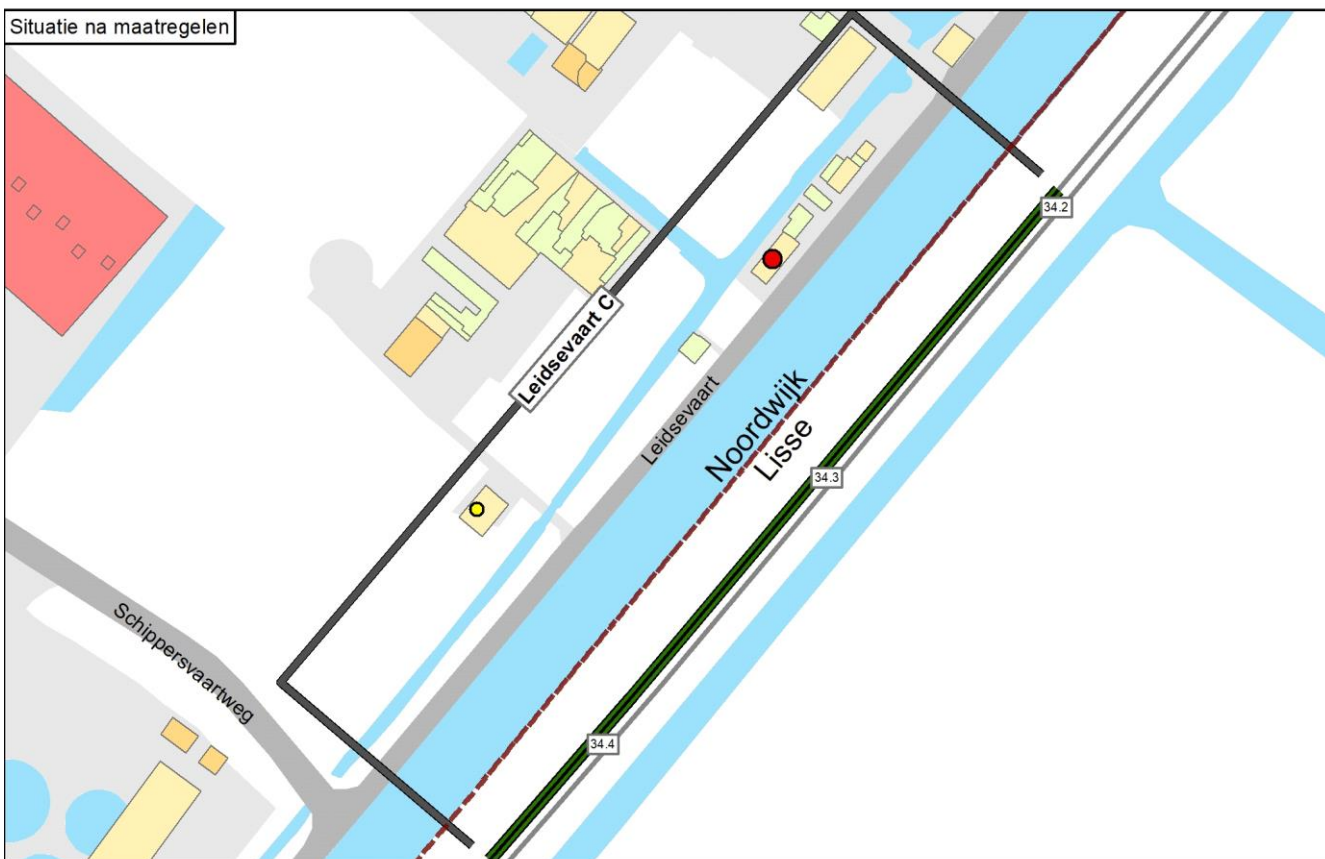
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Met deze maatregelen wordt 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)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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

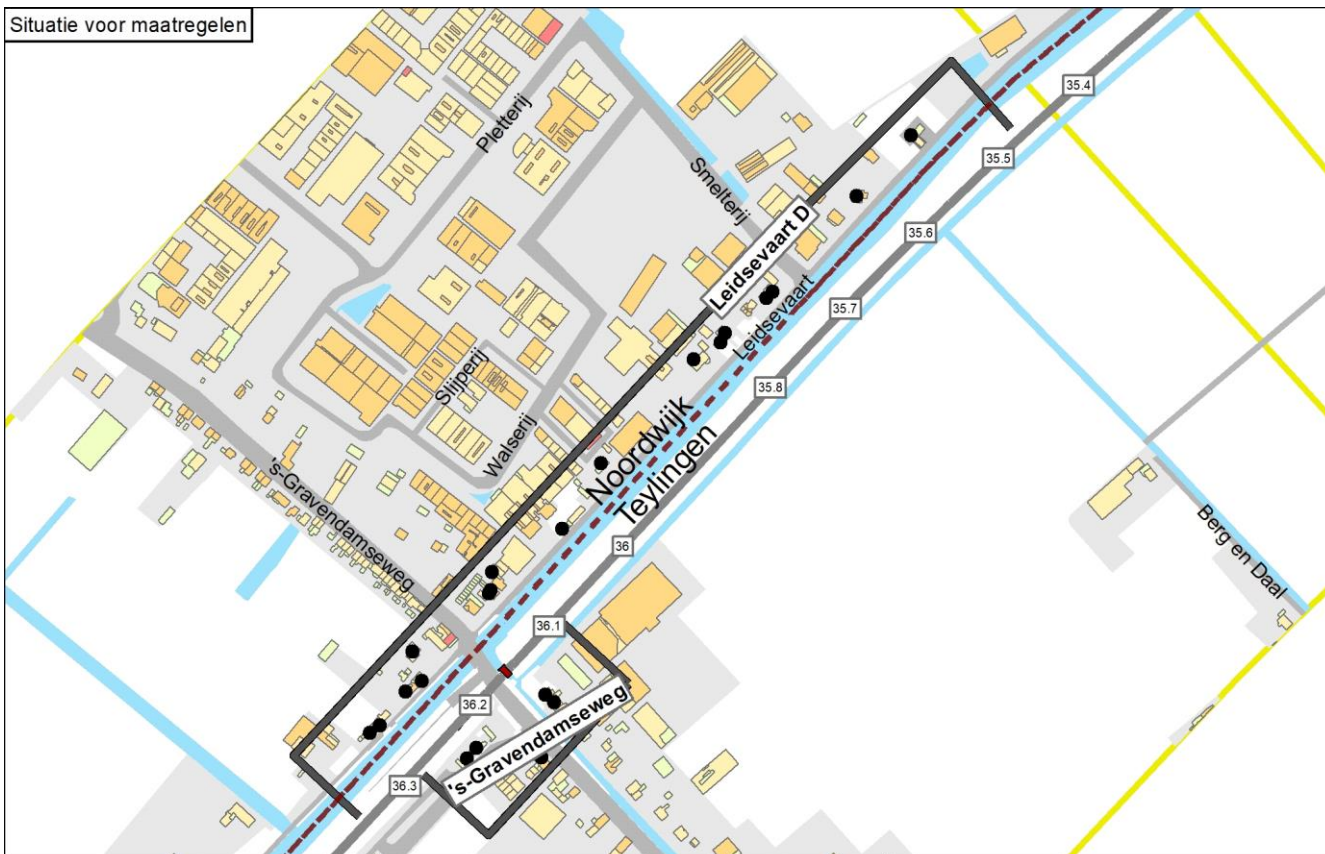
De doelmatige maatregelen zijn:

- 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
- 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.

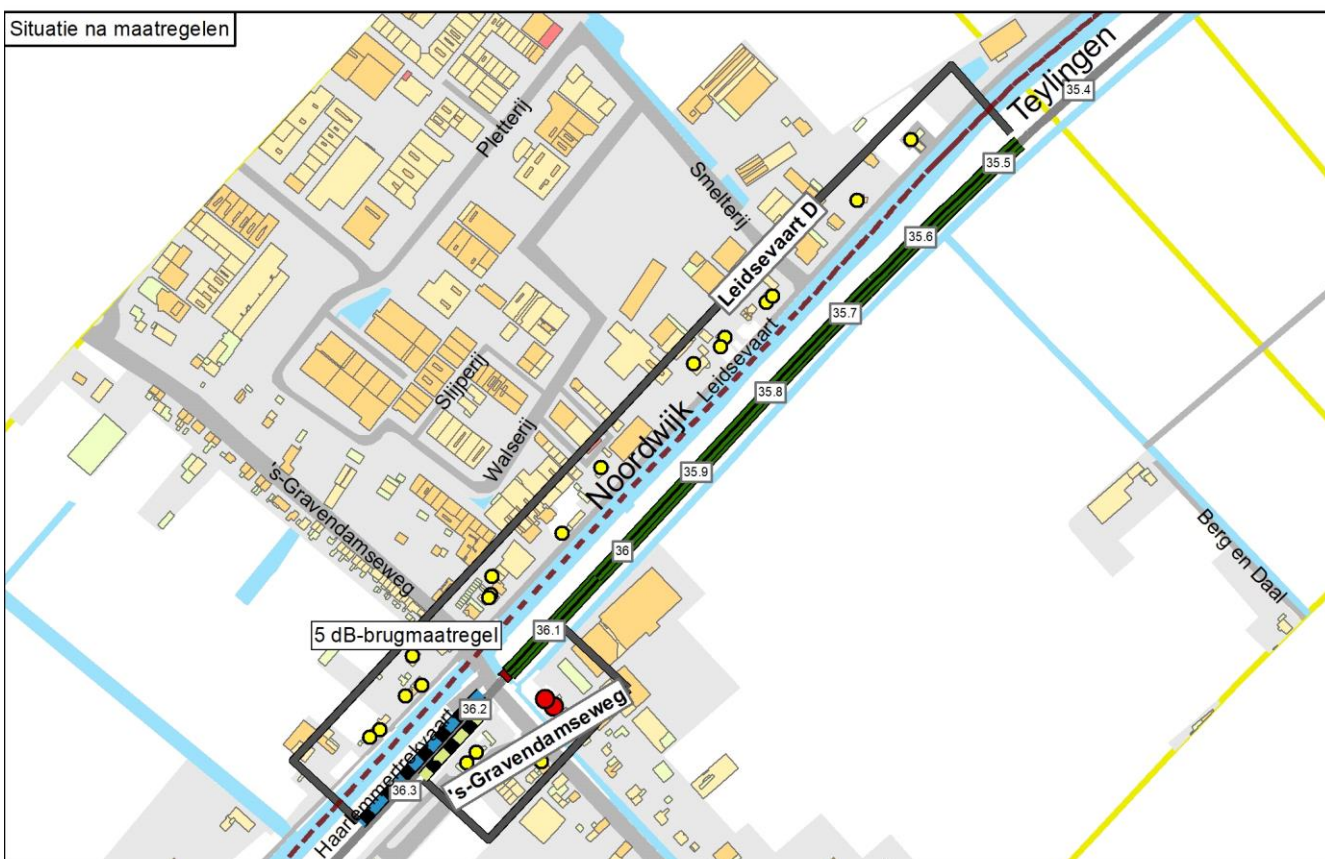
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

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)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoor scherm
- Stalen brug

Schermaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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
- Dit wordt hieronder nader toegelicht.

- Samen met het tegenoverliggende cluster 's-Gravendamsseweg 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-Gravendamsseweg, 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 overlap (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-Gravendamsseweg (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-Gravendamsseweg (zie 'Beschouwing stalen brug(gen)').
- De maatregelpunten voor de kosten van de raildempers ten noorden van de stalen brug zijn volledig voor dit cluster, en niet voor het cluster 's-Gravendamsseweg. Het cluster 's-Gravendamsseweg profiteert namelijk vrijwel niet van deze raildempers en de raildempers kunnen door dit cluster Leidsevaart D zelf bekostigd 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 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	16,1	79%	67,28	6	3	1,79	48.401
Standaard scherm 1 m + RD's	1010	19,9	98%	66,80	2	13	1,31	118.951
Standaard scherm 1,5 m + RD's	1011	19,9	98%	66,76	2	15	1,27	122.311
Standaard scherm 2 m + RD's	1012	19,9	98%	66,74	2	17	1,25	126.511
Standaard scherm 3 m + RD's	1013	19,9	98%	66,73	2	20	1,24	151.711
Standaard scherm 4 m + RD's	1014	19,9	98%	66,72	2	22	1,23	173.551
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	1101	20,3	100%	65,32	0	9	-0,17	56.184
Eindvariant	1102	20,3	100%	65,32	0	9	-0,17	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
- 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.

Geluidssituatie, 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

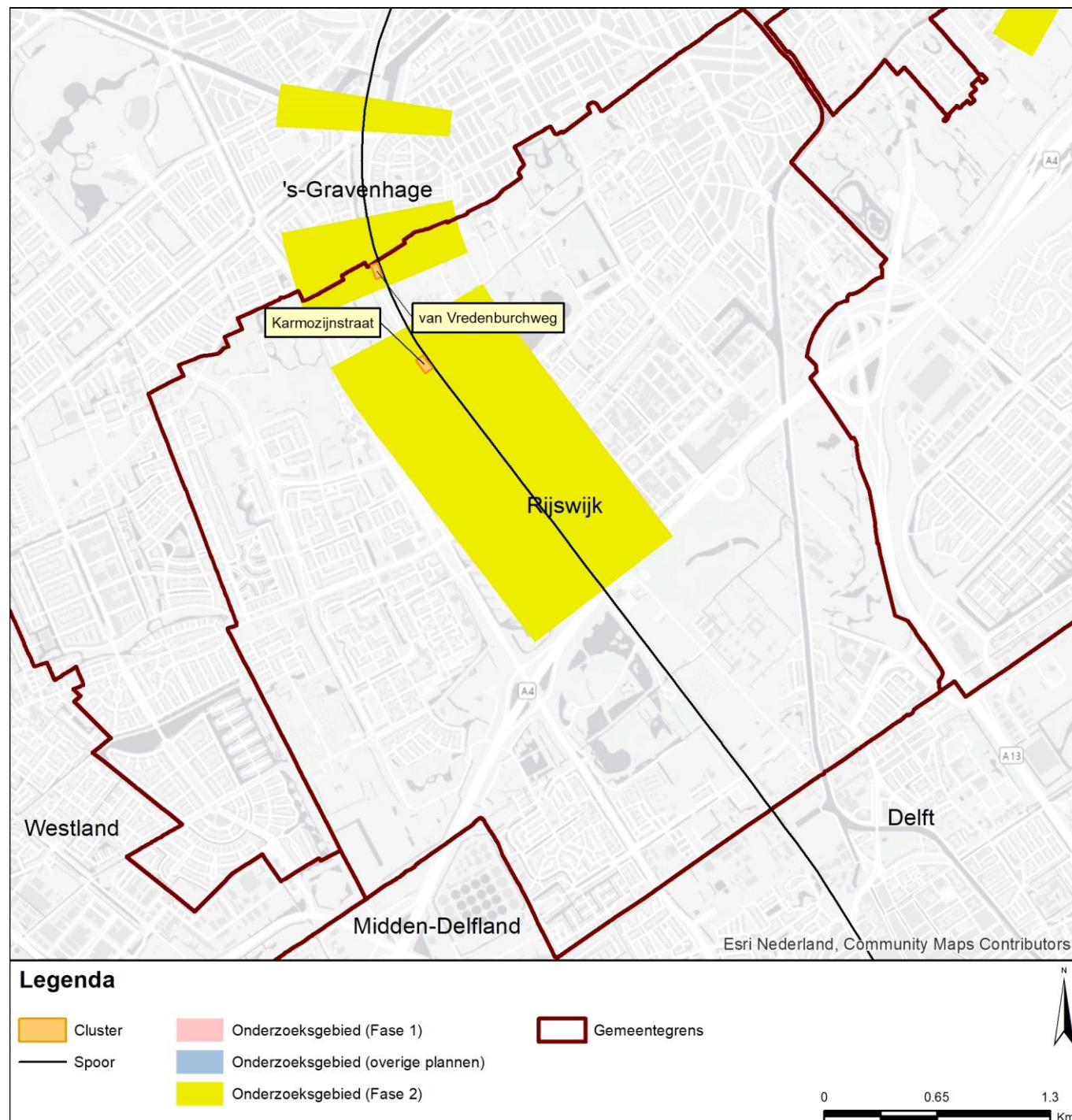
Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'.	Nee
Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers	0
Totaal aantal beschikbare reductiepunten	70900

Gemeente Rijswijk

	Categorie A	Categorie B	Categorie C	Totaal
Aantal saneringsobjecten	0	2	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).

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

Cluster tegenover verval, daarom vervallen ook maatregelen van tegenoverliggend cluster. Tekstueel is dit aangepast.

= = =

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.

De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie opgesteld.

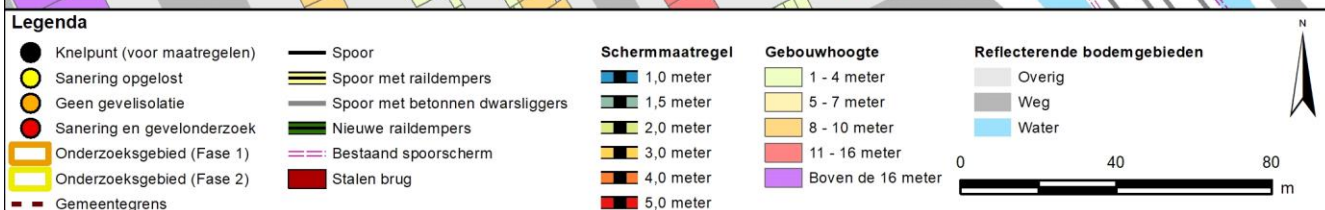
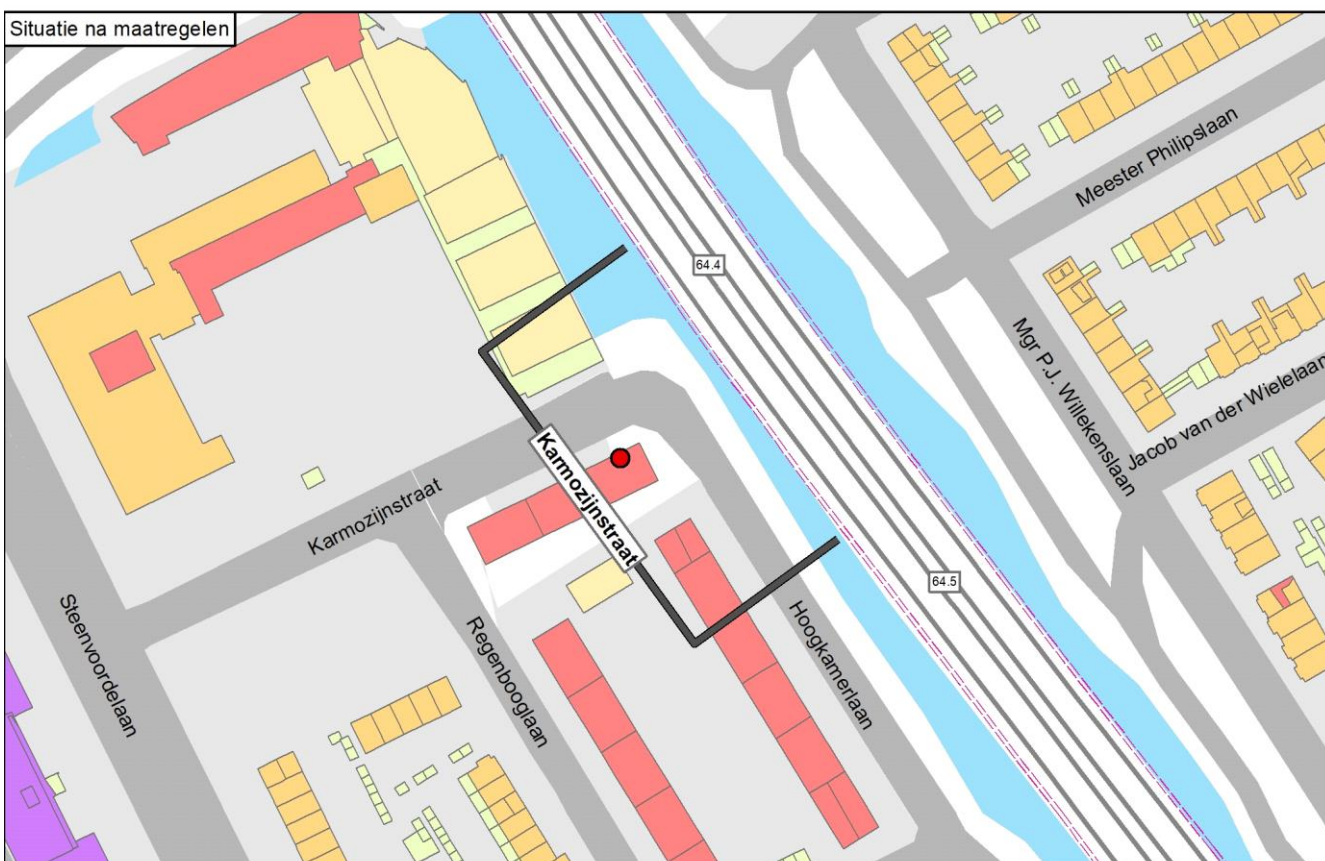
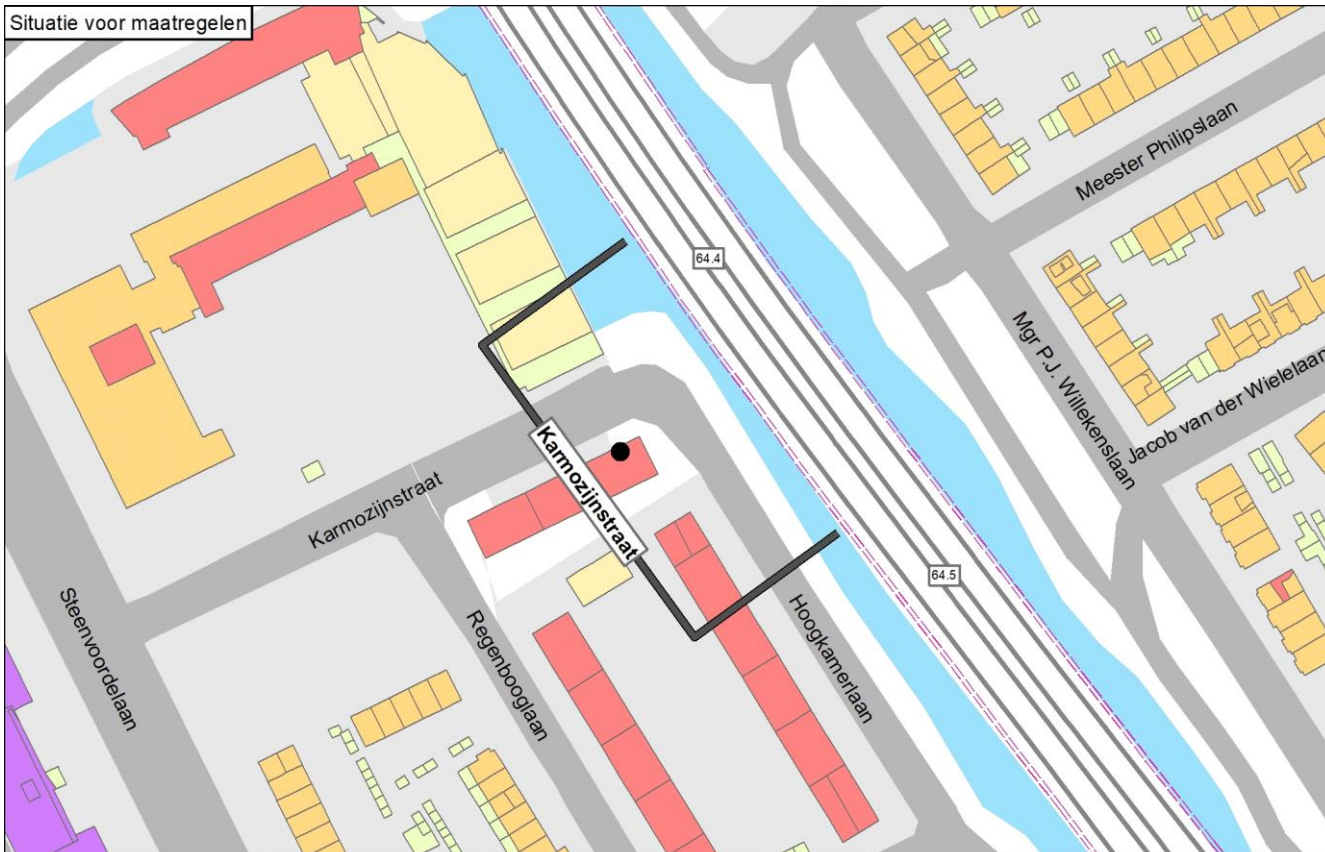
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

Saneringsmaatregelen

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

Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

Omdat maatregelen niet 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).

