



# OTFB

## **Ontwerp-Tracébesluit**

**Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam –  
Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn  
Traject Weesp – Lelystad**



## **Toelichting hogere waarden geluid**

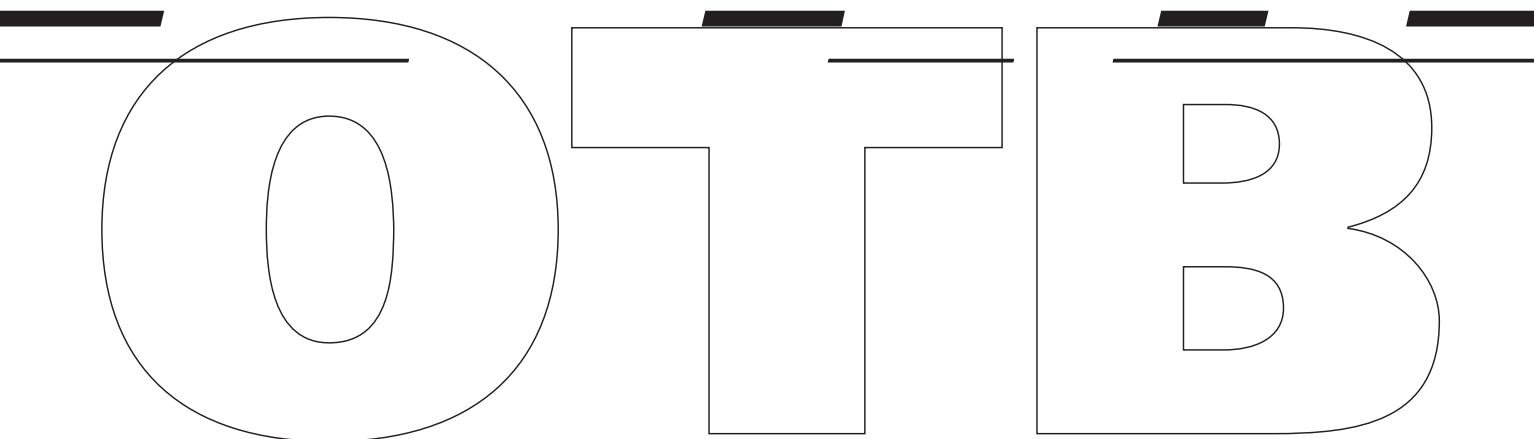


# Ontwerp-Tracébesluit

**Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere –  
Lelystad, maatregelen korte termijn**

Traject Weesp – Lelystad

## Toelichting hogere waarden geluid



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>1 Het Ontwerp-Tracébesluit OV SAAL</b>	<b>6</b>
<b>2 Van Ontwerp-Tracébesluit naar Tracébesluit</b>	<b>7</b>
<b>3 Algemene toelichting</b>	<b>8</b>
<b>4 Algemene toelichting geluid</b>	<b>9</b>
4.1 Wettelijke geluidsnormen	9
4.2 Uitgangspunten geluidsonderzoek	12
4.3 Berekeningswijze	12
4.4 Het bepalen van de maatregelen	17
<b>5 Geluid en maatregelen per gemeente</b>	<b>20</b>
5.1 Effecten geluid gemeente Weesp	20
5.2 Effecten geluid gemeente Muiden	28
5.3 Effecten geluid gemeente Naarden	31
5.4 Effecten geluid gemeente Almere	32
5.5 Effecten geluid gemeente Lelystad	37
<b>6 Bepalingen geluid in het besluit</b>	<b>58</b>
<b>Bijlagen:</b>	
Bijlage 1 hogere waarden gemeente Weesp	63
Bijlage 2 hogere waarden gemeente Muiden	67
Bijlage 3 hogere waarden gemeente Almere	69
<b>Overzichtskaarten</b>	<b>75</b>

De documenten en kaarten die samen het voorliggende Ontwerp-Tracébesluit vormen, omvatten het voorgenomen Tracébesluit Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad. In de stukken wordt zoveel mogelijk geschreven over het 'Tracébesluit'. Daar waar het gaat om de procedurestap 'Ontwerp-Tracébesluit' wordt de specifieke term 'Ontwerp-Tracébesluit' gehanteerd.

# Voorwoord

Het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad, waarvan het ontwerp nu in procedure is gebracht, voorziet in het realiseren van spooruitbreidingen in Almere, rond de stations Almere Centrum en Almere Oostvaarders. Voor het gehele traject Weesp – Muiden – Naarden – Almere – Lelystad zijn de (geluids)gevolgen van het grotere aantal treinen onderzocht en zijn indien noodzakelijk maatregelen opgenomen in het Tracébesluit.

In het akoestisch onderzoek is berekend hoeveel geluid woningen en andere geluidgevoelige objecten ontvangen in de huidige situatie en als gevolg van de uitvoering van de spooruitbreiding. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op veel plaatsen zoveel geluid te verwachten is dat maatregelen getroffen moeten worden om binnen de door de wet gestelde grenzen (voorkeursgrenswaarden) te blijven. Maar ook maatregelen om de huidige, soms te hoge geluidbelasting te verminderen (sanering).