- 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%	71,49	1	2	6,00	7.676
Standaard scherm 1,5 m	1004	1,5	30%	70,88	1	2	5,39	8.046
Standaard scherm 2 m	1005	1,9	38%	70,36	1	3	4,87	8.509
Standaard scherm 3 m	1006	2,6	52%	69,77	1	5	4,28	11.283
Standaard scherm 4 m	1007	3,9	78%	68,57	1	7	3,08	13.688
Standaard scherm 5 m	1008	4,7	94%	66,86	1	9	1,37	16.000
Raildempers (RD's) alle sporen	1009	2,9	58%	69,11	1	4	3,62	18.724
Standaard scherm 1 m + RD's	1010	2,3	46%	69,74	1	3	4,25	18.354
Standaard scherm 1,5 m + RD's	1011	2,7	54%	69,22	1	4	3,73	18.724
Standaard scherm 2 m + RD's	1012	3,1	62%	68,72	1	4	3,23	19.187
Standaard scherm 3 m + RD's	1013	3,8	76%	68,18	1	6	2,69	21.961
Standaard scherm 4 m + RD's	1014	4,6	92%	67,14	1	7	1,65	24.366
Standaard scherm 5 m + RD's	1015	4,9	98%	65,63	1	9	0,14	26.678
Eindvariant	1102	1,5	30%	70,81	1	2	5,32	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

	Waarde
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 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.

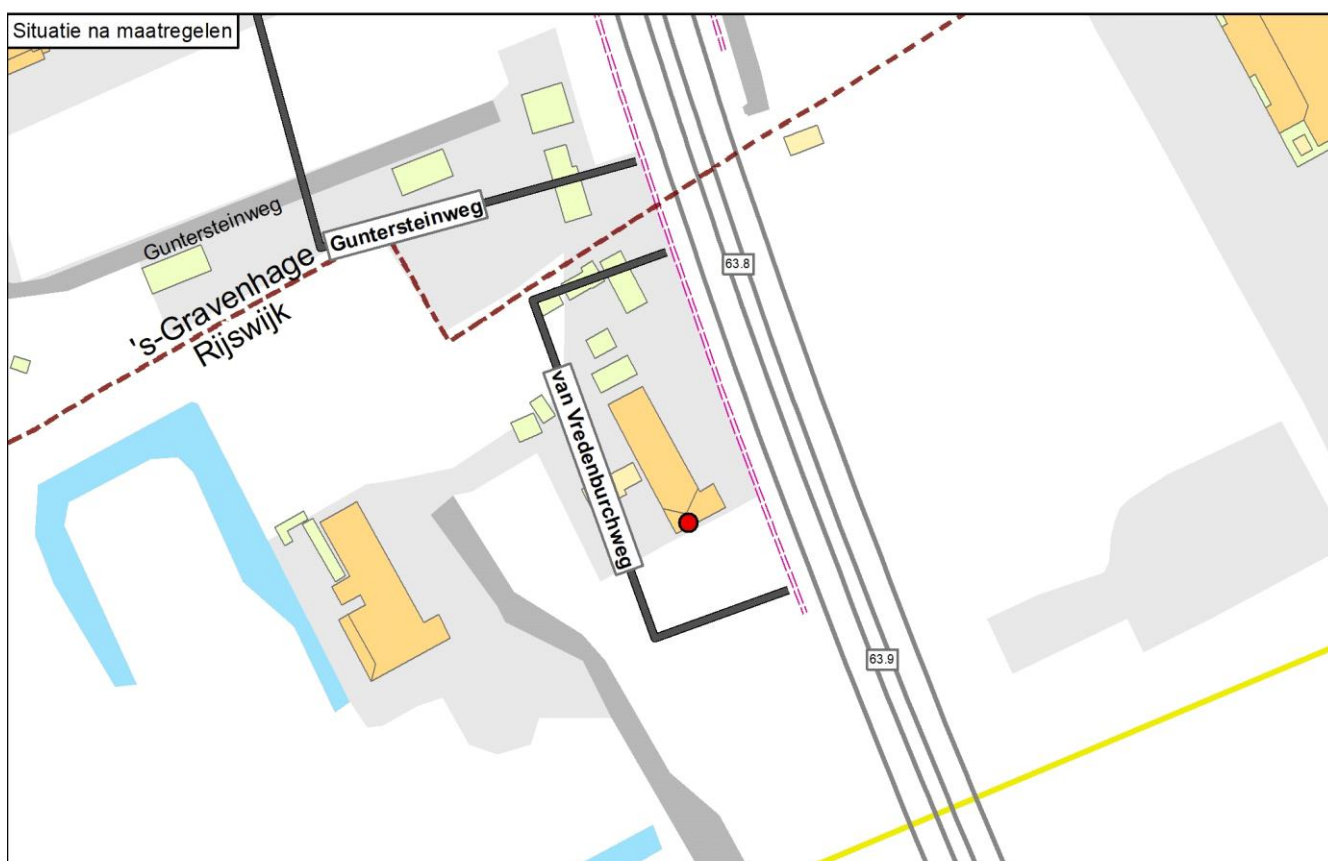
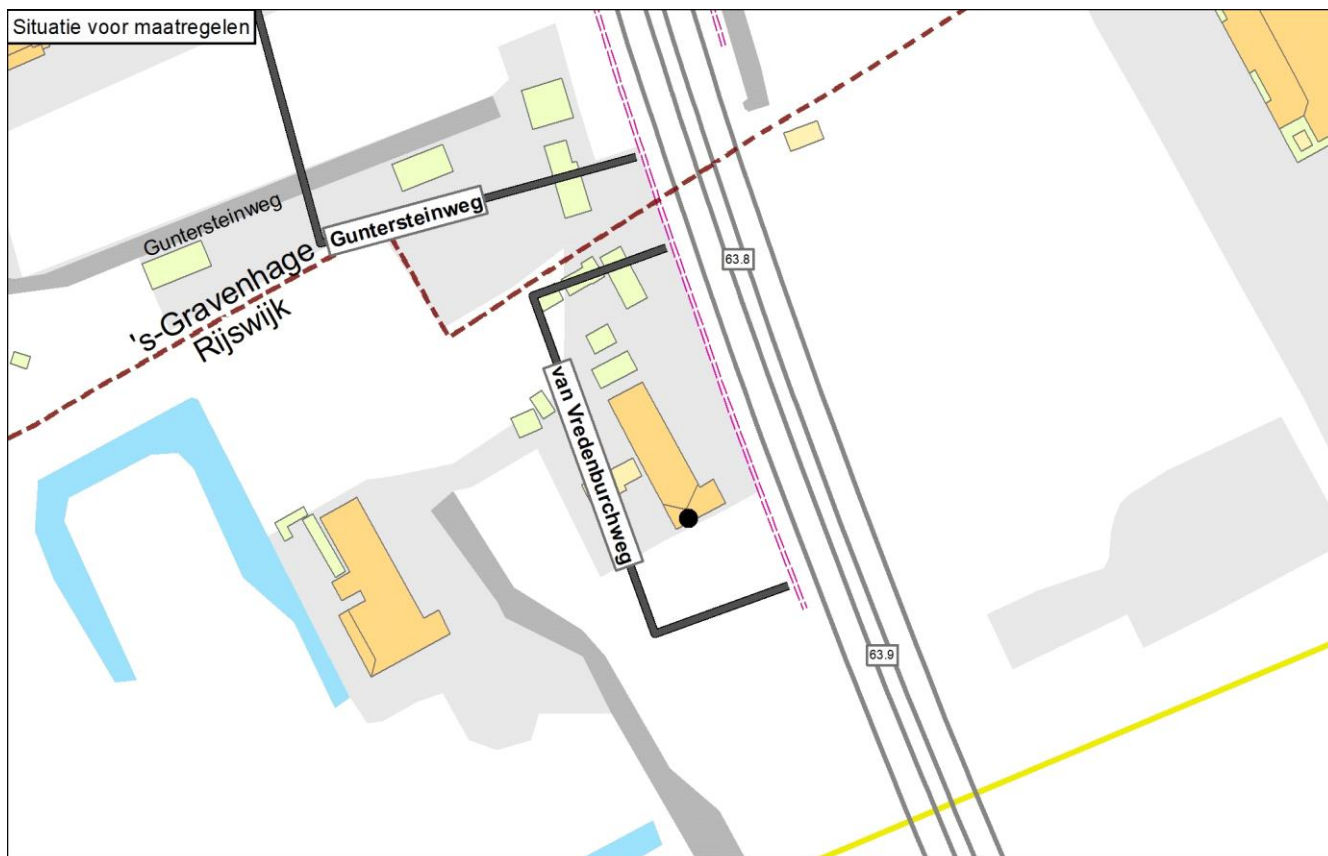
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

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)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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%	66,09	1	20	0,60	10.256
Standaard scherm 4 m	1007	10,1	100%	60,66	0	22	-4,35	12.442
Standaard scherm 5 m	1008	10,1	100%	58,81	0	23	-4,64	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%	59,40	0	23	-4,57	22.135
Standaard scherm 5 m + RD's	1015	10,1	100%	58,59	0	24	-4,80	24.236
Eindvariant	1102	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

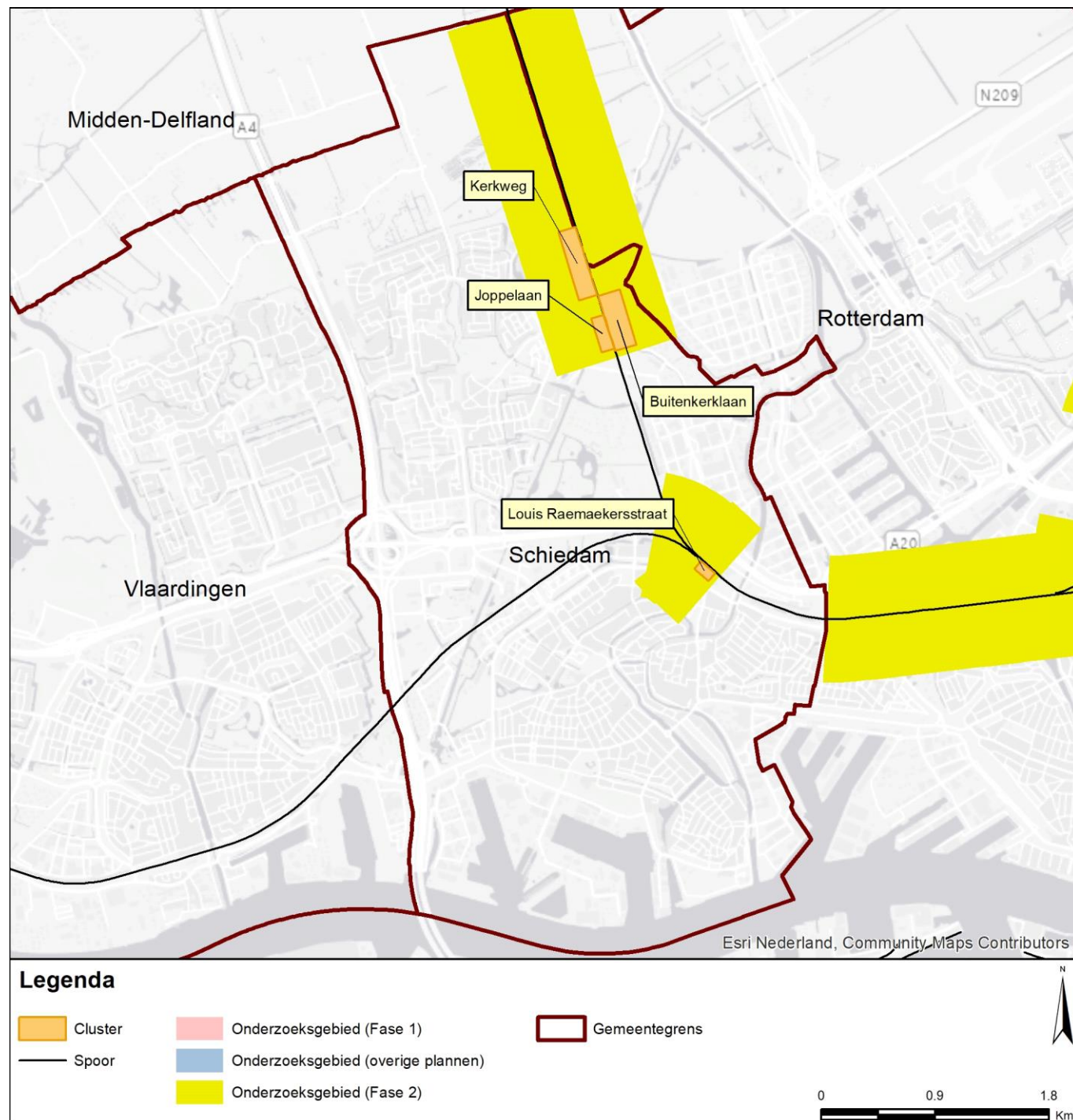
Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'.	Ja
Lengte al aanwezige schermen voor dit cluster	84 m
Aantal maatregelpunten al aanwezige schermen voor dit cluster	7314
Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers	7314
Totaal aantal beschikbare 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

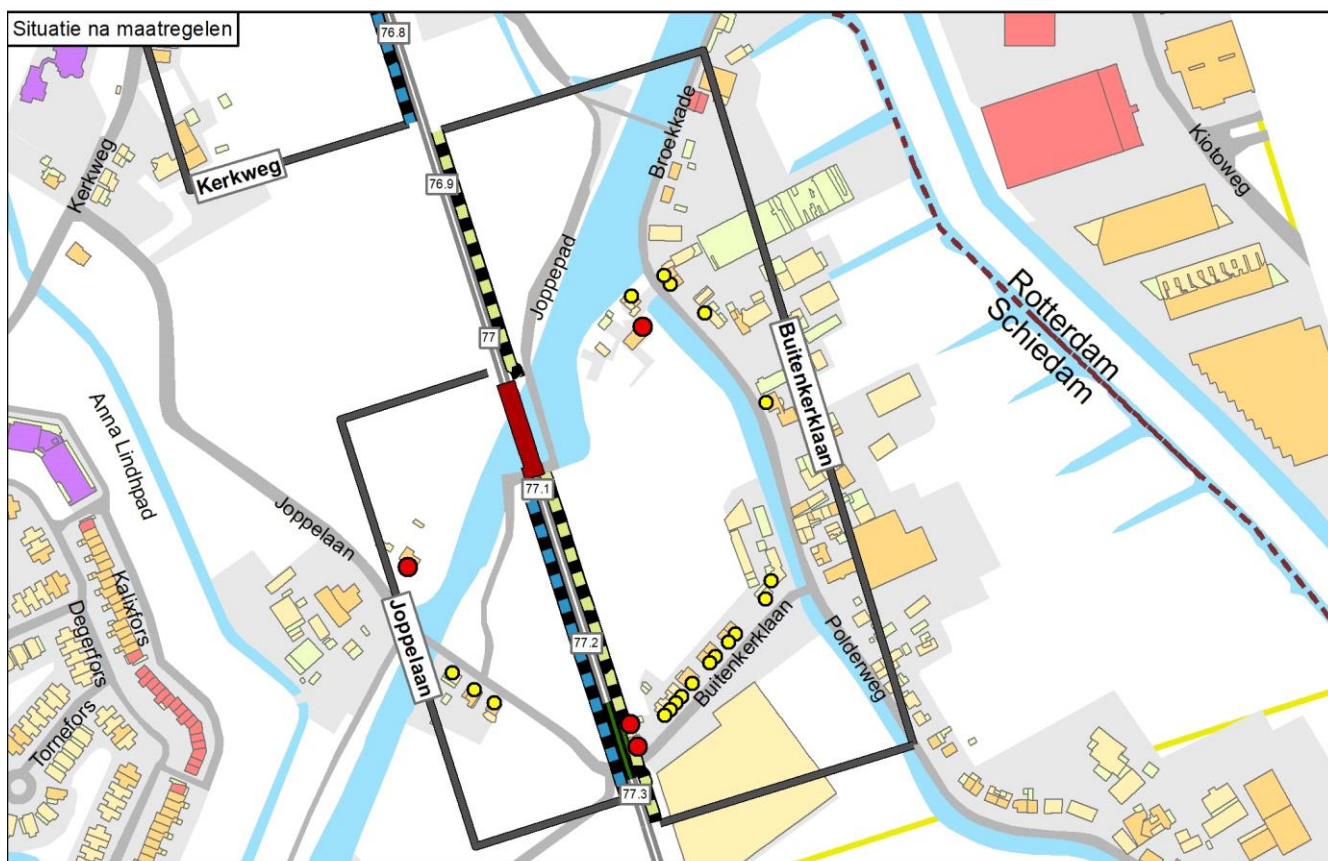
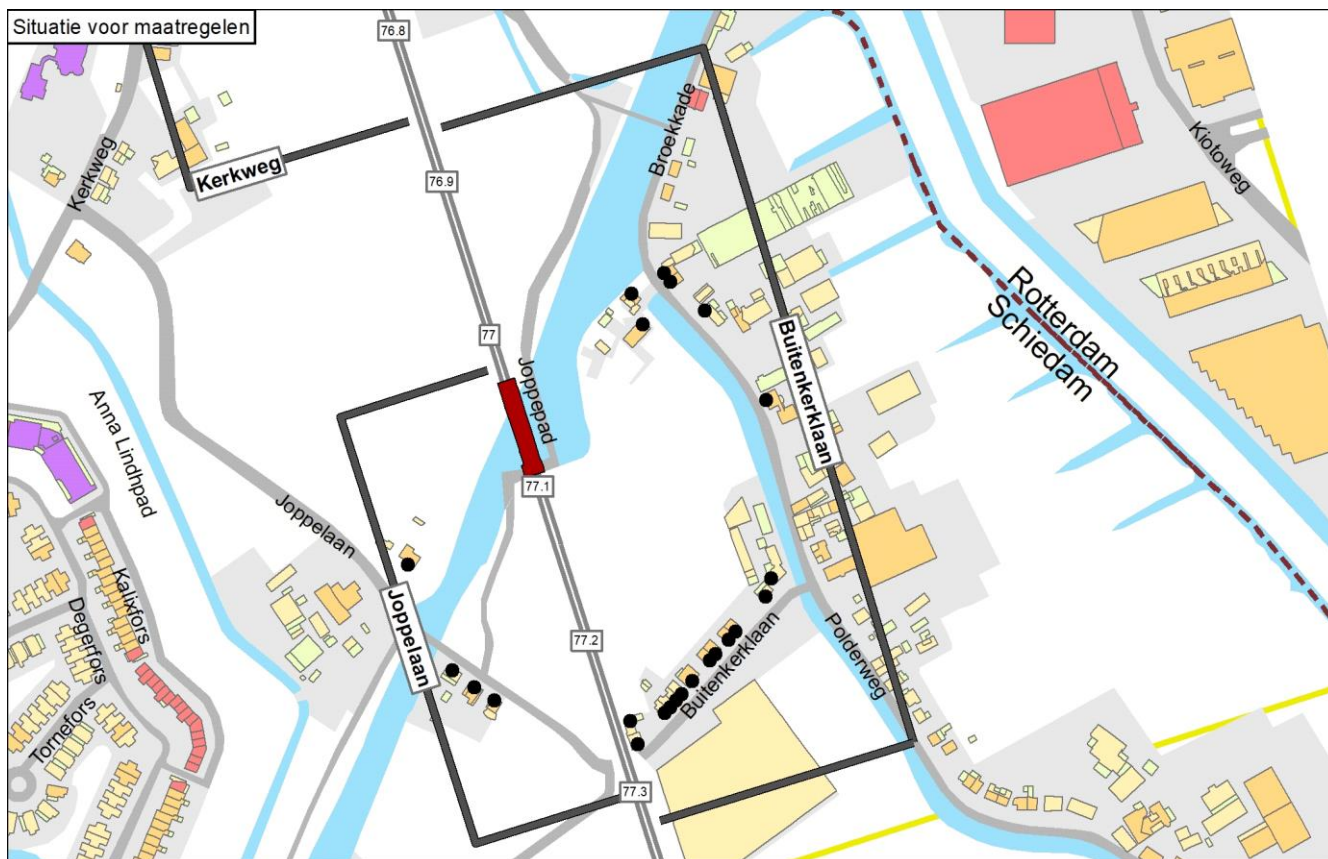
De doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn van noord naar zuid:

- 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 onderbouwing 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+'.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorwag
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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'.

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.

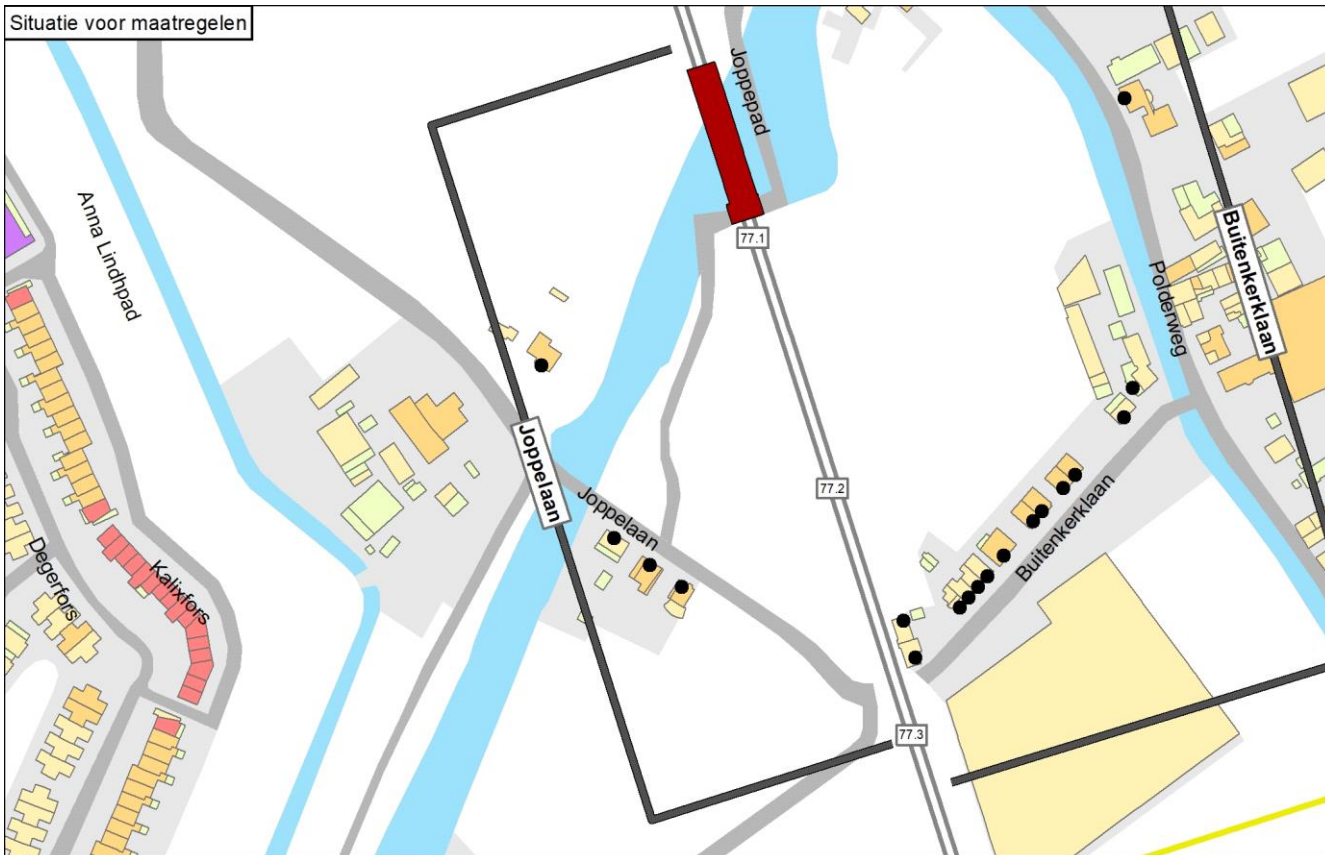
Vanwege het tegenoverliggende cluster Buitenkerklaan komen er ook raildempers over een lengte van 50 meter per spoor, ter hoogte van de woningen Buitenkerklaan 38 en 40.

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

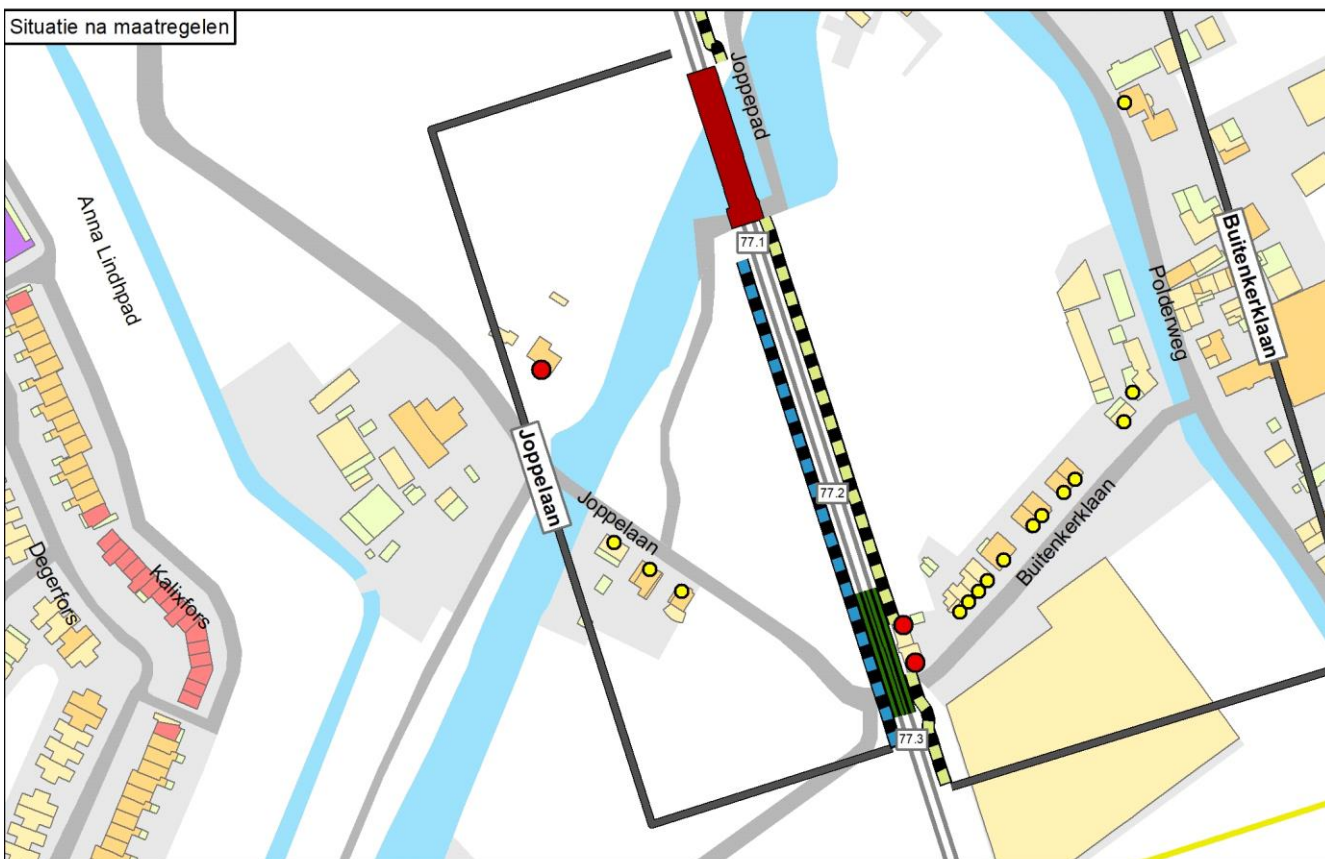
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

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)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

- Schermmaatregel**
- 1,0 meter
 - 1,5 meter
 - 2,0 meter
 - 3,0 meter
 - 4,0 meter
 - 5,0 meter

- Gebouwhoogte**
- 1 - 4 meter
 - 5 - 7 meter
 - 8 - 10 meter
 - 11 - 16 meter
 - Boven de 16 meter

- Reflecterende bodemgebieden**
- Overig
 - Weg
 - Water



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	1102	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 dichtsbijzijnde 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

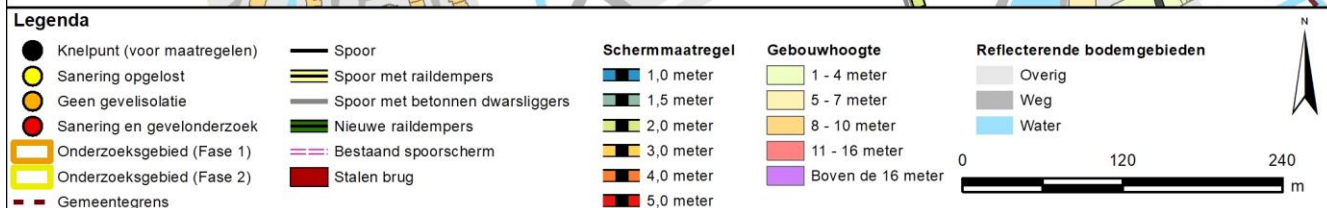
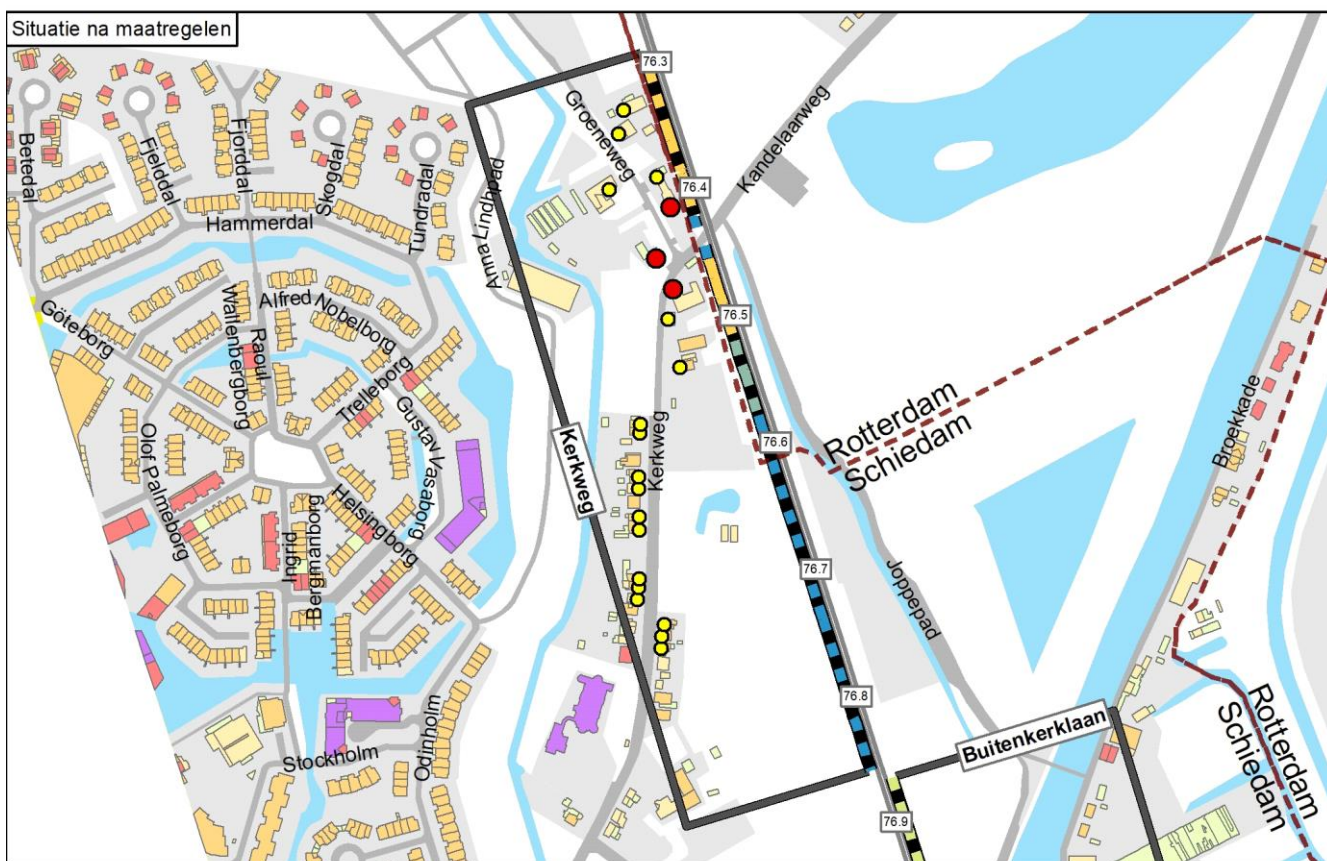
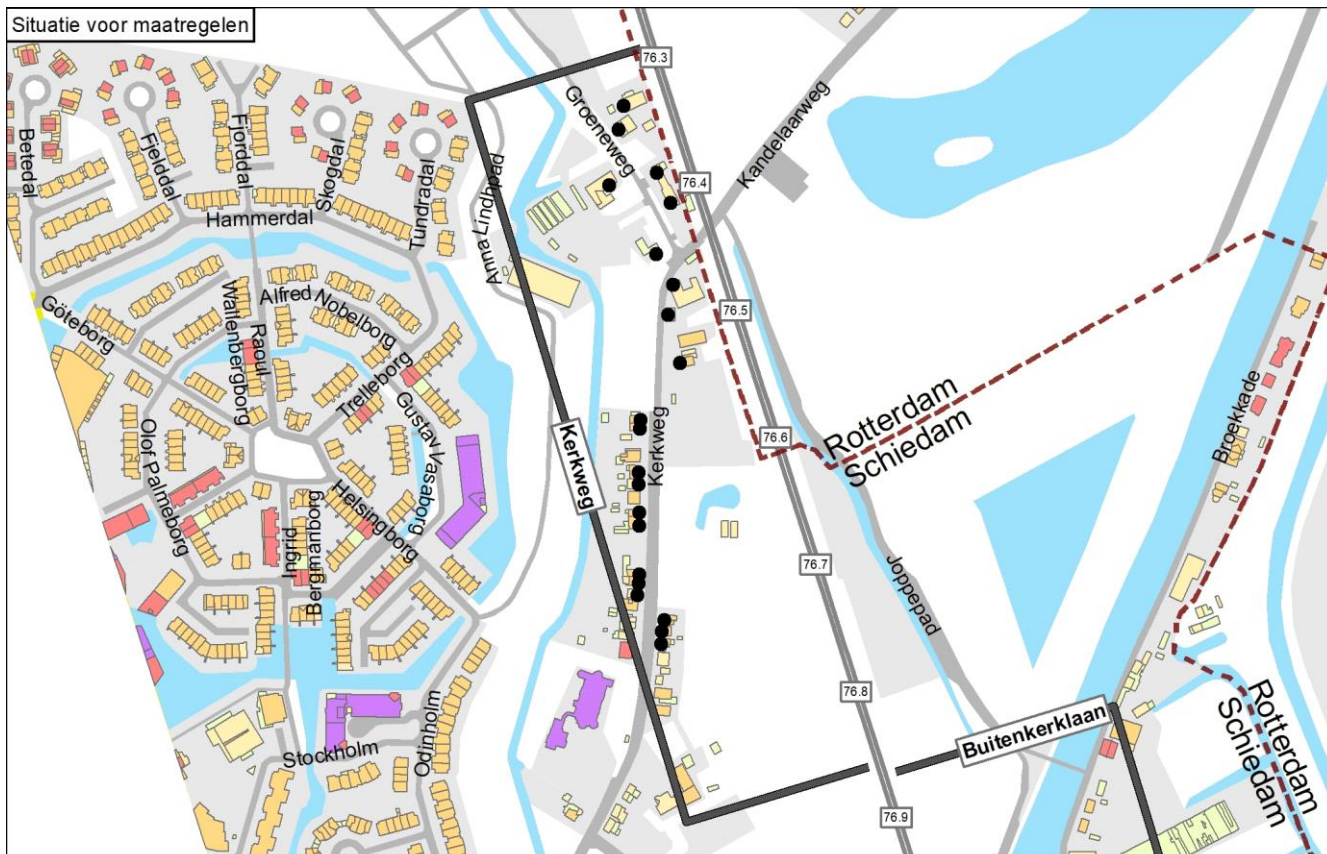
De doelmatige geluidbeperkende maatregelen zijn (van noord naar zuid):

- 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+'.



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		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	1102	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.

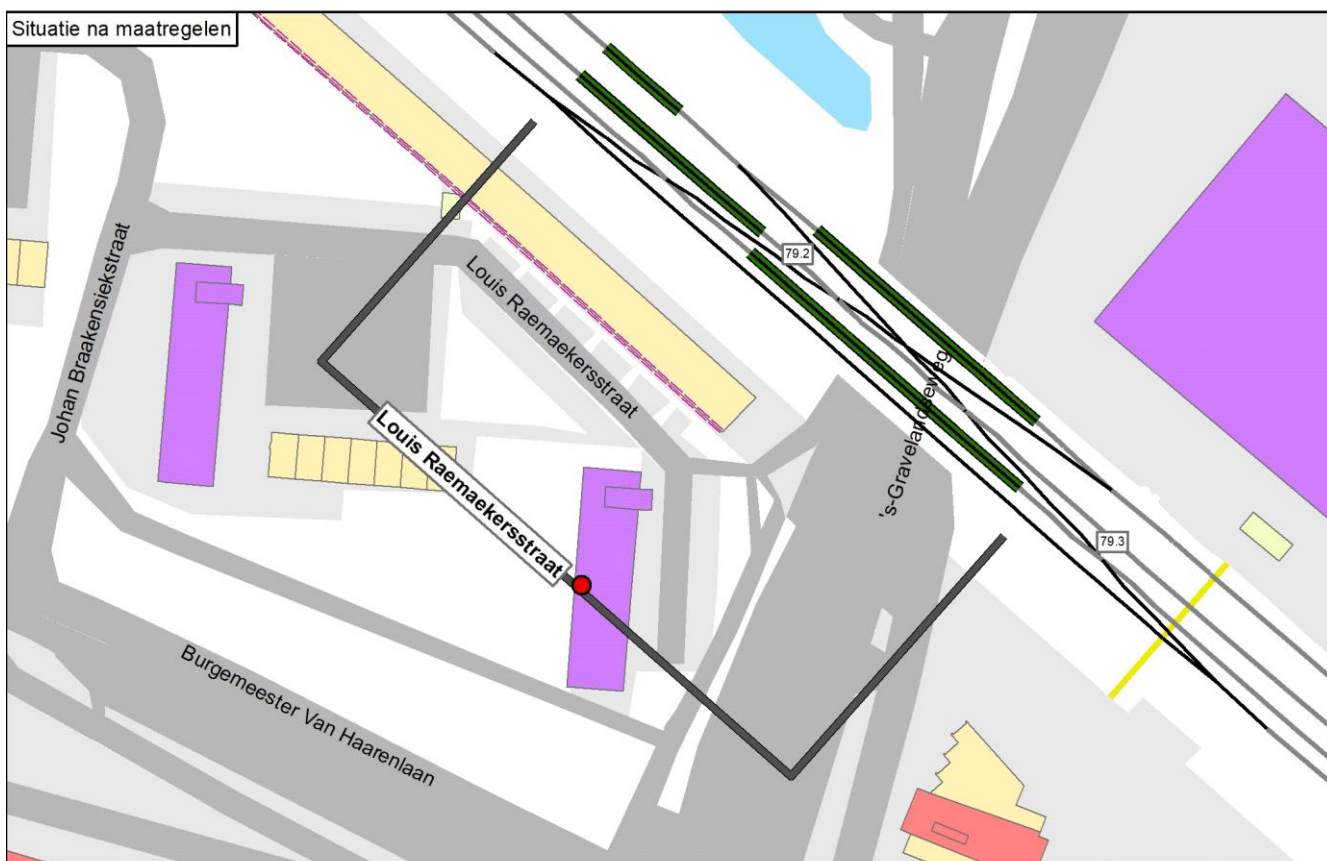
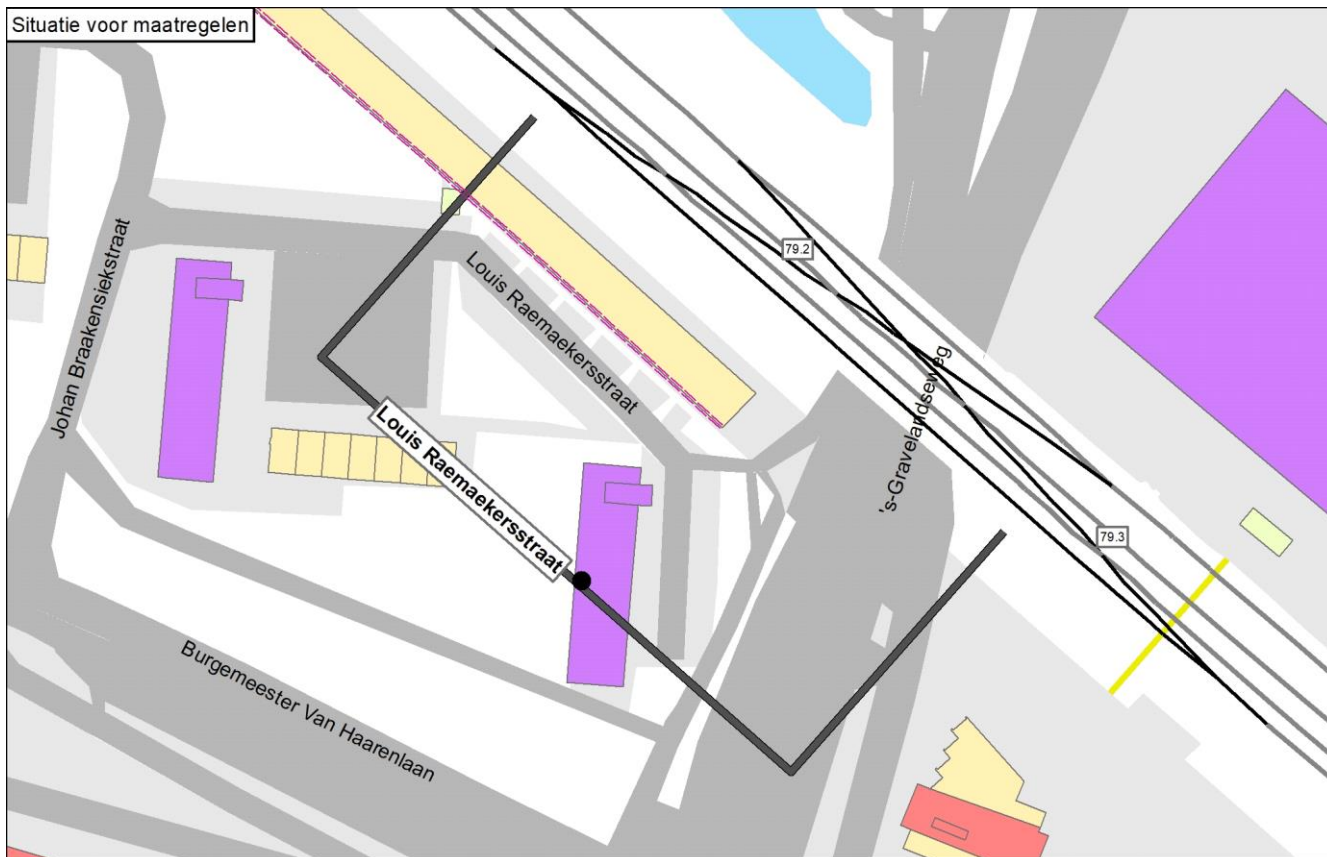
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing. De metrosporen zijn niet weergegeven.

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.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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 geluidscherm 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	1102	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

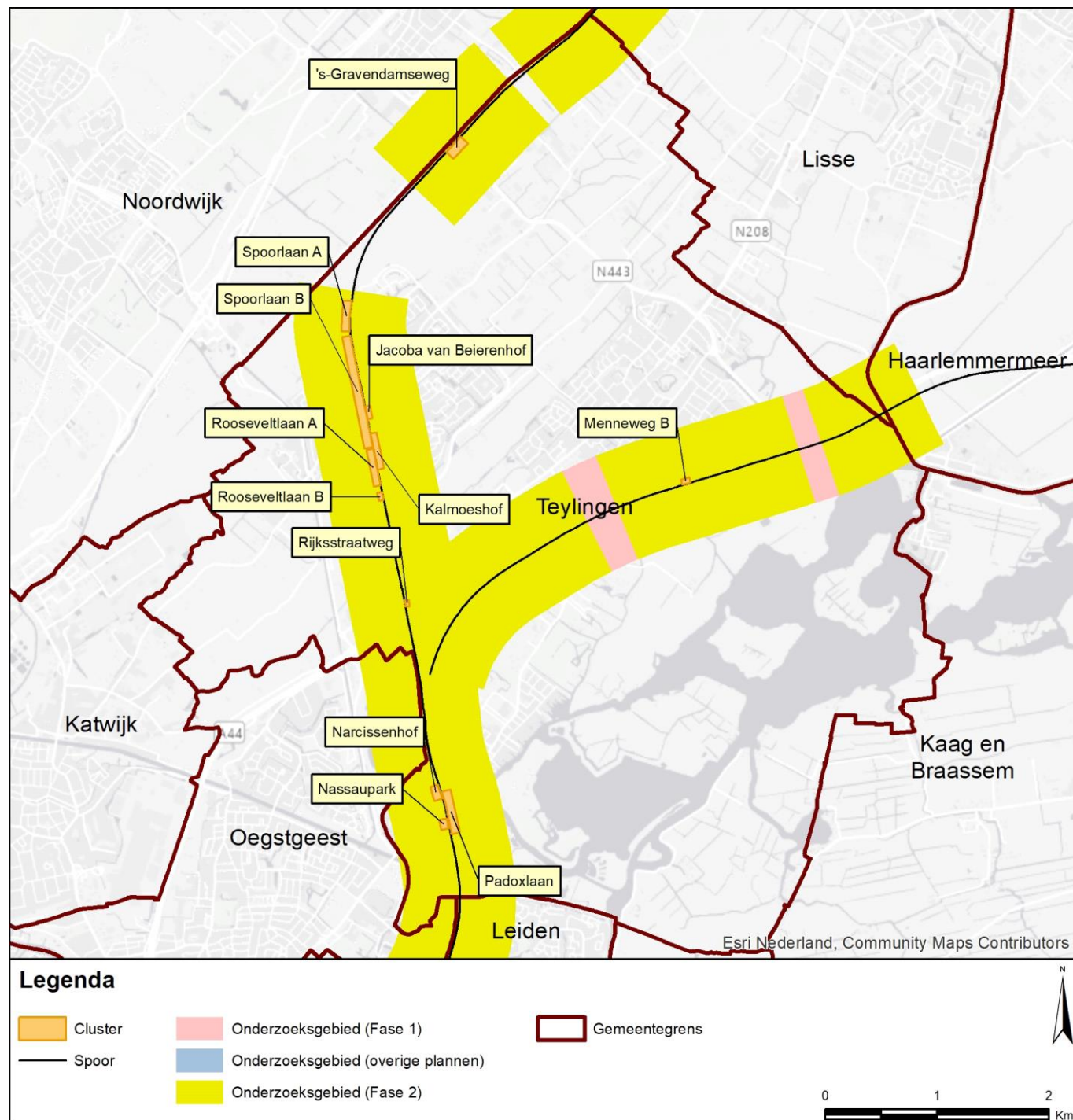
78100

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.