Om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen is onderzoek naar mogelijke maatregelen gedaan. Op grond van de Wet geluidhinder kunnen maatregelen die daarvoor in aanmerking komen, worden aangeduid als

- Bronmaatregel (maatregelen aan trein of baan)
- Overdrachtsmaatregel (schermen), of
- Gevelmaatregel (verbetering van de geluidisolatie van de gevel van de geluidgevoelige vertrekken).

Ook ná toepassing van bron- of overdrachtsmaatregelen blijft de geluidbelasting op meerdere locaties de voorkeursgrenswaarde overschrijden. Als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en niet redelijkerwijs met bron- of overdrachtsmaatregelen kan worden gehaald, zal een zogenaamde hogere waarde moeten worden vastgesteld. Dit is een ont-

heffing van de eis te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Daarna zal nader bezien moeten worden of de binnenwaarden voldoen en moeten worden onderzocht of gevelmaatregelen nodig zijn.

Ten behoeve van het voornemen tot het vaststellen van hogere waarden is het document 'Toelichting hogere waarden geluid' opgesteld. De in het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad opgenomen onderdelen met betrekking tot geluid zijn daarin gebundeld. Alle adressen waarvoor het voornemen tot het vaststellen van een hogere waarde bestaat, ontvangen dit document op grond van artikel 12.2 en 12.4 van de Tracéwet.

Naast delen van de algemene toelichting op het Tracébesluit (informatie over de spooruitbreidingsprojecten en de tracéwetprocedure) in de hoofdstukken 1 tot en met 3, is in hoofdstuk 4 een algemene toelichting op de geluidsaspecten opgenomen. In hoofdstuk 5 zijn de specifieke inpassingsmaatregelen verwerkt. Tenslotte zijn in hoofdstuk 6 de bepalingen voor geluid uit de besluittekst van het Ontwerp-Tracébesluit bijeengebracht.

Voor een volledige toelichting op het Ontwerp-Tracébesluit wordt verwezen naar de bij het Ontwerp-Tracébesluit behorende toelichting. Dat Ontwerp-Tracébesluit wordt samen met de achtergronddocumenten, waaronder alle geluidrapporten, ten inzage gelegd op verschillende locaties.

De documenten zijn ook in te zien via [www.prorail.nl/ovsaal](http://www.prorail.nl/ovsaal).

# 1

## Het Ontwerp-Tracébesluit OV SAAL spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, traject Weesp – Lelystad

*(onderstaande tekst is overgenomen uit de Inleiding van het Ontwerp-Tracébesluit)*

De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft, gelet op artikel 11, eerste lid van de Tracéwet, een Ontwerp-Tracébesluit vastgesteld voor de spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (SAAL). Het Tracébesluit heeft betrekking op de aanpassing van de spoorlijn vanaf de gemeentegrens Diemen/Muiden/Weesp bij de kruising met het Amsterdam-Rijnkanaal (km 10.7) tot de kruising met de Larserdreef bij Lelystad (km 38.4).

De spooruitbreiding betreft de werkzaamheden zoals aangegeven in dit Tracébesluit, op hoofdlijn bestaande uit:

- het aanpassen van de zuidelijke sporen in Weesp ten behoeve van het plaatsen van geluidsschermen;
- het aanpassen van een wisselcomplex aan de westzijde van station Almere Centrum;
- het verlengen van de perrons van station Almere Centrum met circa 70 meter;
- de aanleg van twee keerspooren aan de oostzijde van station Almere Centrum;
- het aanpassen van een wisselcomplex ten westen van Almere Oostvaarders;
- de aanleg van één keerspoor aan de oostzijde van station Almere Oostvaarders.

Tevens voorziet het besluit in de vastlegging van akoestische maatregelen vanwege de spooruitbreiding en het gewijzigde gebruik alsmede de in dit document opgenomen vast te stellen hogere waarden conform de Wet geluidhinder.

Op de realisatie van het project is de verkorte procedure van de Tracéwet van toepassing. De uitbreiding van de sporen met de bijkomende voorzieningen

zal plaatsvinden op basis van een Tracébesluit dat voor deze uitbreiding de juridische basis verschaft. Op het Ontwerp-Tracébesluit kan worden ingesproken door het indienen van zienswijzen. Desgewenst kan daarna tegen het Tracébesluit beroep worden ingesteld.

Het tracé en de bijbehorende inpassingsmaatregelen staan weergegeven op de overzichts- en detailkaarten. Voor de oriëntatie op het project en o.a. de ligging van de geluidsschermen zijn in deze toelichting de overzichtskaarten uit het Ontwerp-Tracébesluit bijgevoegd.



# 2

## Van Ontwerp-Tracébesluit naar Tracébesluit

*(onderstaande tekst is overgenomen uit hoofdstuk 2 van de 'Toelichting')*

Het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad voorziet in een wijziging/uitbreiding van een reeds bestaande verbinding. Het Tracébesluit doorloopt in dit geval de verkorte Tracéwetprocedure. De verkorte procedure houdt in dat na de aanvangsbeslissing om de Tracéwetprocedure te starten, een ontwerp van het Tracébesluit wordt uitgebracht.