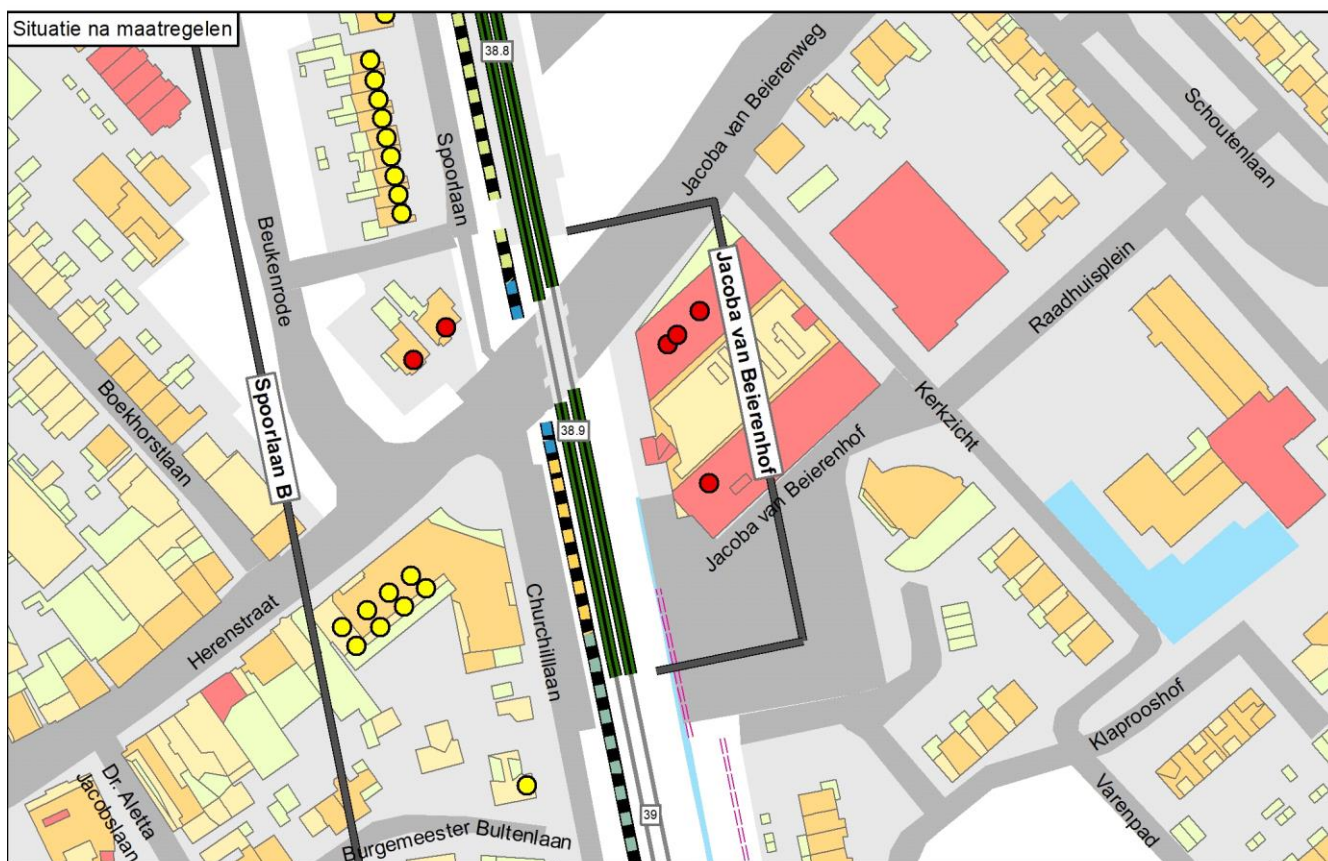
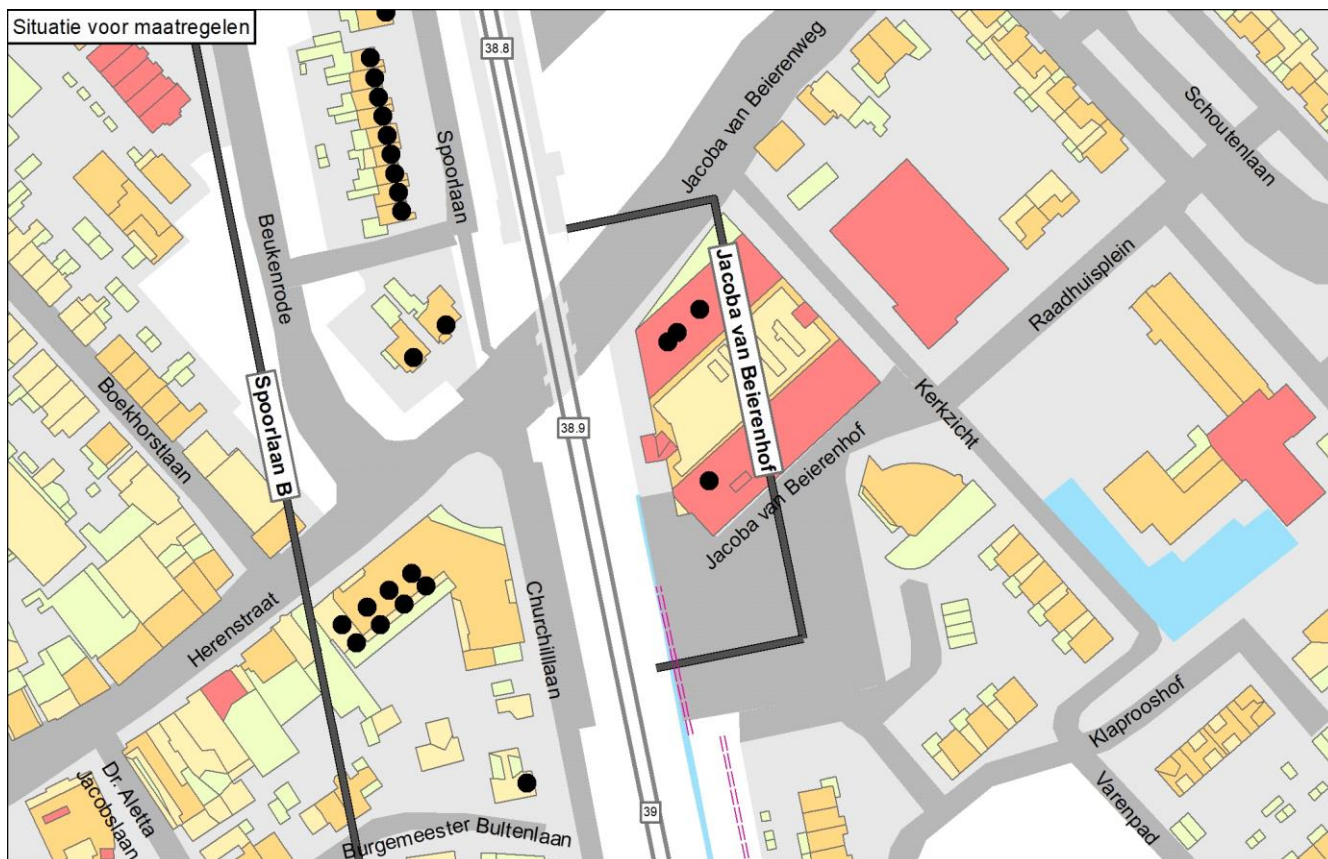
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

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.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoekgebied (Fase 1)
- Onderzoekgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

- Schermmaatregel**
- 1,0 meter
 - 1,5 meter
 - 2,0 meter
 - 3,0 meter
 - 4,0 meter
 - 5,0 meter

- Gebouwhoogte**
- 1 - 4 meter
 - 5 - 7 meter
 - 8 - 10 meter
 - 11 - 16 meter
 - Boven de 16 meter

- Reflecterende bodemgebieden**
- Overig
 - Weg
 - Water



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 overlap (zie 'Omschrijving situatie'). In de tabel is bij de maatregelpunten 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 maatregelpunten
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	1102	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 geluidsfacterende 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:

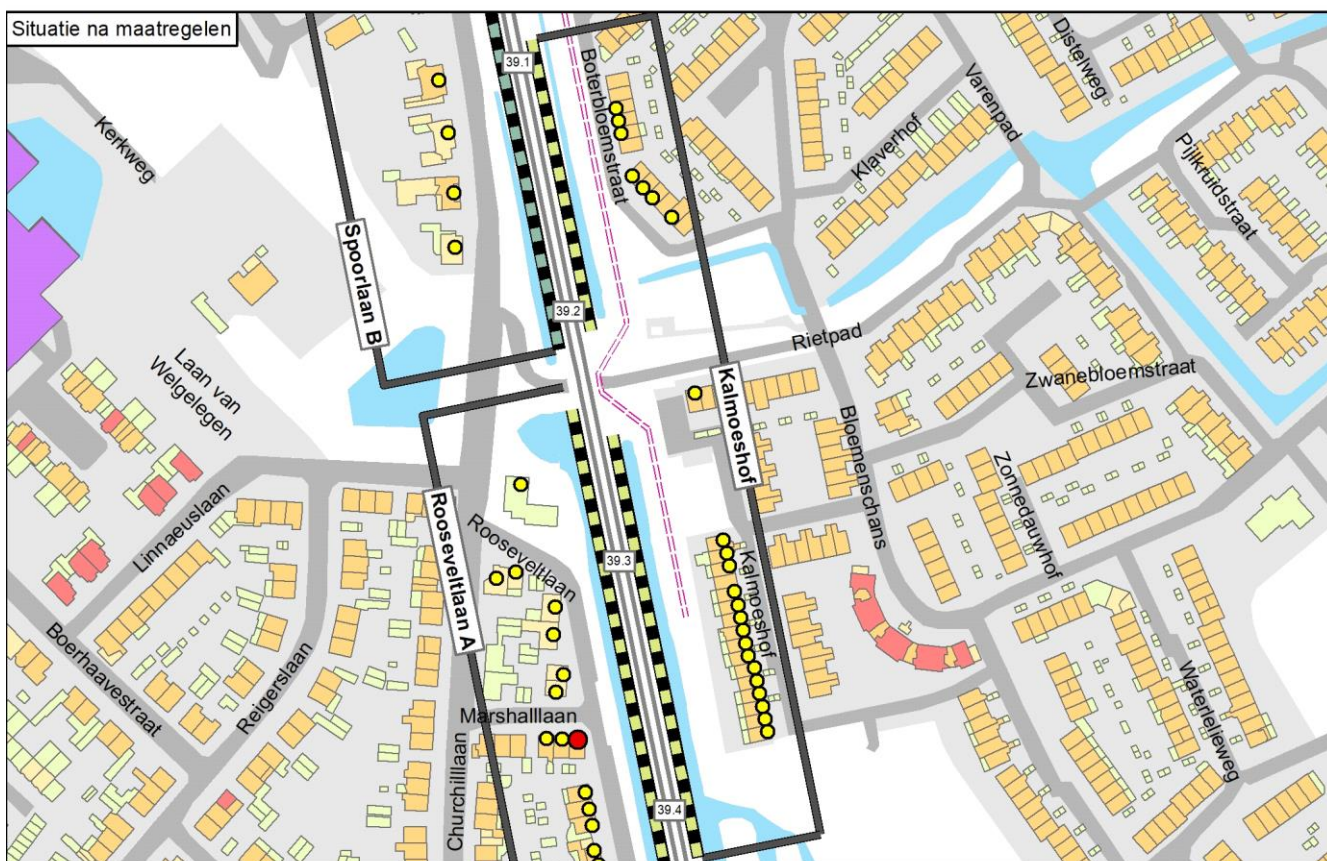
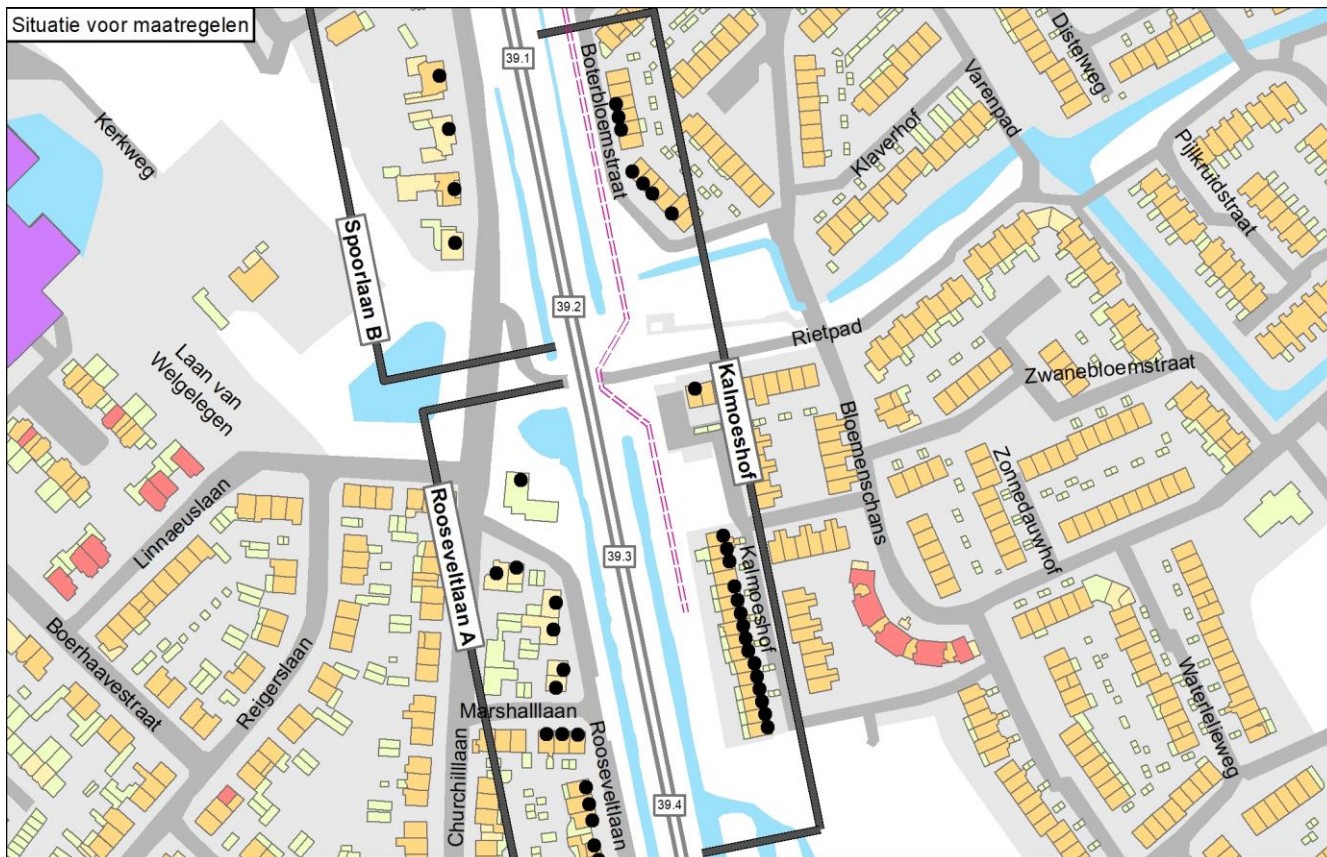
- Aan de noordzijde van het Rietpad: een scherm van 2 meter hoog over een lengte van 116 meter;
- Vanaf het Rietpad tot het zuiden: een scherm 2 meter hoog over een lengte van 170 meter.

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 geluidsisolerende maatregelen aan de gevel nodig.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

- Schermaatregel**
- 1,0 meter
 - 1,5 meter
 - 2,0 meter
 - 3,0 meter
 - 4,0 meter
 - 5,0 meter

- Gebouwhoogte**
- 1 - 4 meter
 - 5 - 7 meter
 - 8 - 10 meter
 - 11 - 16 meter
 - Boven de 16 meter

- Reflecterende bodemgebieden**
- Overig
 - Weg
 - Water



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 afschermdoelstelling is. Dat is het geval in Lden,actueel, en in de variant met alleen raildempers. Bij alle andere varianten wordt het nieuwe (standaard)schermdoelstelling de maatgevende afschermdoelstelling en zijn alleen de maatregelpunten voor het (standaard)schermdoelstelling 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	1101	90,8	100%	64,81	0	12	-0,68	30.205

Eindvariant	1102	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.

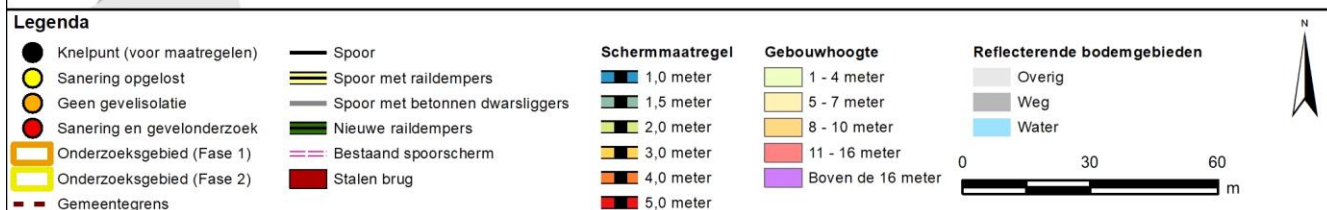
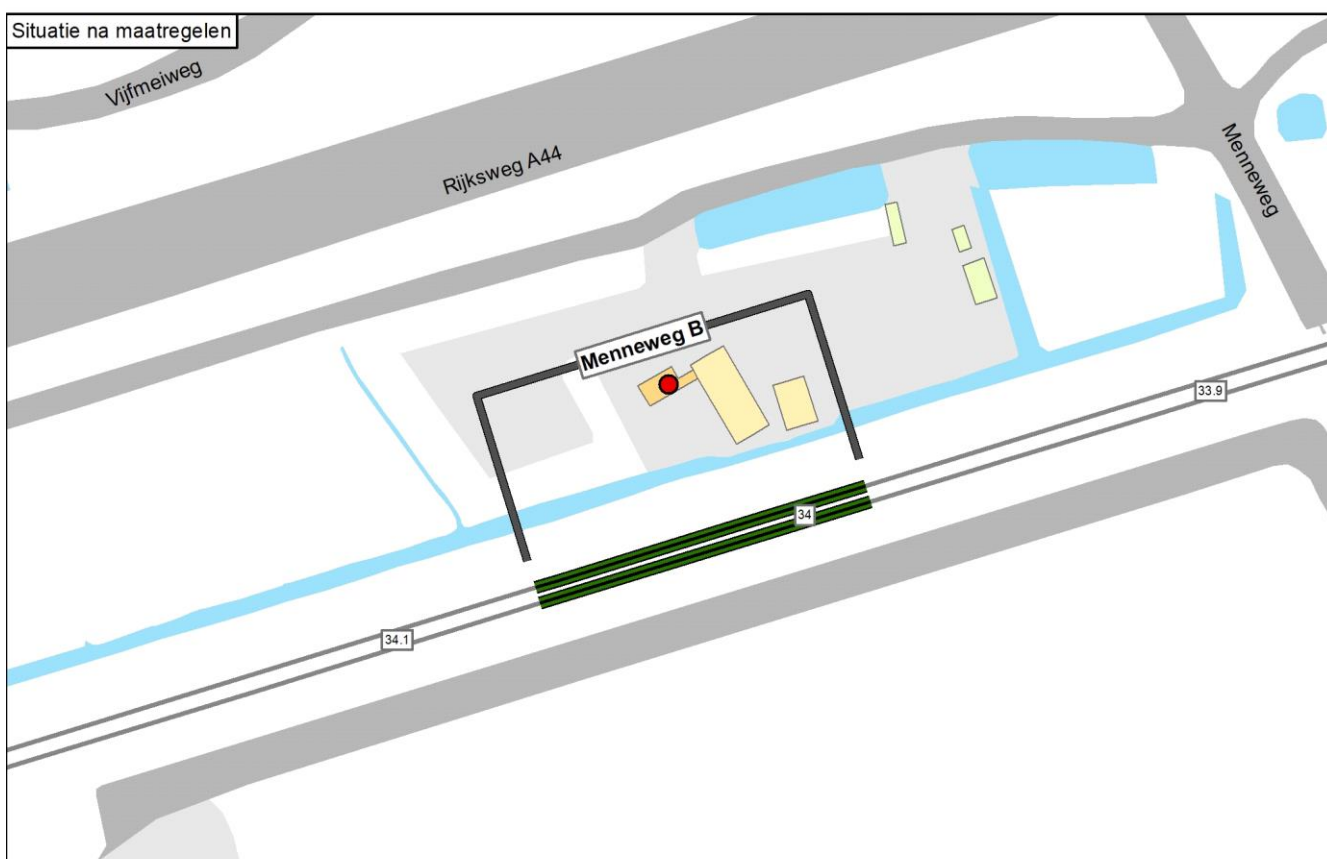
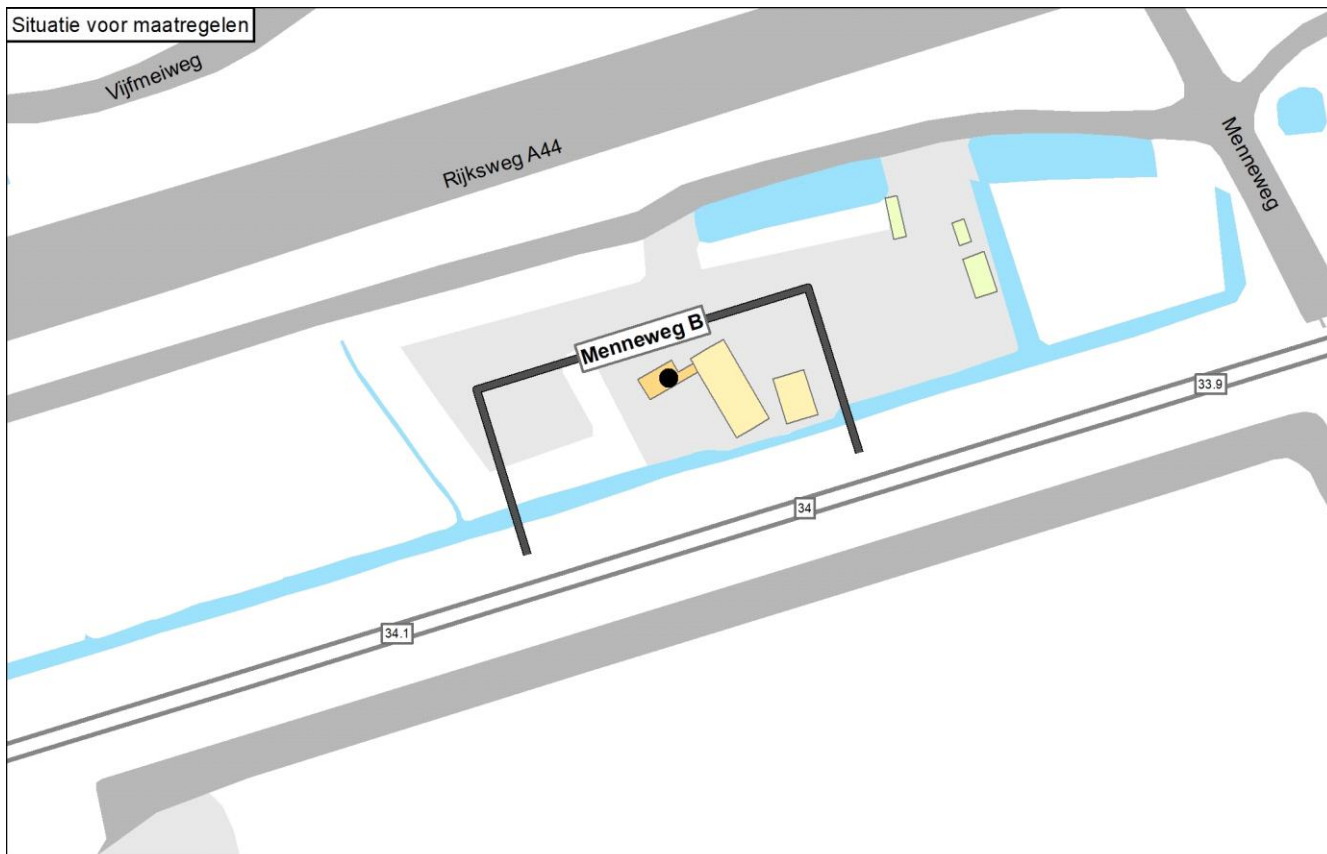
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

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	1102	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.

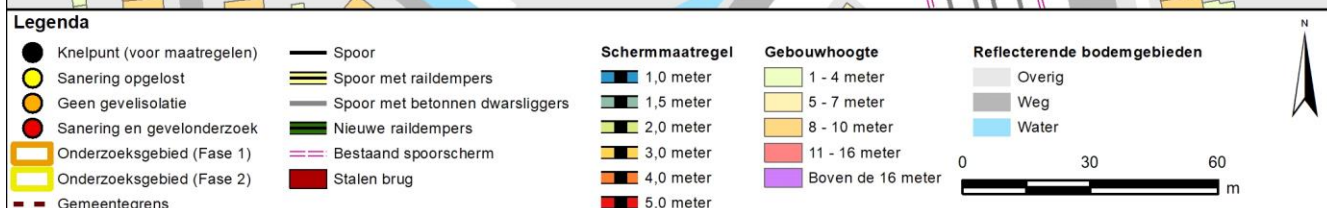
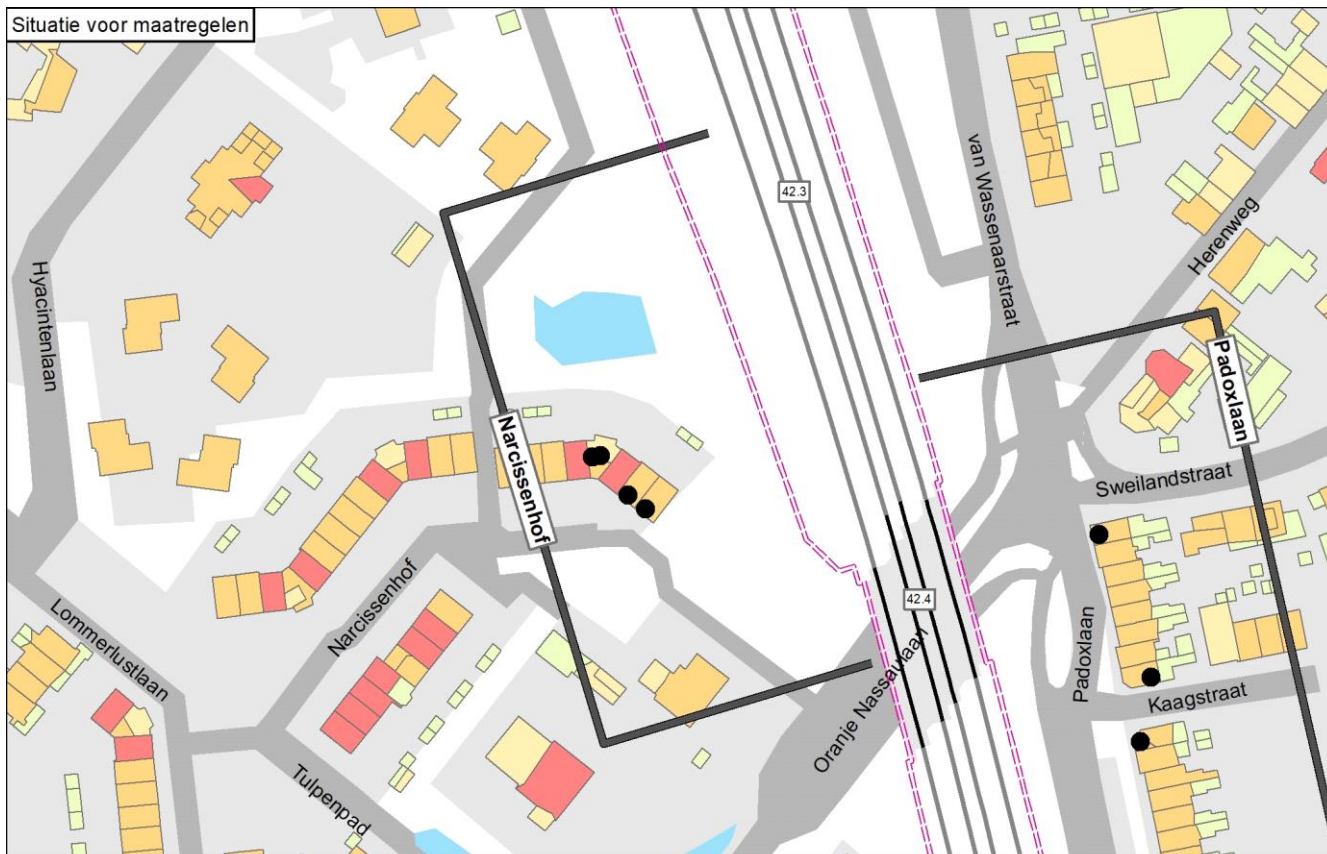
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

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 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 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		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	1102	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.

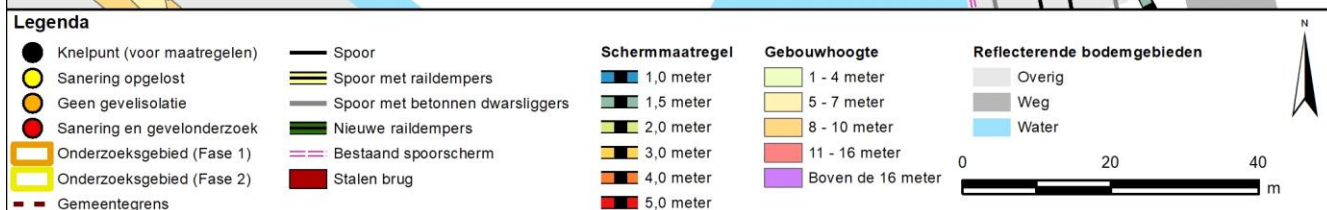
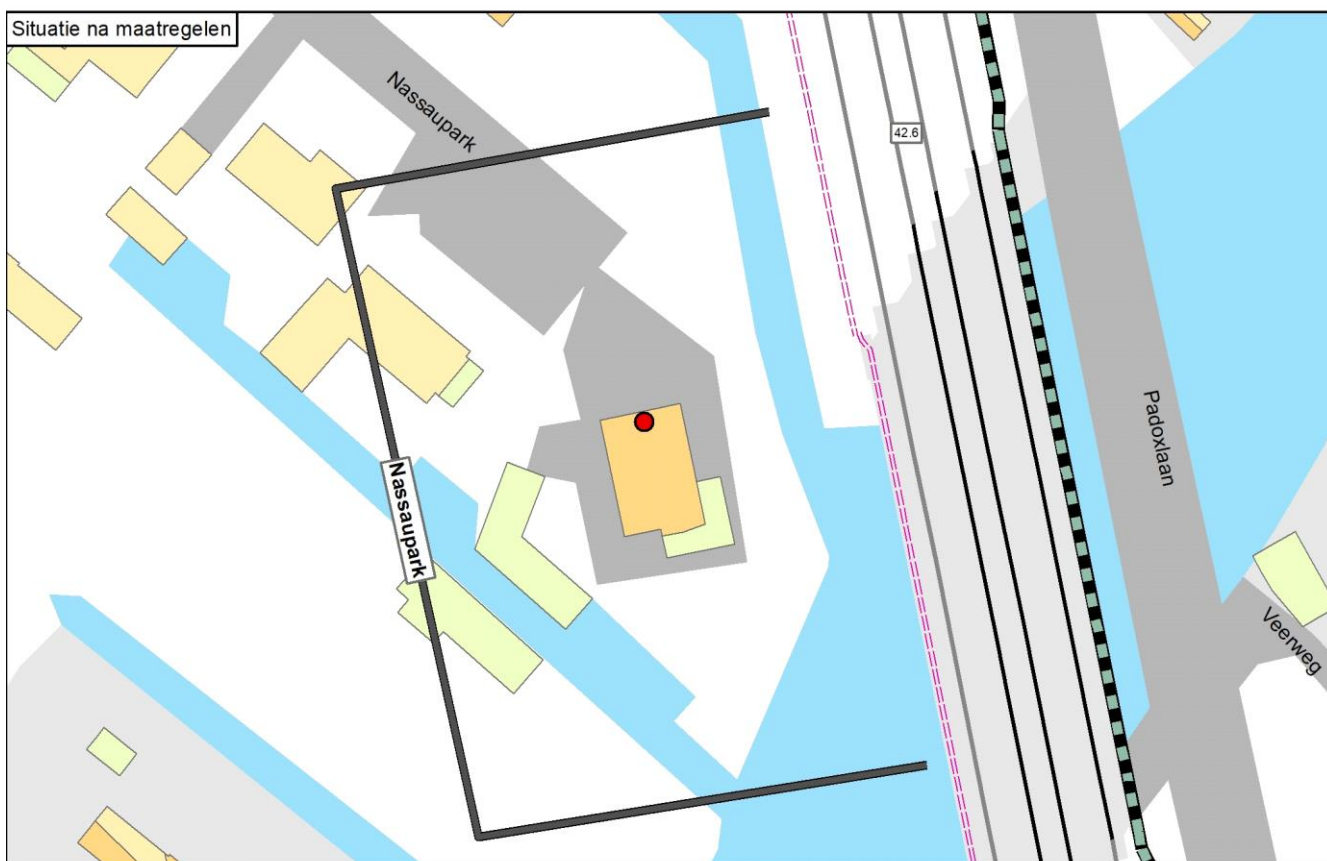
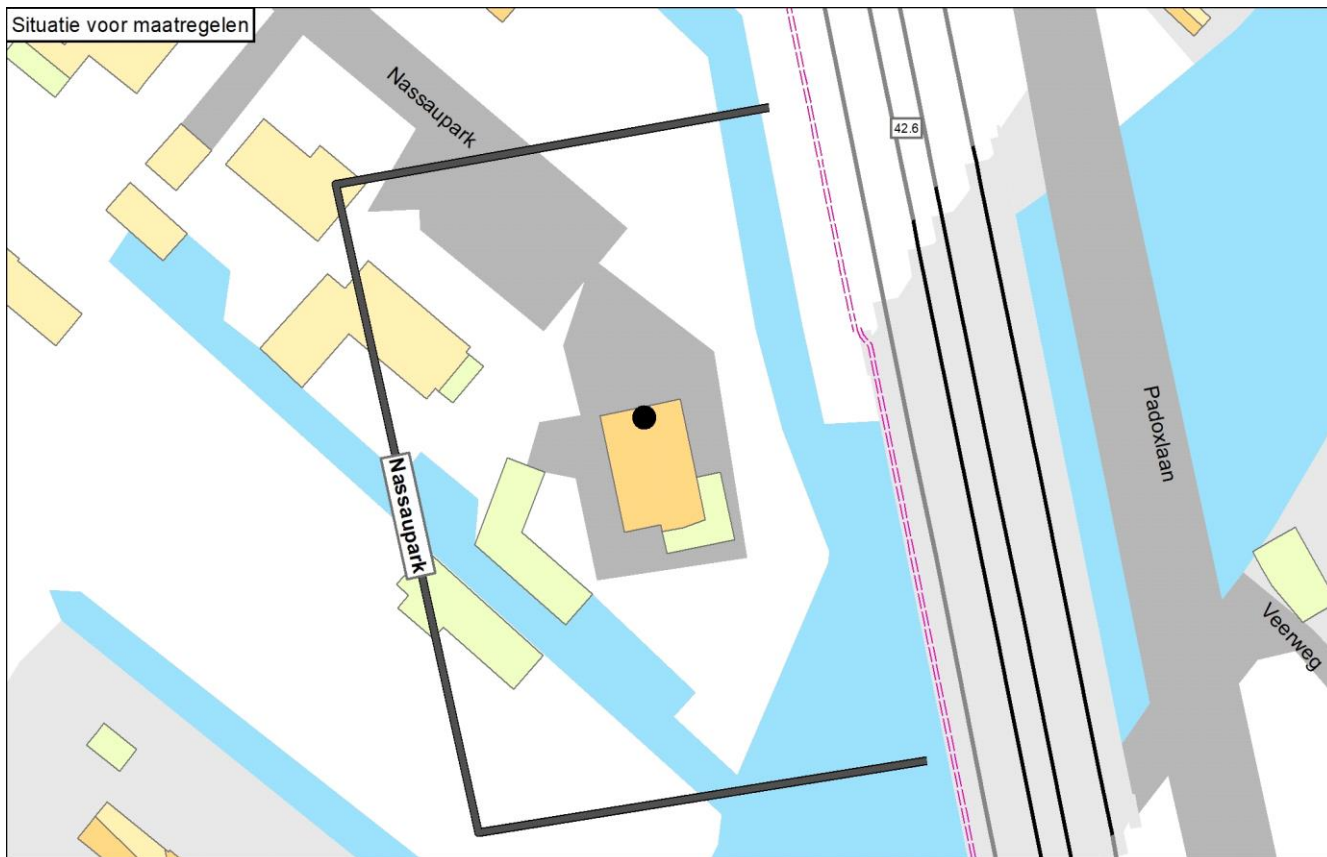
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen'). Daarbij komt de bovenbouw overeen met de situatie inclusief gerealiseerde en geplande bovenbouwvernieuwing.

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]		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	1102	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 ($L_{den,actueel}$) liggen daarom, met uitzondering van beide bruggen, alle vier de sporen op betonnen dwarsliggers in ballastbed. De maximale geluidbelasting is 72 dB (in $L_{den,actueel}$). 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

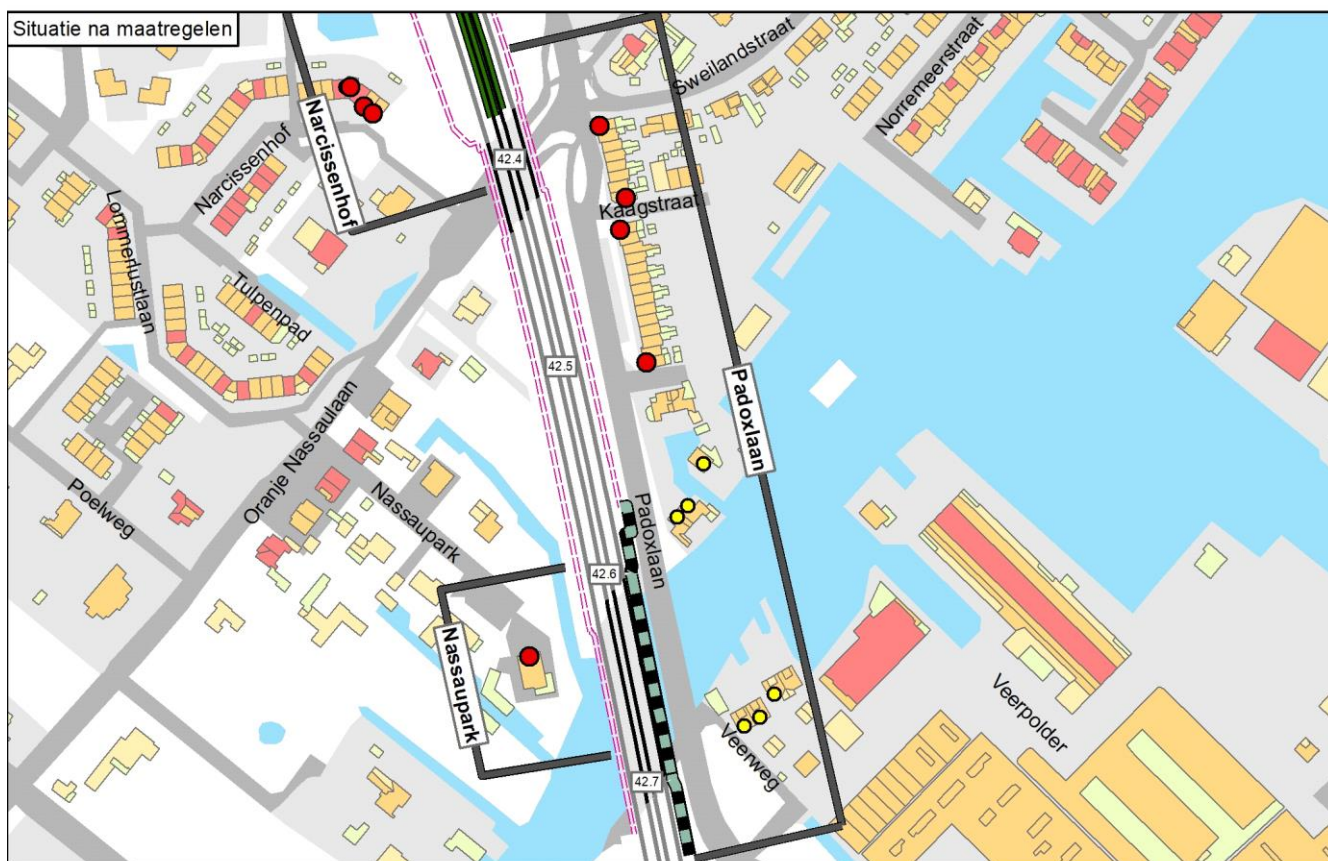
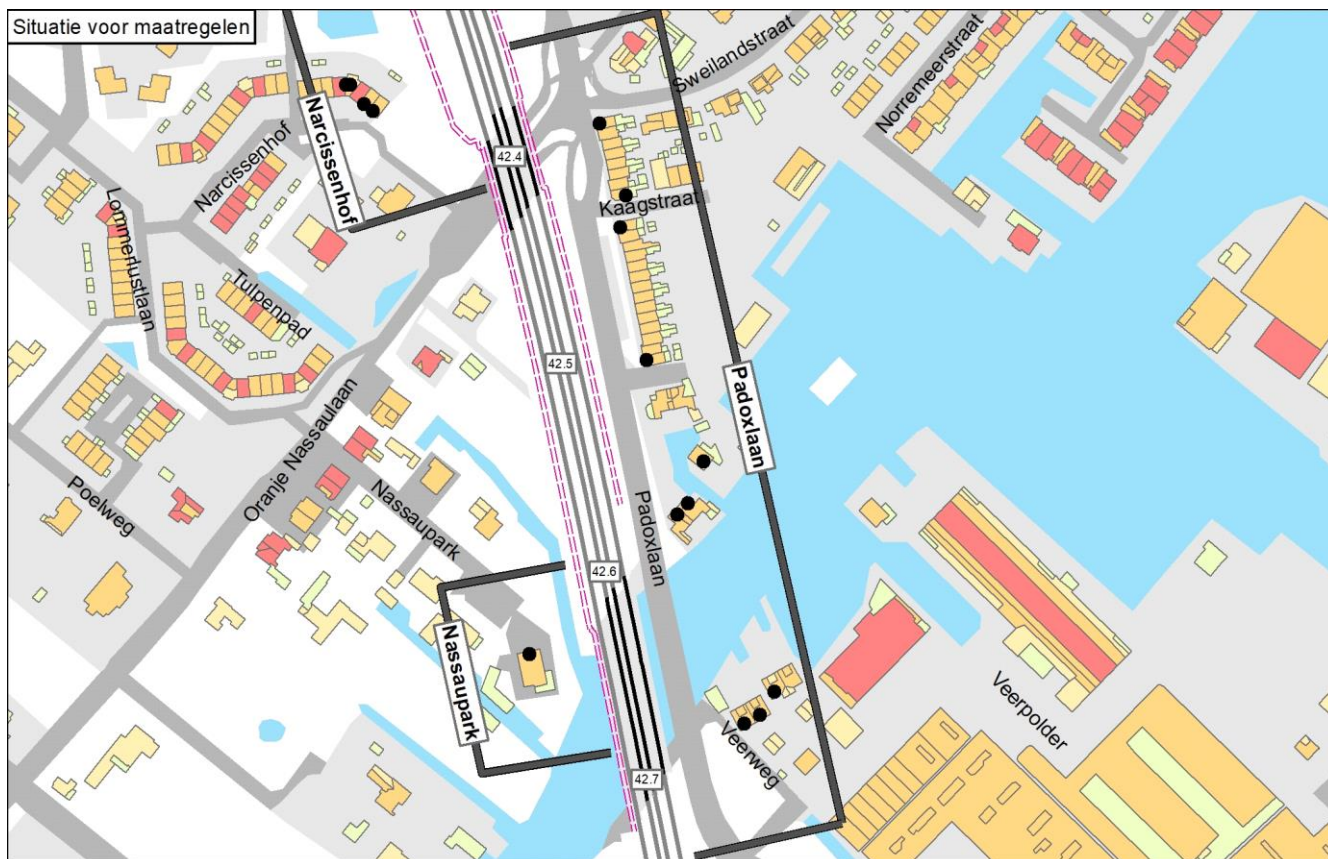
De doelmatige geluidbeperkende maatregel zijn:

- 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.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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.

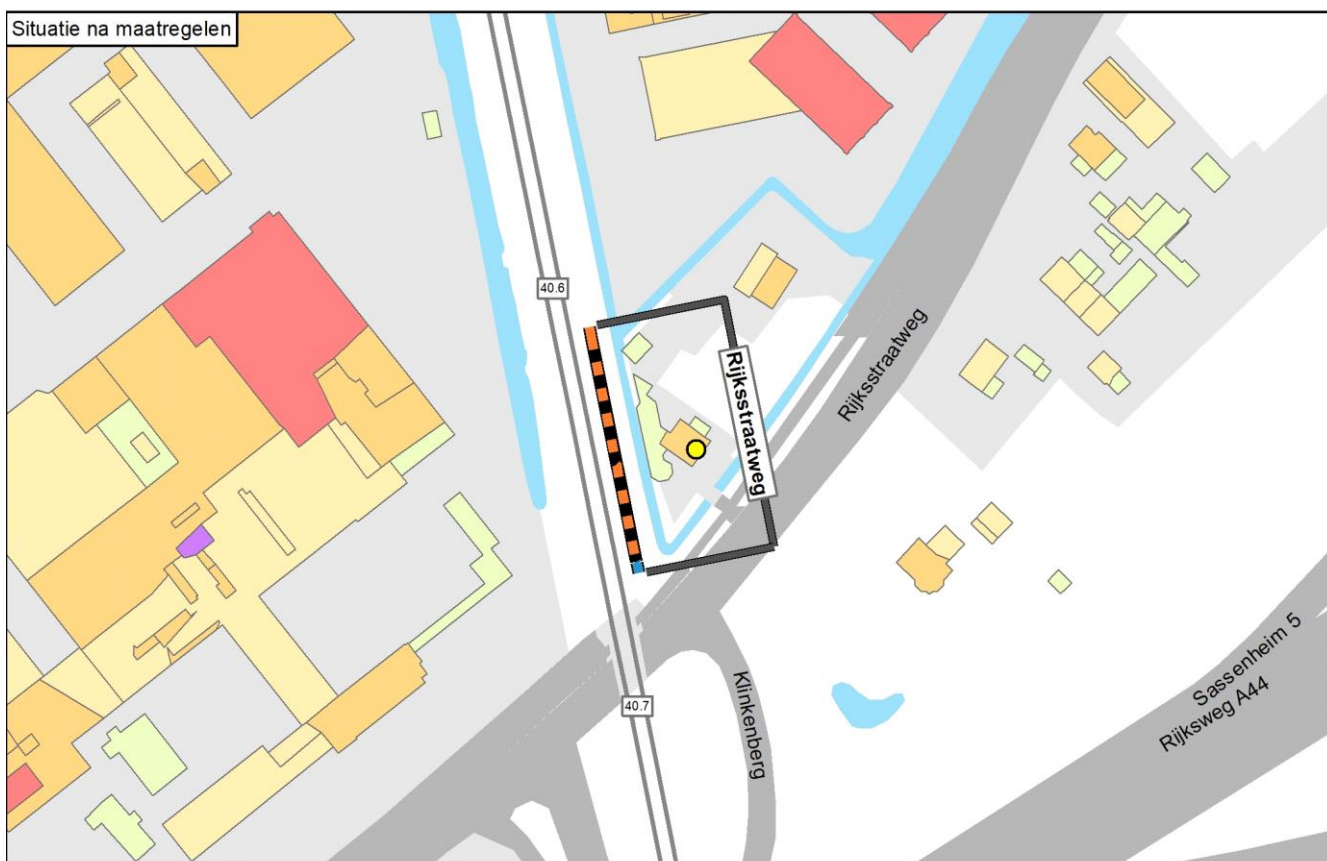
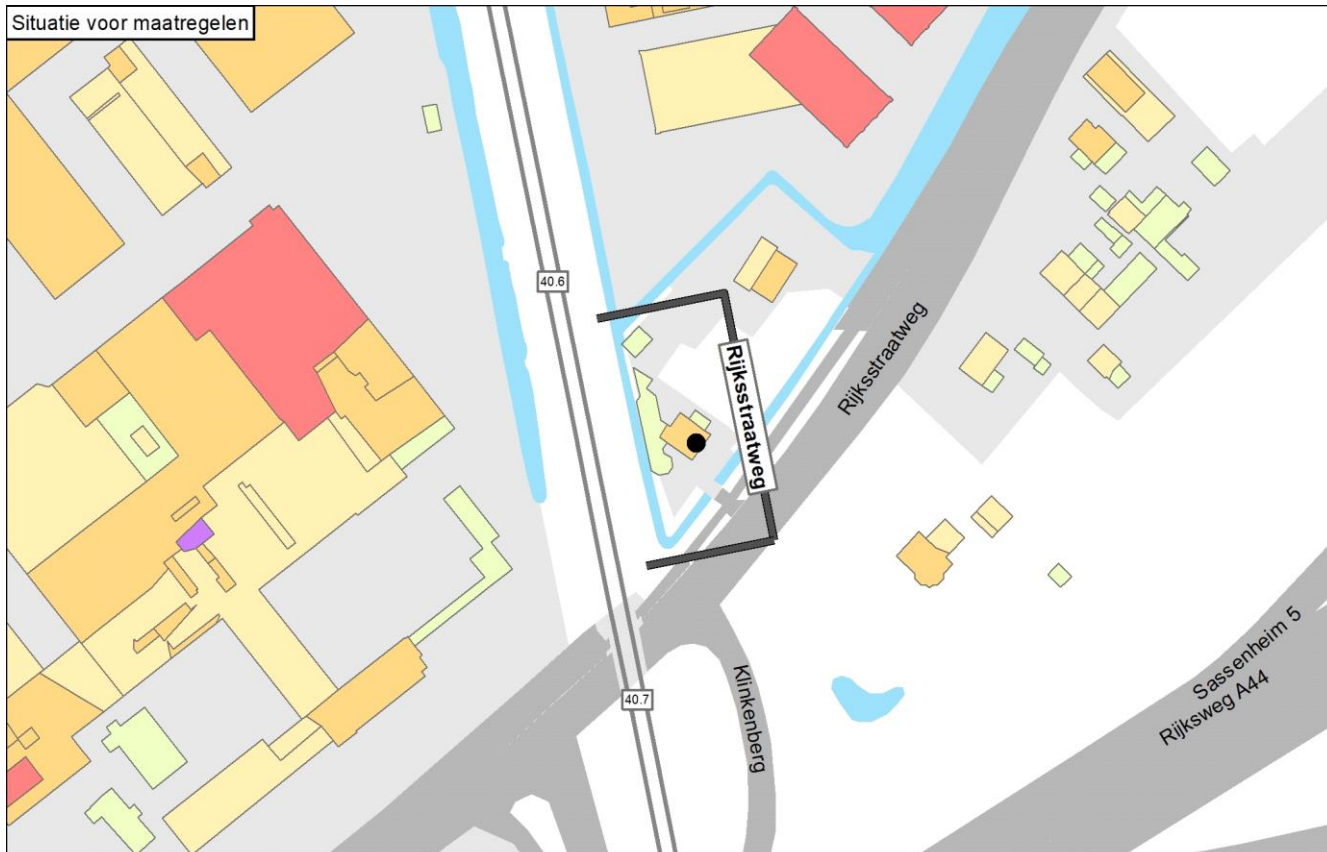
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

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 geluidsisolerende maatregelen aan de gevel nodig.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoor scherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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

	Waarde
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 Kalmoeshoef.

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

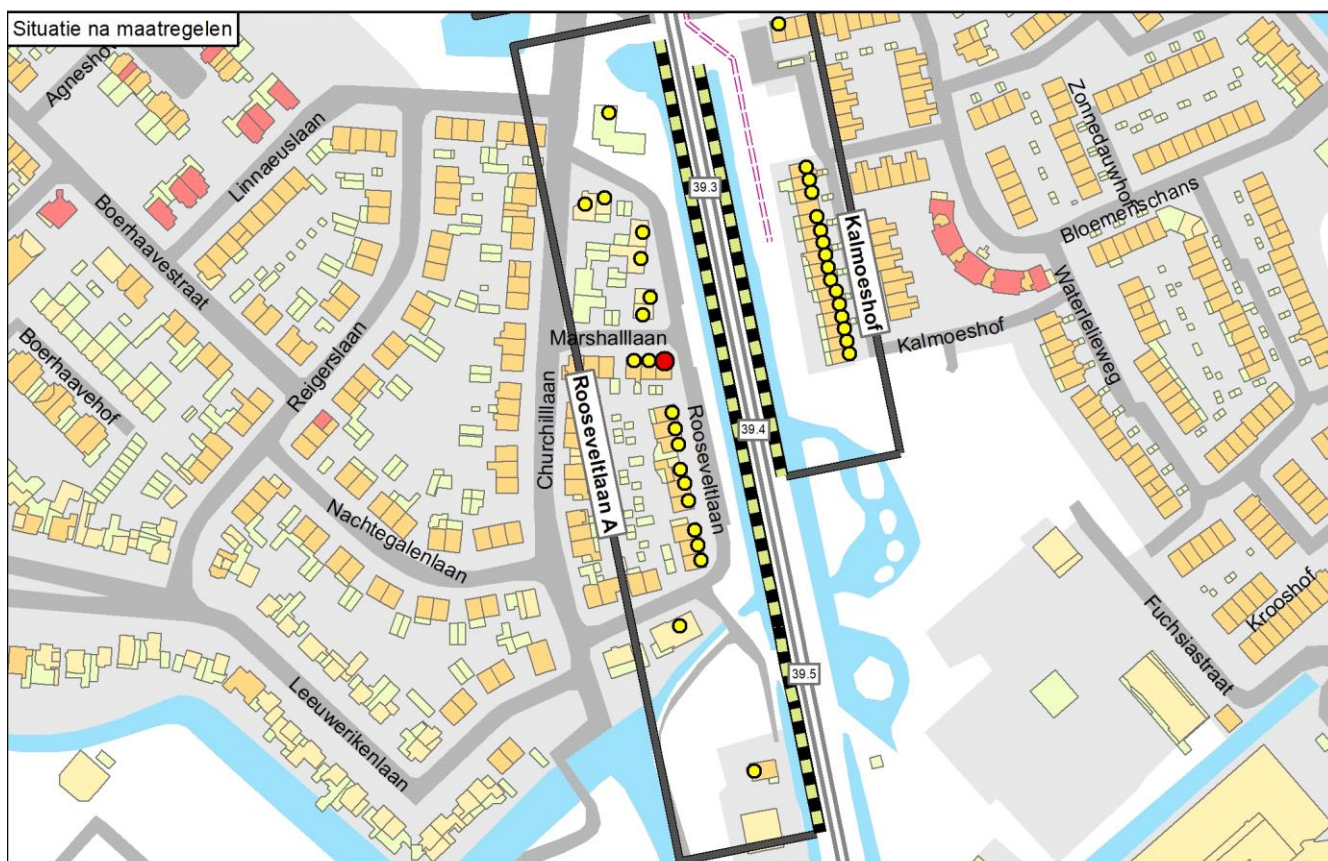
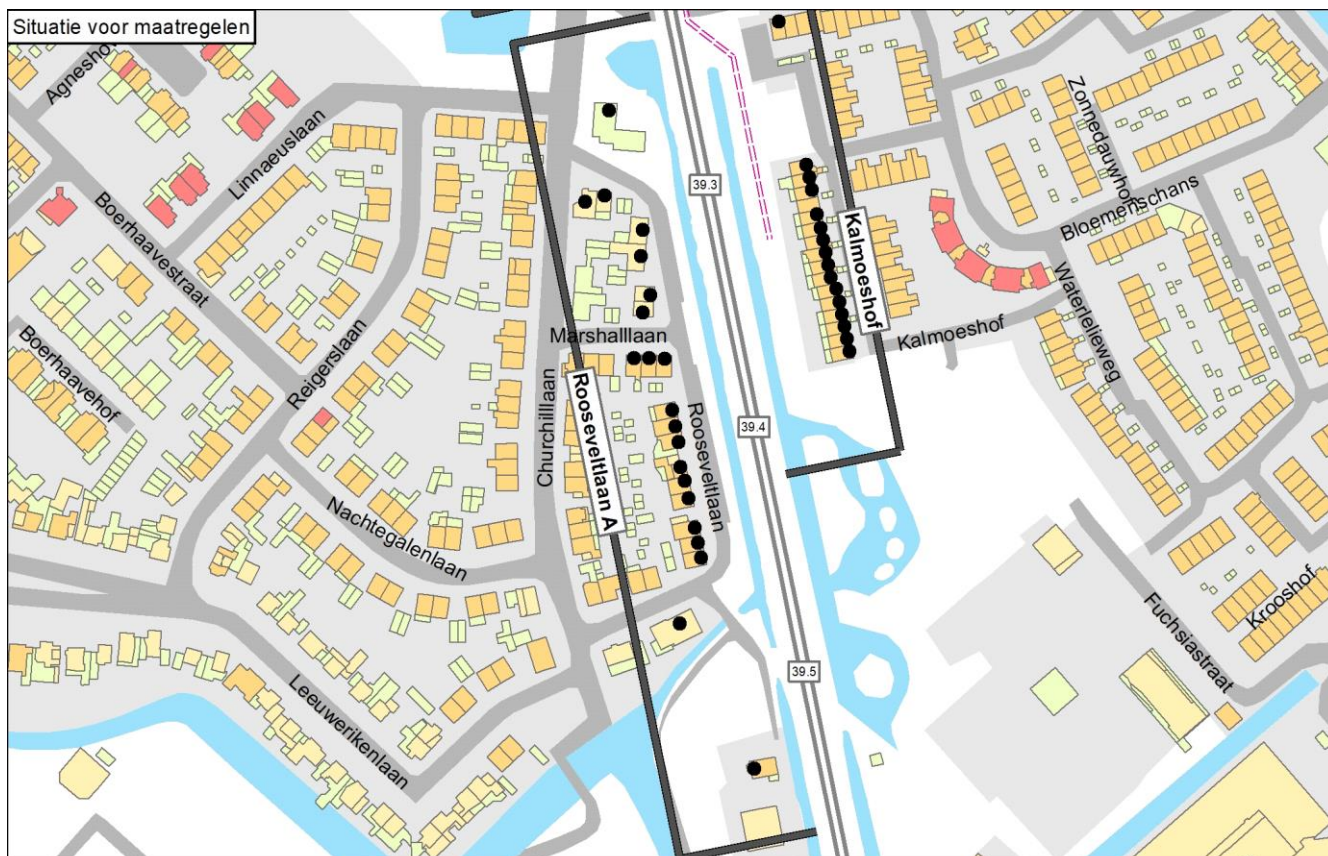
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

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.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoor scherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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.

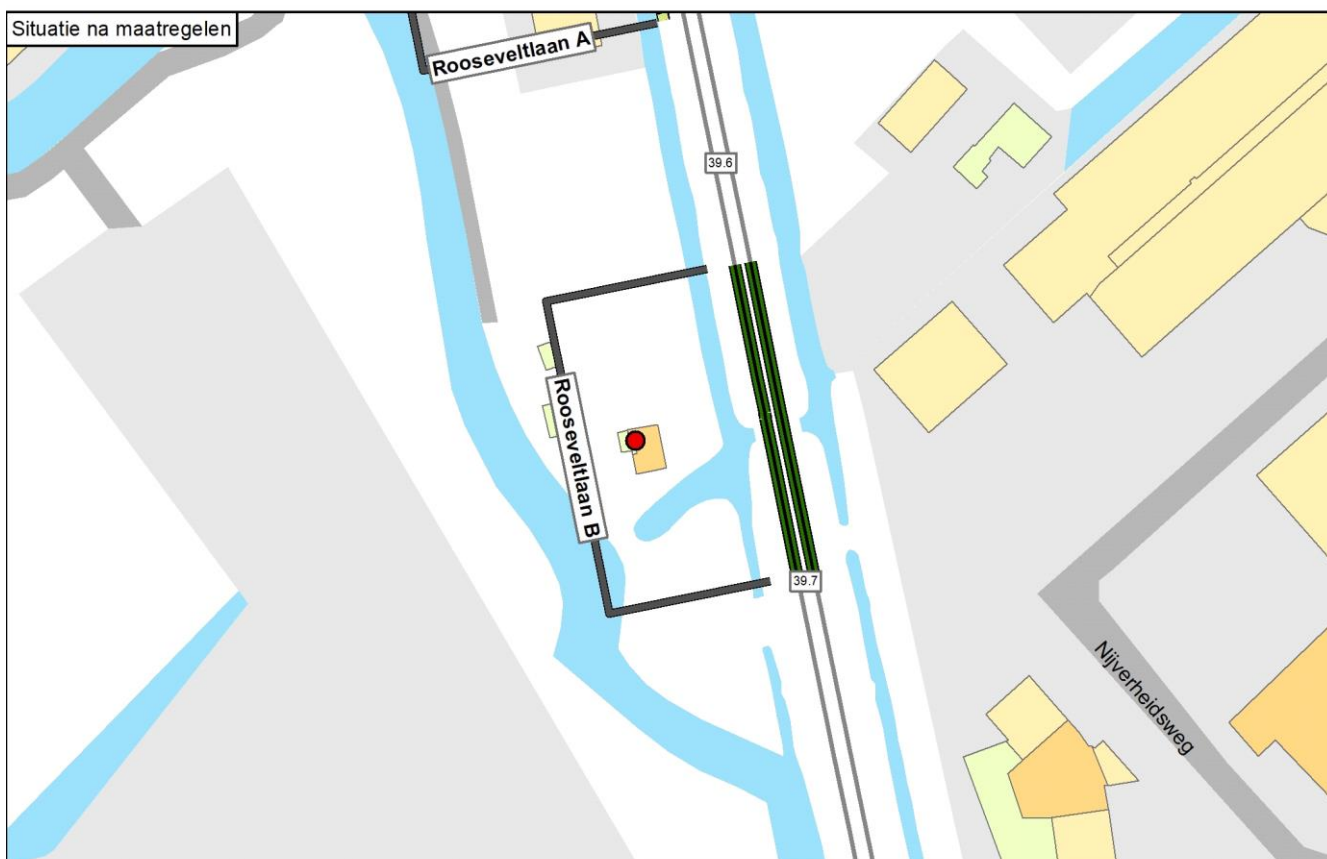
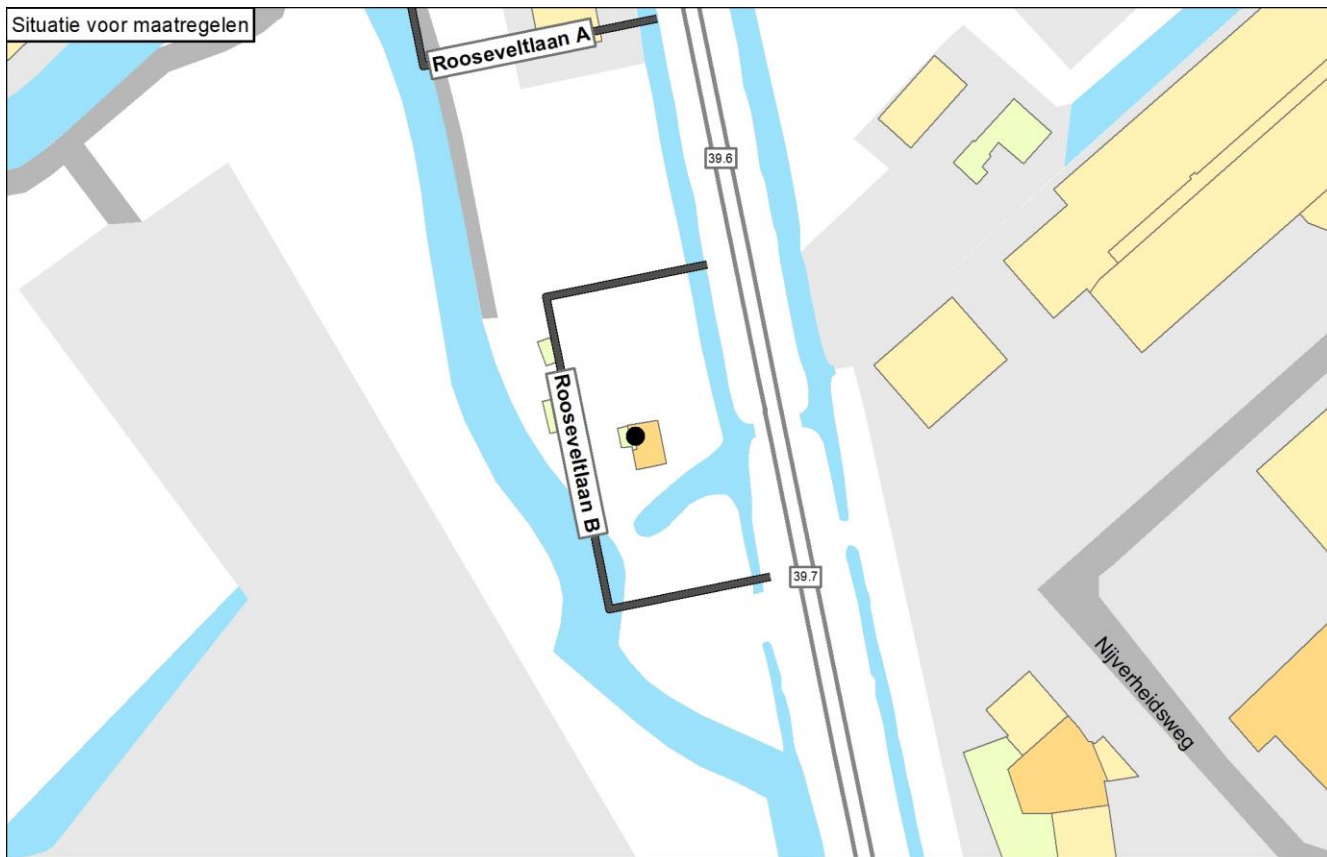
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

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.



Legenda

- Knipspunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoor scherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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	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, 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 spoorvernieuwing.

Saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregelen zijn:

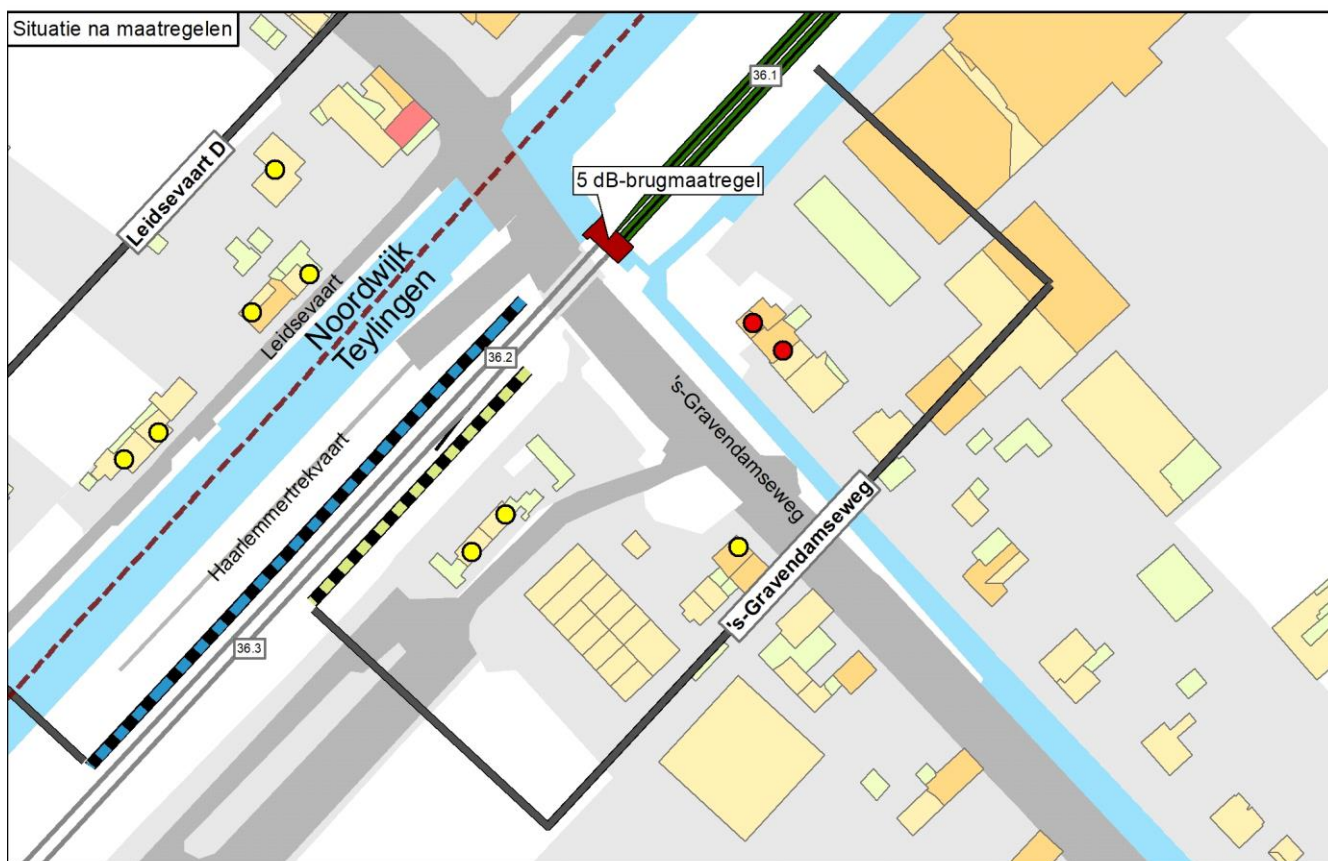
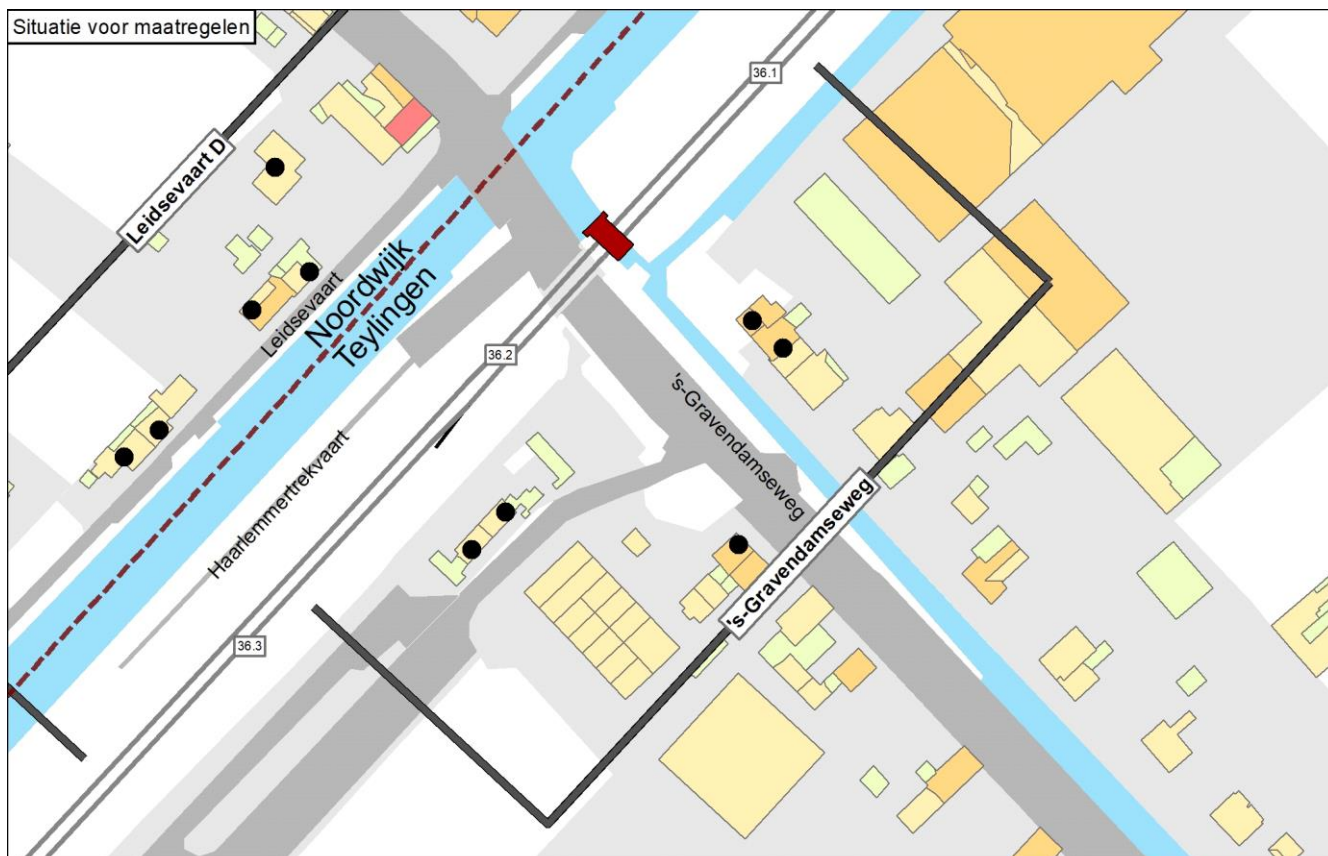
- Maatregel aan de stalen brug, waarmee een geluidreductie van de brug van +5 dB wordt behaald
- Een scherm van 82 meter lang en 2 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor ten zuiden van de stalen brug / overweg (dit scherm komt op de plek waar in het geluidregister nog rangeersporen lagen.)

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)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

- Schermmaatregel**
- 1,0 meter
 - 1,5 meter
 - 2,0 meter
 - 3,0 meter
 - 4,0 meter
 - 5,0 meter

- Gebouwhoogte**
- 1 - 4 meter
 - 5 - 7 meter
 - 8 - 10 meter
 - 11 - 16 meter
 - Boven de 16 meter

- Reflecterende bodemgebieden**
- Overig
 - Weg
 - Water



Onderbouwing van de saneringsmaatregelen

De doelmatige maatregelen zijn:

- Maatregel aan de stalen brug, waarmee een geluidreductie van de brug van +5 dB wordt behaald
 - Een scherm van 82 meter lang en 2 meter hoog ten opzichte van de bovenkant van het spoor ten zuiden van de stalen brug / overweg (dit scherm komt op de plek waar in het geluidregister nog rangeersporen lagen.)
- 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.

- 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 de combinatie van doelmatige maatregelen uitgewerkt: een 5 dB-brugmaatregel en een scherm van 2 meter bij de woningen 's-Gravendamseweg 73 en 75.

- Vanwege het tegenoverliggende cluster komen er ten noorden van de stalen brug nog wel raildempers waar deze woningen (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 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 12.000 punten voor dit cluster en 0 punten voor het tegenoverliggende cluster Leidsevaart D (zie 'Beschouwing stalen brug(gen)').

- De maatregelpunten 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 maatregelpunten voor de kosten van 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.

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%	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	5,7	37%	71,17	5	3	5,68	8.478
Standaard scherm 1 m + RD's	1010	10,5	68%	70,12	4	10	4,63	21.621
Standaard scherm 1,5 m + RD's	1011	11,3	73%	69,77	3	13	4,28	22.214
Standaard scherm 2 m + RD's	1012	11,6	75%	69,66	2	15	4,17	22.955
Standaard scherm 5 m + RD's	1015	11,8	76%	69,55	2	21	4,06	27.399

Bijlage 1: Saneringsmaatregelen en afweging

Gemeente Teylingen en cluster 's-Gravendamseweg

Datum 6-11-2023

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	1076	13,1	84%	68,86	2	13	3,37	27.544
Eindvariant	1102	13,1	84%	68,86	2	13	3,37	27.544

* 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 scherm 2 meter hoog aan de zuidzijde van de overweg/stalen brug (en raildempers aan de noordzijde van de overweg/stalen brug vanwege het tegenoverliggende cluster)

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.

Geluidssituatie, 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'.

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').

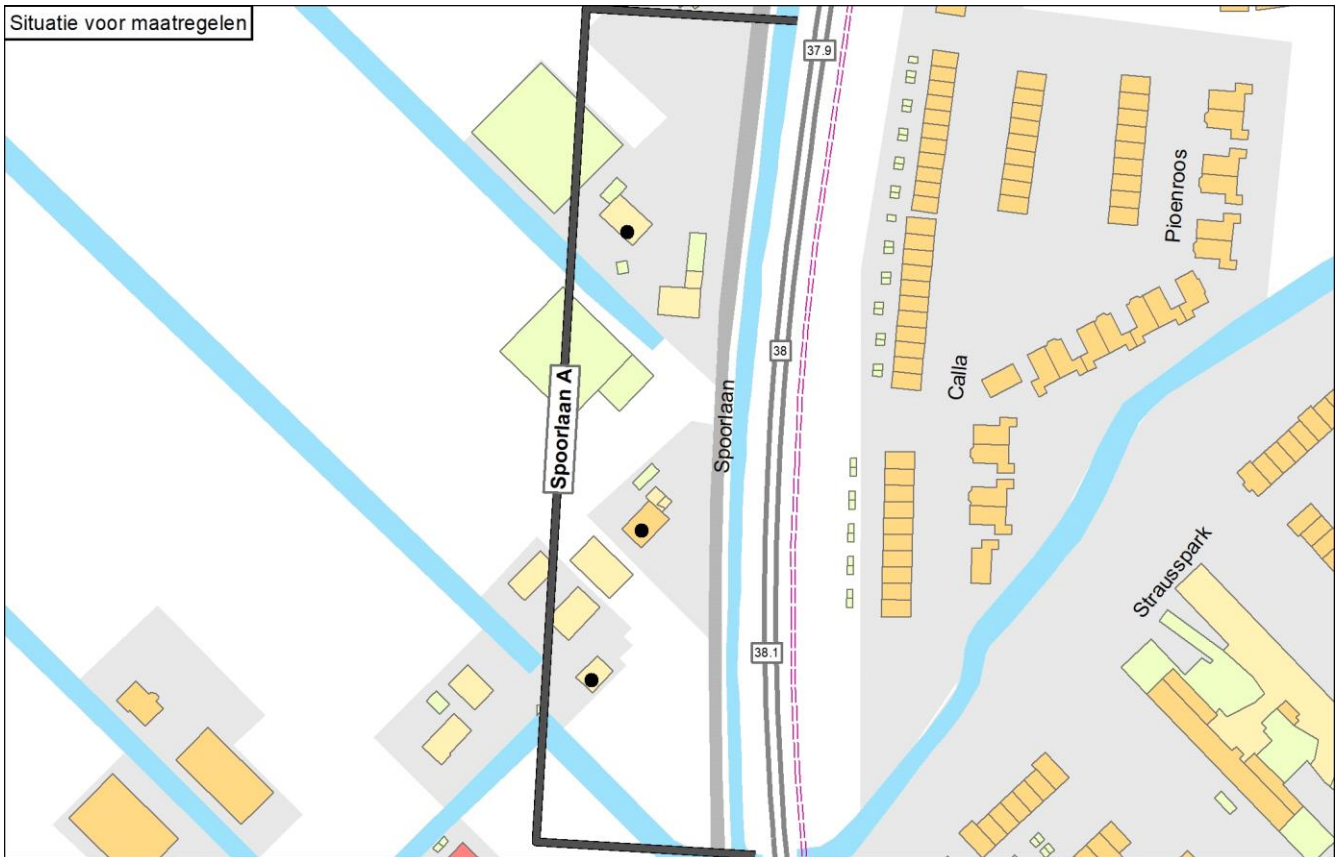
Saneringsmaatregelen

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.

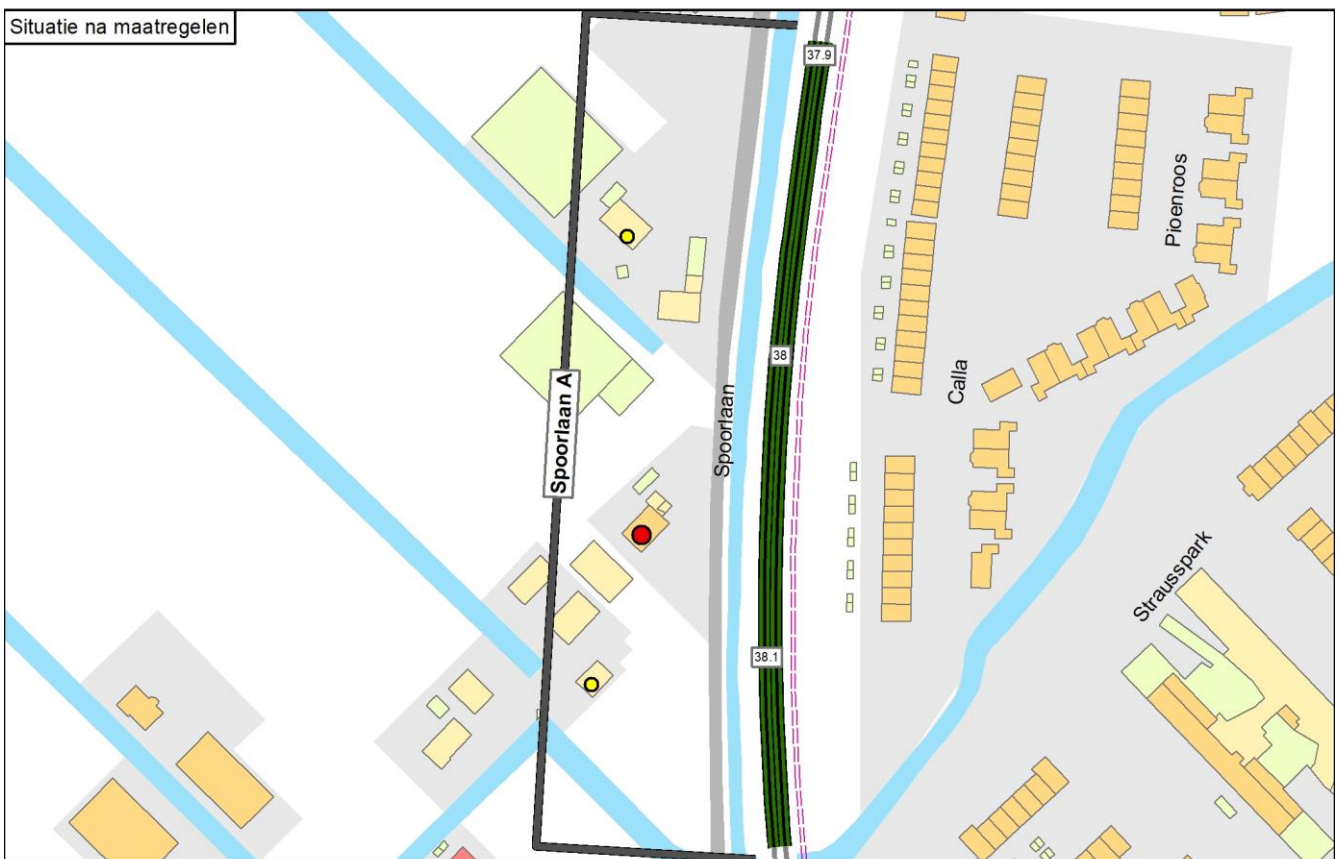
Zijn er saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt?

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)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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		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	1102	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

	Waarde
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 begrenst 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.

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 van:

- 3 meter over 168 meter
 - 1,5 meter over 202 meter
 - 2 meter tot zuidzijde station over 279 meter lengte
 - 1 meter nabij de overweg over 10 meter lengte
 - geen scherm bij overweg
 - 1 meter nabij de overweg over 10 meter lengte
 - 3 meter over 46 meter lengte
 - 1,5 meter over 263 meter
- raildempers op beide sporen over een totale lengte van:
- 74 meter per spoor ten zuiden van de overweg
 - 136 meter per spoor ten noorden van de overweg

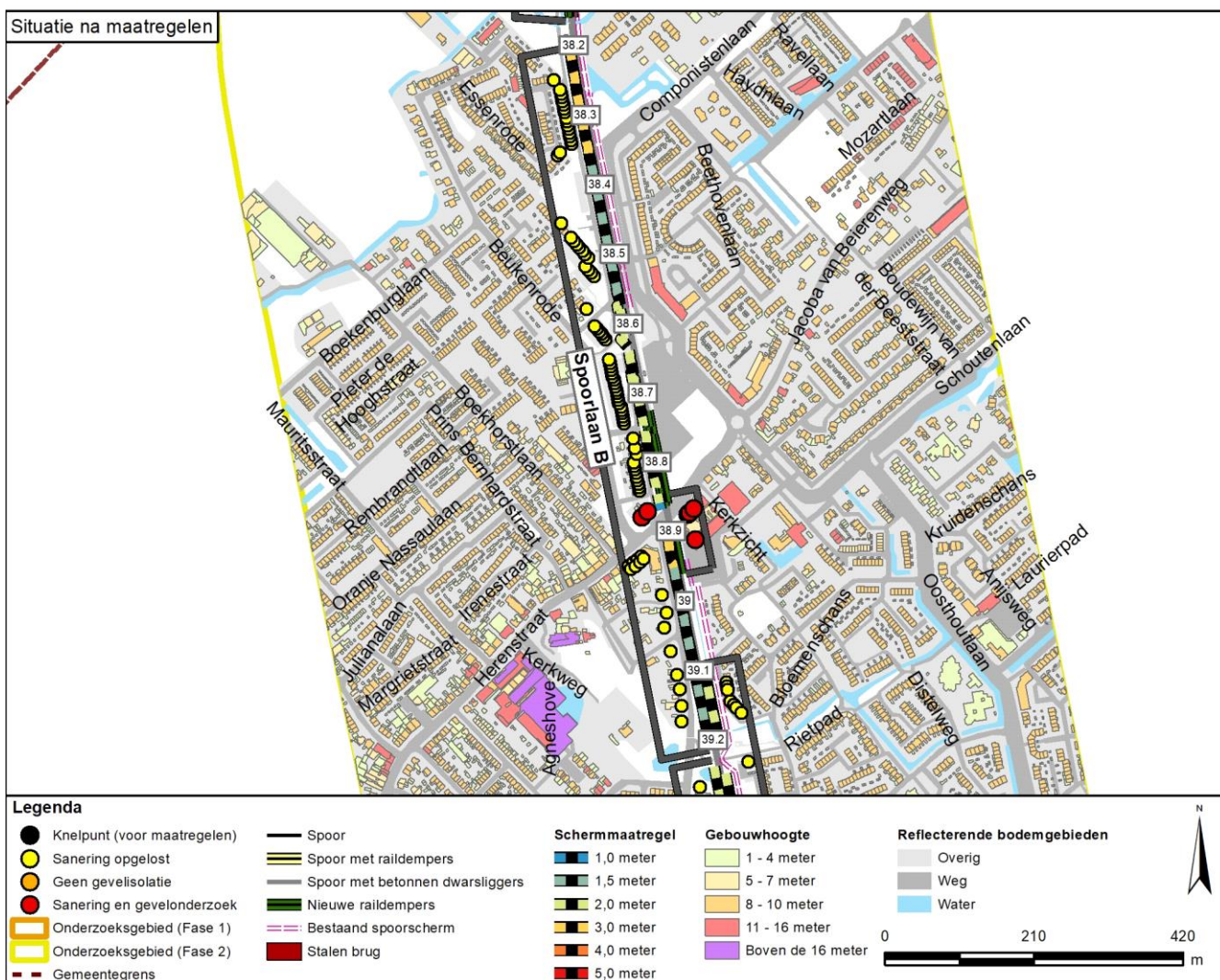
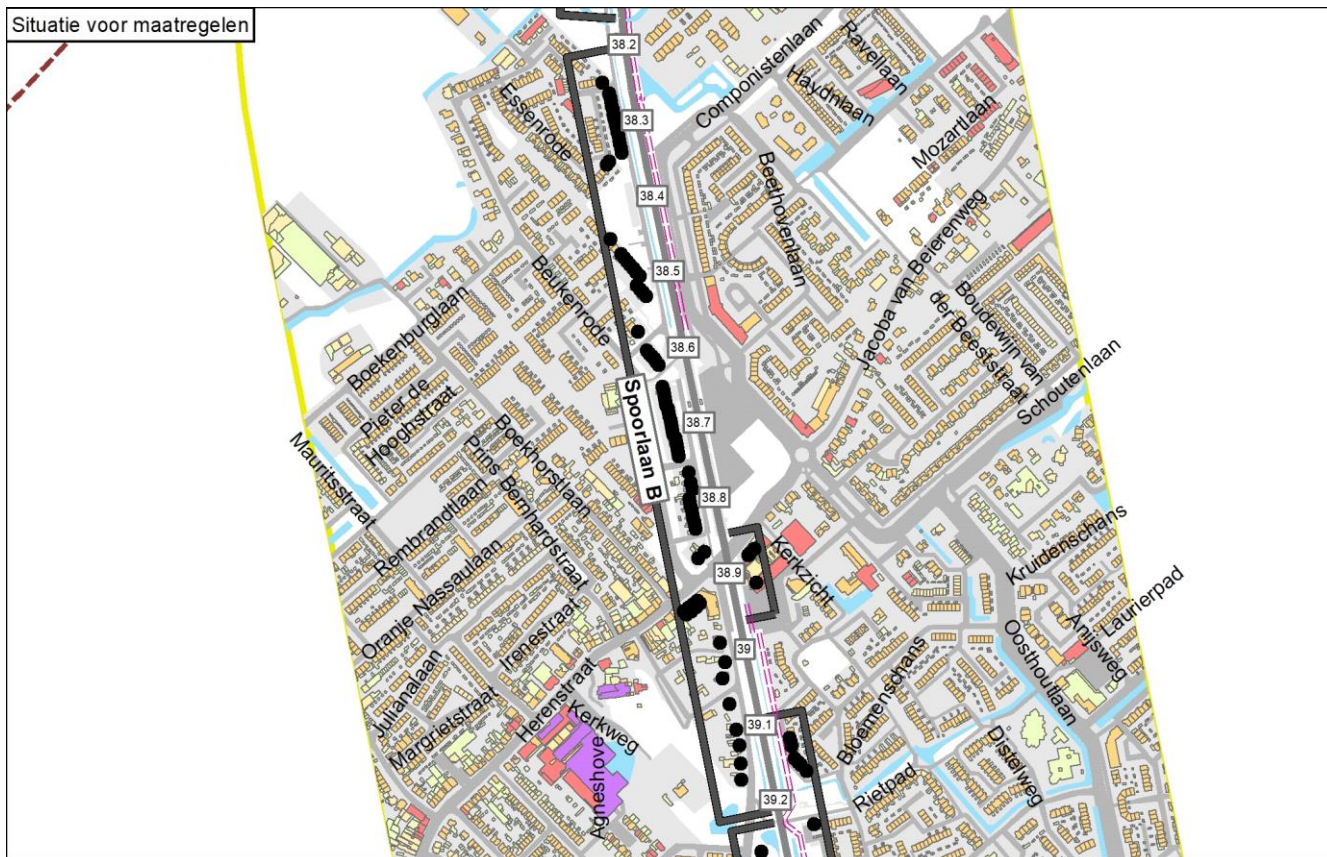
De schermhoogten zijn t.o.v. bovenkant spoorstaaf. Bij schermen op de perrons zijn de fysieke schermen minder hoog, en zal de binnenzijde van de perronrand bekleed worden met geluidabsorberend materiaal.

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.



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) van:

- 3 meter over 168 meter
- 1,5 meter over 202 meter
- 2 meter tot zuidzijde station over 279 meter lengte
- 1 meter nabij de overweg over 10 meter lengte
- geen scherm bij overweg
- 1 meter nabij de overweg over 10 meter lengte
- 3 meter over 46 meter lengte
- 1,5 meter over 263 meter

raildempers op beide sporen over een totale lengte van:

- 74 meter per spoor ten zuiden van de overweg
- 136 meter per spoor ten noorden van de overweg

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. Dit is Maatwerkvariant B, en tevens 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.

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 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	1084	229,3	96%	71,27	6	17	5,78	98.119
Maatwerkvariant B	1093	234,0	98%	70,71	2	17	5,22	102.392
Eindvariant	1102	234,0	98%	70,71	2	17	5,22	102.392

* 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 grotendeels gelijk aan Maatwerkvariant A. Het verschil is met name dat 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.

- 3 meter over 168 meter
- 1,5 meter over 202 meter
- 2 meter tot zuidzijde station over 279 meter lengte
- 1 meter nabij de overweg over 10 meter lengte
- geen scherm bij overweg
- 1 meter nabij de overweg over 10 meter lengte
- 3 meter over 46 meter lengte
- 1,5 meter over 263 meter

raildempers op beide sporen over een totale lengte van:

- 74 meter per spoor ten zuiden van de overweg
- 136 meter per spoor ten noorden van de overweg

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

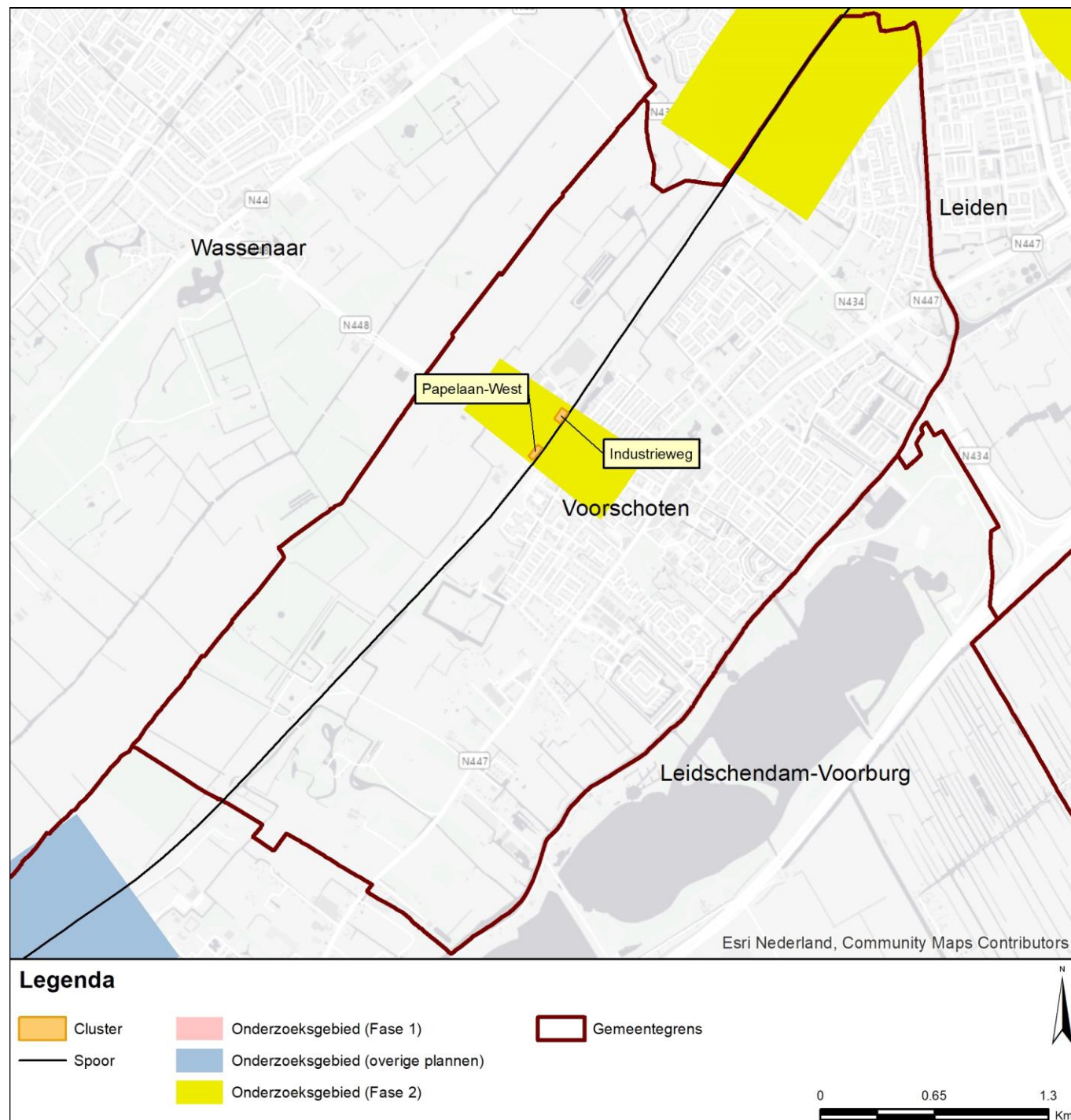
Zijn er al schermen, wallen of raildempers aanwezig? Bij nee, staat hieronder steeds '0'.	Nee
Totaal aantal maatregelpunten al aanwezige schermen/raildempers	0
Totaal aantal beschikbare reductiepunten	456900

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.

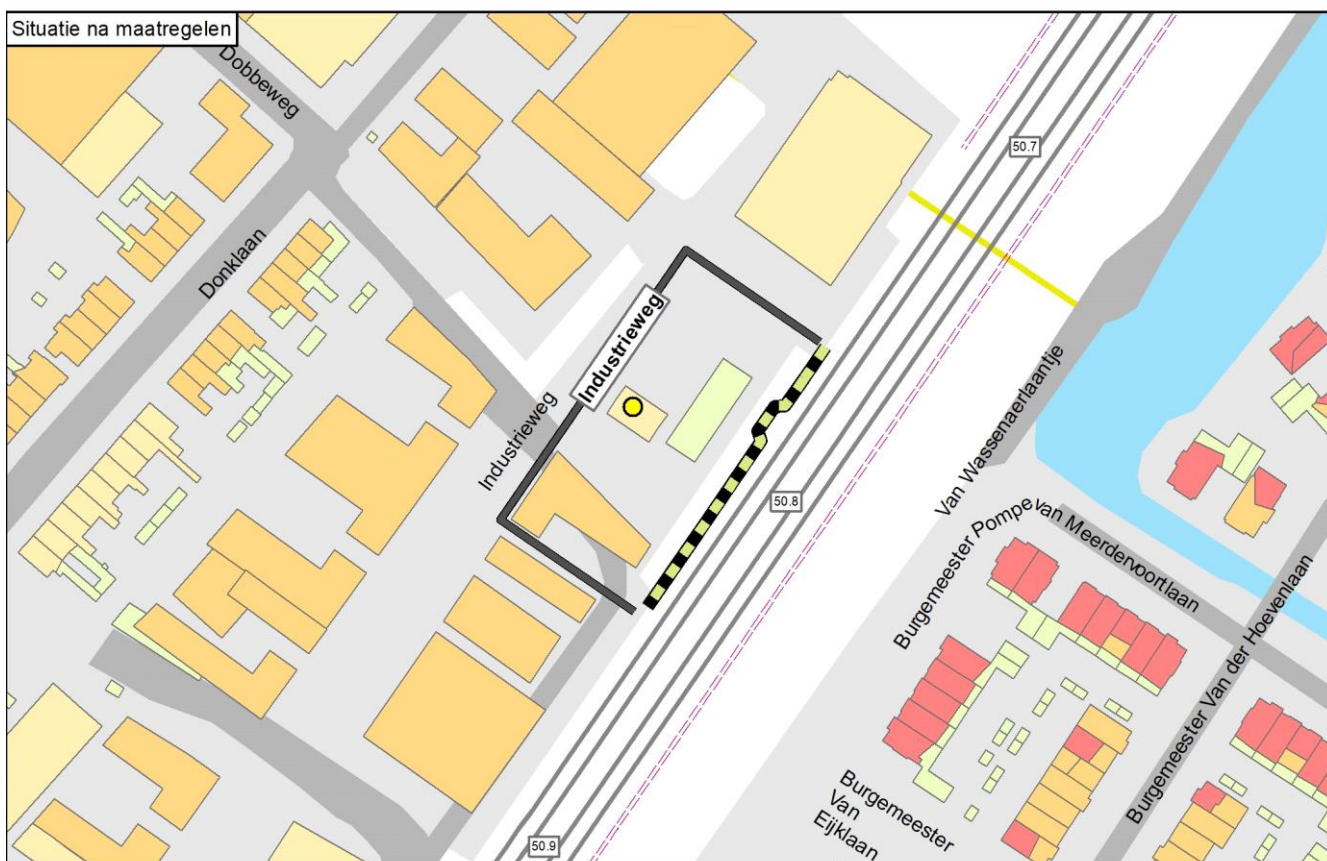
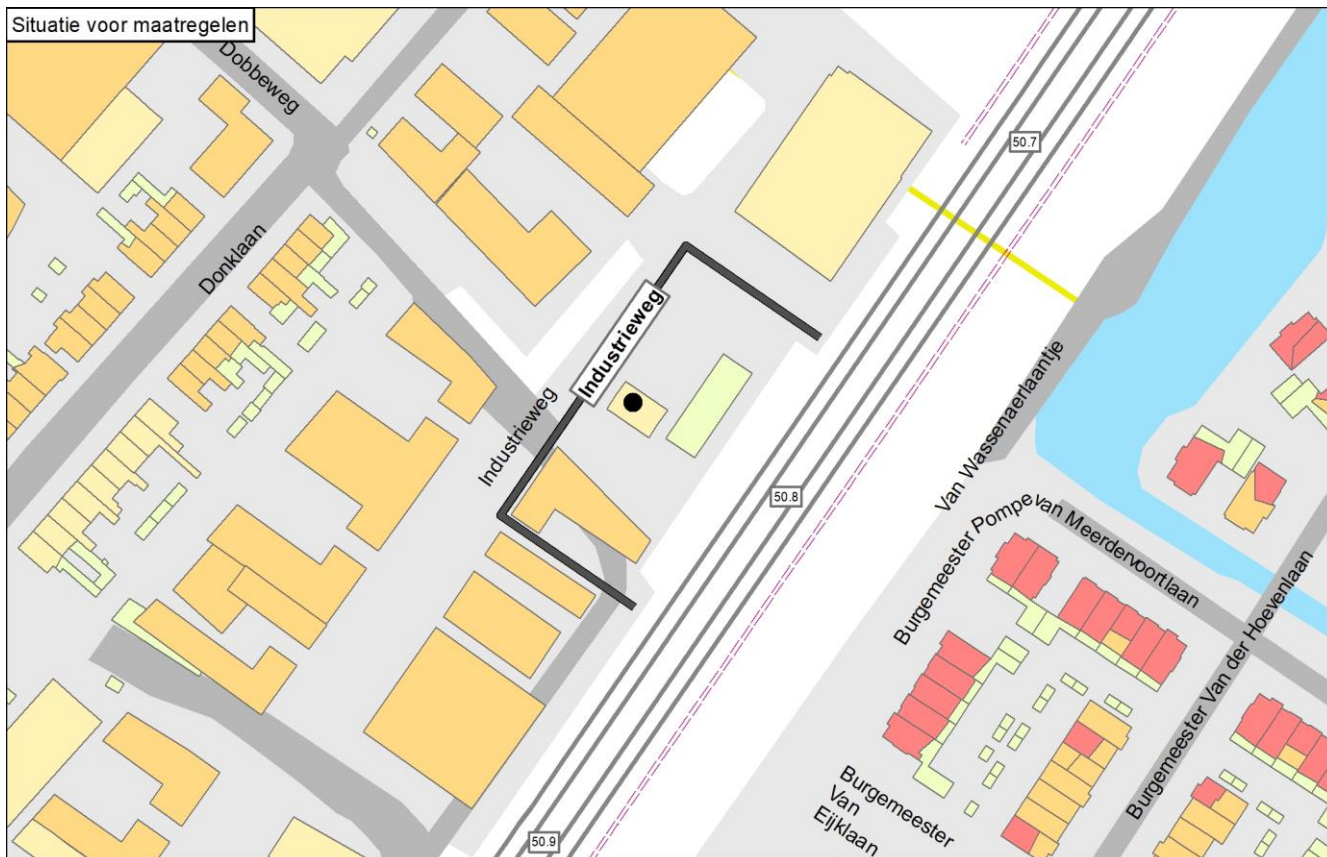
De gemeente heeft een stedenbouwkundige visie, maar deze is niet relevant voor dit cluster.
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

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 geluidisolierende maatregelen aan de gevel nodig.



Legenda

- Knelpunt (voor maatregelen)
- Sanering opgelost
- Geen gevelisolatie
- Sanering en gevelonderzoek
- Onderzoeksgebied (Fase 1)
- Onderzoeksgebied (Fase 2)
- Gemeentegrens

- Spoor
- Spoor met raildempers
- Spoor met betonnen dwarsliggers
- Nieuwe raildempers
- Bestaand spoorscherm
- Stalen brug

Schermmaatregel

- 1,0 meter
- 1,5 meter
- 2,0 meter
- 3,0 meter
- 4,0 meter
- 5,0 meter

Gebouwhoogte

- 1 - 4 meter
- 5 - 7 meter
- 8 - 10 meter
- 11 - 16 meter
- Boven de 16 meter

Reflecterende bodemgebieden

- Overig
- Weg
- Water



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	1102	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.

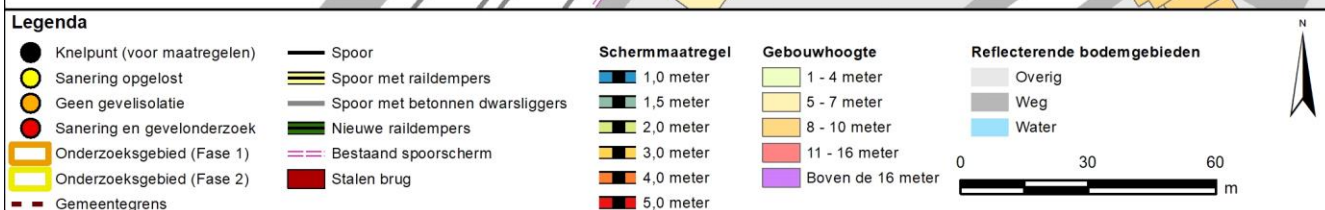
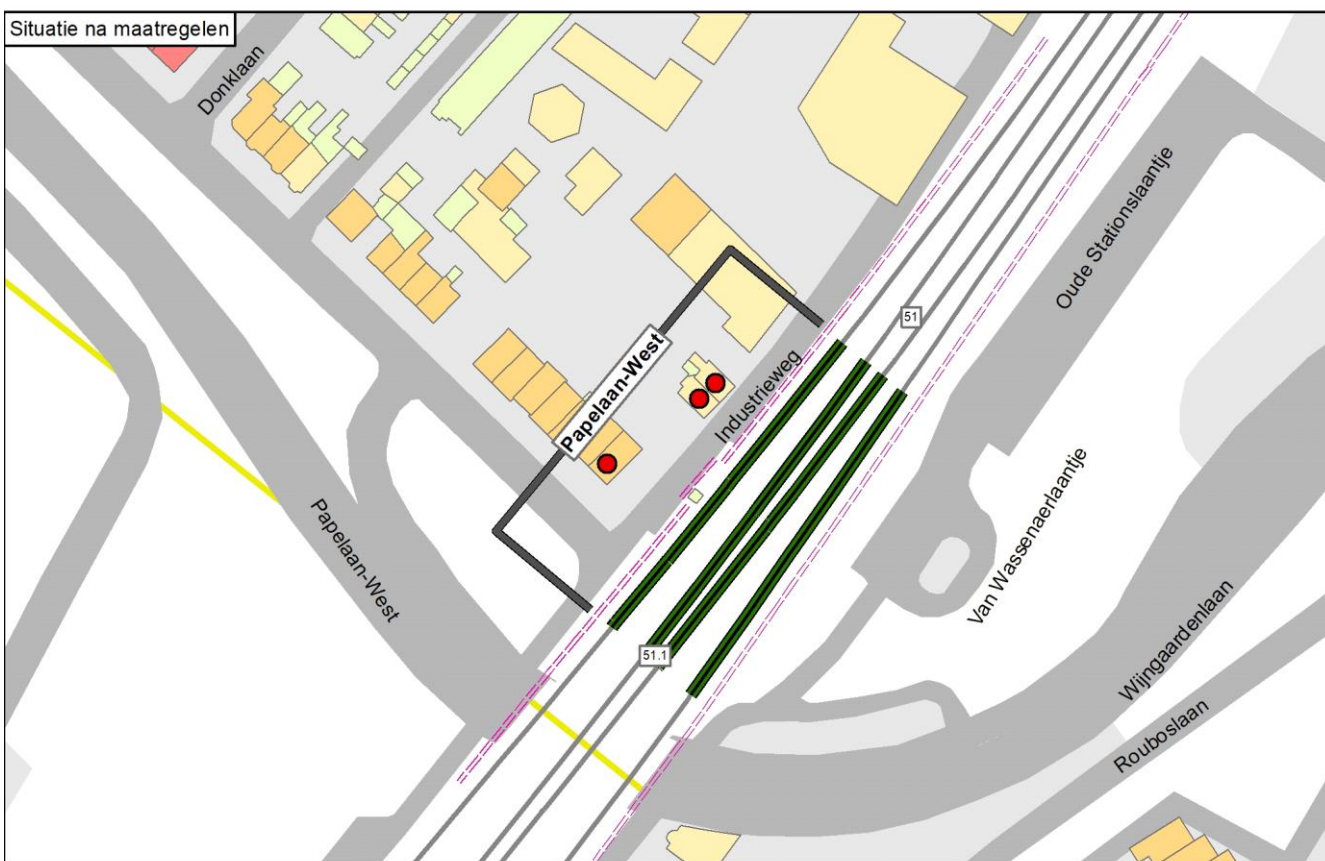
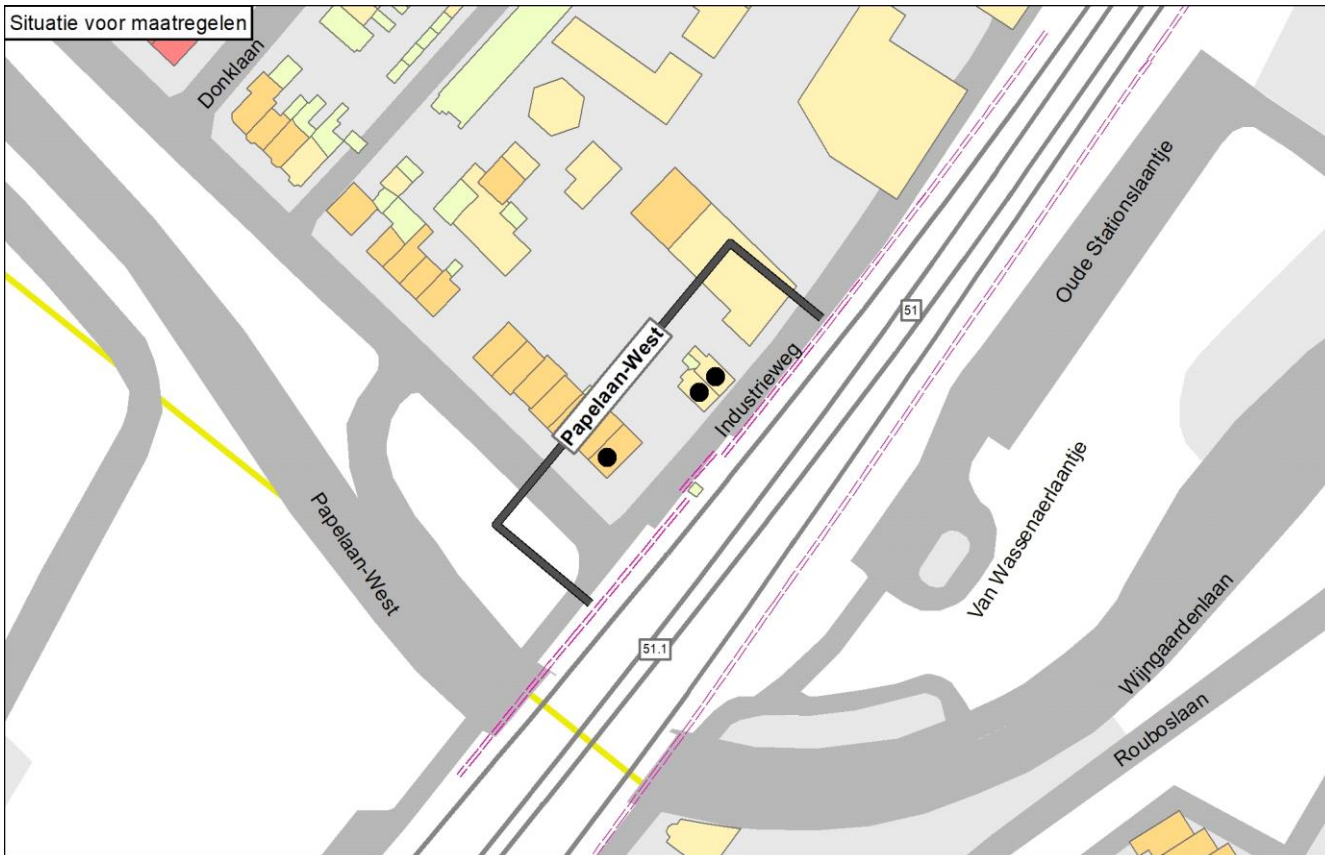
De situatie is aangegeven op de eerste navolgende kaart ('situatie voor maatregelen').

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	1102	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

De inhoud van deze bijlage staat in een los pdf-document.

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 habitatrichtlijngebied
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 kantorenpand	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 W/m 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 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
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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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	

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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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	

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]	Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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	

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 6-11-2023

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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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]	Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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]	Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge)	Bouwokeestisch 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	2312ZX	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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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	2332XK	1	57				afge		Wgh sanering	
Morslaan 24	2332XK	1	62				afge		Wgh sanering	
Morslaan 25	2332XK	1	52				afge		Wgh sanering	
Morslaan 26	2332XK	1	57				afge		Wgh sanering	
Morslaan 27	2332XK	1	62				afge		Wgh sanering	
Morslaan 28	2332XK	1	53				afge		Wgh sanering	
Morslaan 29	2332XK	1	58				afge		Wgh sanering	
Morslaan 30	2332XK	1	62				afge		Wgh sanering	
Morslaan 31	2332XK	1	53				afge		Wgh sanering	
Morslaan 32	2332XK	1	<60				afge		Onder saneringswaarde	
Morslaan 33	2332XK	1	62				afge		Wgh sanering	
Morslaan 34	2332XK	1	53				afge		Wgh sanering	
Morslaan 35	2332XK	1	58				afge		Wgh sanering	
Morslaan 36	2332XK	1	62				afge		Wgh sanering	
Morslaan 37	2332XK	1	53				afge		Wgh sanering	
Morslaan 38	2332XK	1	58				afge		Wgh sanering	
Morslaan 39	2332XK	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	

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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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	

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	

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	

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	

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. Hooftlaan 1	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 2	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 3	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 4	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 5	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 6	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 7	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 8	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 9	2332AX	1	63				afge		Wgh sanering	
P.C. Hooftlaan 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 6-11-2023

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
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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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	

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	

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 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]	Eindmelding (ja/nee) en is deze al afgehandeld (afge)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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 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 6-11-2023

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	64	A	ja			Leidsevaart D
Leidsevaart 174	2211WE	1	68	68	62	A	ja			Leidsevaart D
Leidsevaart 176	2211WE	1	67	67	61	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	

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
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	

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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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	71	B	afge	G70+	Wgh sanering	Karmozijnstraat
Karmozijnstraat 9	2284GA	1	68				afge		Wgh sanering	
Karmozijnstraat 11	2284GA	1	67				afge		Wgh sanering	

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)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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	

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 3	2283CJ	1	64				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 5	2283CJ	1	64				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 7	2283CJ	1	67				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 9	2283CJ	1	67				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 11	2283CJ	1	65				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 13	2283CJ	1	67				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 13-a	2283CJ	1	67				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 15	2283CJ	1	66				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 15-a	2283CJ	1	64				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 17	2283CJ	1	65				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 17-a	2283CJ	1	63				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 19	2283CJ	1	65				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 19-a	2283CJ	1	65				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 21	2283CJ	1	65				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 21-a	2283CJ	1	65				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 23	2283CL	1	64				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 25	2283CL	1	64				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 27	2283CL	1	64				afge		Wgh sanering	

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				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 31	2283CL	1	63				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 33	2283CL	1	63				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 35	2283CL	1	63				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 37	2283CL	1	63				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 39	2283CL	1	61				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 41	2283CL	1	61				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 43	2283CL	1	61				afge		Wgh sanering	
Mgr P.J. Willekenslaan 45	2283CL	1	62				afge		Wgh sanering	
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 6-11-2023

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	

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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 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)	Bouwokeestisch 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

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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	58	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 6-11-2023

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
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	59	A	ja			Spoorlaan B
Essenrode 90	2215LN	1	68	68	59	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	

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
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	

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
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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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			Rooseveltlaan A
Marshalllaan 5	2215NZ	1	65				ja		Onder saneringswaarde	

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 6-11-2023

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
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	58	A	ja			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	

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)	Bouwokeestisch 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 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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	63				ja		Onder saneringswaarde	
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	63				ja		Onder saneringswaarde	
Padoxlaan 8	2361KT	1	66	71	66	A	ja	G		Padoxlaan
Padoxlaan 9	2361KT	1	63				ja		Onder saneringswaarde	
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	63				ja		Onder saneringswaarde	

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch 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	

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
'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	64	AB	ja			's-Gravendamseweg
's-Gravendamseweg 75	2215TG	1	71	71	64	AB	ja			'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 6-11-2023

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 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	64	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	61	AB	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 85	2215KR	1	71	71	57	AB	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 87	2215KR	1	70	71	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 89	2215KR	1	71	71	60	AB	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 91	2215KR	1	71	71	57	AB	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 93	2215KR	1	70	71	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 95	2215KR	1	70	71	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 97	2215KR	1	70	71	56	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 99	2215KR	1	70	71	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 101	2215KR	1	70	71	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 103	2215KR	1	70	70	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 105	2215KR	1	70	70	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 107	2215KR	1	70	70	60	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 109	2215KR	1	70	70	59	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 111	2215KR	1	70	70	59	A	ja			Spoorlaan B
Spoorlaan 119	2215KR	1	68	68	65	A	ja			Spoorlaan A

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 6-11-2023

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 Matheneseestraat 1	2361KA	1	64				afge		Herbouw of nieuwbouw na 1987	
van Matheneseestraat 2	2361KC	1	63				ja		Onder saneringswaarde	
van Matheneseestraat 3	2361KA	1	60				afge		Herbouw of nieuwbouw na 1987	
van Matheneseestraat 4	2361KC	1	60				ja		Onder saneringswaarde	
van Matheneseestraat 5	2361KA	1	60				afge		Herbouw of nieuwbouw na 1987	
van Matheneseestraat 6	2361KC	1	<60				ja		Onder saneringswaarde	
van Matheneseestraat 7	2361KA	1					afge		Herbouw of nieuwbouw na 1987	
van Matheneseestraat 8	2361KC	1	<60				ja		Onder saneringswaarde	
van Matheneseestraat 9	2361KA	1	61				afge		Herbouw of nieuwbouw na 1987	

Bijlage 2: Resultaten berekeningen maatregelvarianten

Gemeente Teylingen

Datum 6-11-2023

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)	Bouwokeestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Toelichting	Clusternaam
van Matheneseestraat 10	2361KC	1	62				ja		Onder saneringswaarde	
van Matheneseestraat 11	2361KA	1					afge		Herbouw of nieuwbouw na 1987	
van Matheneseestraat 13	2361KA	1					afge		Herbouw of nieuwbouw na 1987	
van Matheneseestraat 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 6-11-2023

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 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 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 omrekeningstabel 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 omrekeningstabel 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 geluidscherm 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 geluidscherm 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 geluidscherm 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 maatregel punten 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.

	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
Naam maatregel variant								
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 voorkeursscore 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_20231106.doc
Versie/Datum	3.2 / 6 november 2023
Sjabloonversie	6 juni 2023
Status	Vrijgegeven
Van	ProRail
Auteur	Movares dBvision