Het Ontwerp-Tracébesluit wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan iedereen zienswijzen naar voren brengen met betrekking tot het voorgenomen besluit. De periode waarin het Ontwerp-Tracébesluit ter inzage wordt gelegd, wordt aangekondigd in de Staatscourant en in lokale media.

Zienswijzen kunnen in die periode van zes weken worden ingediend bij:

Centrum Publiekparticipatie  
Postbus 30316  
2500 GH Den Haag  
onder vermelding van 'Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad'.

Aan de hand van de binnengekomen reacties en opvattingen zal de Minister van Infrastructuur en Milieu in overeenstemming met de Staatssecretaris van Economische zaken, Landbouw en Innovatie vervolgens het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad, vaststellen.

Het Tracébesluit zal worden toegezonden aan de betrokken bestuursorganen. Vervolgens zal het Tracébesluit opnieuw gedurende de termijn om beroep in te stellen ter inzage worden gelegd. Belanghebbenden die een zienswijze naar voren hebben gebracht over het Ontwerp-Tracébesluit hebben gedurende zes weken na de dag van de ter inzage legging van het Tracébesluit de mogelijkheid om beroep in te stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Ook de terinzagelegging van het Tracébesluit zal worden aangekondigd in de Staatscourant, landelijke en lokale media. Op dit besluit is hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Als gevolg van de Crisis en herstelwet kan een niet tot de centrale overheid behorende rechtspersoon die krachtens publiekrecht is ingesteld of een niet tot de centrale overheid behorend bestuursorgaan geen beroep instellen tegen dit besluit.

# 3

## Algemene toelichting

*(onderstaande tekst is overgenomen uit de Inleiding van de 'Toelichting')*

De bereikbaarheid van de stedelijke agglomeraties in de Randstad staat onder druk. De SAAL-corridor, de as Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, is van groot strategisch belang voor de Randstad en in het bijzonder de Metropoolregio Amsterdam van de Randstad.

Het project Openbaar Vervoer Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad (OV SAAL) wordt aangestuurd door rijk, regio en de spoorsector gezamenlijk. Zij hebben zich ten doel gesteld de economische concurrentiepositie van de Randstad en de toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkeling van de Metropoolregio Amsterdam op een duurzame wijze te verbeteren. Deze ambities komen mede voort uit een door regio en rijk voorgestane metropolitane strategie. Het rijksbeleid, zoals vastgelegd in de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit, gaat uit van het vasthouden en zo mogelijk versterken van de internationale concurrentiepositie van de Metropoolregio Amsterdam.

Een goede bereikbaarheid van de Metropoolregio Amsterdam is een essentiële voorwaarde voor de economische ontwikkeling van het gebied. Daarom wordt een verantwoorde groei van mobiliteit binnen de kaders van milieu en veiligheid geen beperkingen opgelegd en wordt de bereikbaarheid verbeterd. Voor de mobiliteit in de Metropoolregio Amsterdam zijn goede verbindingen op de SAAL-corridor essentieel. Dat vraagt niet alleen om inzet voor een betere weginfrastructuur, maar ook om investeringen in de bereikbaarheid per openbaar vervoer. Met name de afgeleide opgave in capaciteit en kwaliteit voor het spoorvervoer op de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad is actueel vanwege de forse

groei-doelstelling van Almere tot 2030 en de indienststelling van de Hanzelijn eind 2012.

Naast de capaciteitsuitbreiding op het spoor staan uitbreidingen van de rijkswegen (project A6/A9, verbredingen A1/A10) en van de onderliggende infrastructuur op het programma. Het kabinet heeft het belang van de bereikbaarheid van de Metropoolregio Amsterdam bevestigd in de Beleidsbrief Infrastructuur en Milieu, 26 november 2010, kenmerk IenM/BSK-2010/33455.

# 4

## Algemene toelichting geluid

*(onderstaande tekst is overgenomen uit paragraaf 3.2.1 van de 'Toelichting')*

### Geluidsonderzoek

Geluidsaspecten spelen in het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad een belangrijke rol. De aanpassingen van het spoor zijn met behulp van akoestisch onderzoek getoetst aan de Wet geluidhinder (Wgh) en hebben op diverse locaties tot maatregelen geleid om aan de wettelijke eisen te voldoen.

Wanneer maatregelen niet leiden tot de gewenste situatie, worden in het Tracébesluit hogere waarden vastgesteld. In de uitvoeringsfase wordt in dat geval onderzoek verricht naar de geluidwering van de gevel om na te gaan of ook aan de grenswaarden *binnen* de geluidsgevoelige vertrekken van woningen kan worden voldaan. Uit dergelijk onderzoek kunnen ook maatregelen aan de gevel volgen die gerealiseerd moeten zijn bij oplevering van het project.

De Wet geluidhinder en aanverwante regelgeving is in onderstaande alinea's in hoofdlijnen nader beschreven. In de hoofdstukken 4, 5, 6, 7 en 8 wordt per gemeente specifiek ingegaan op de resultaten van het onderzoek en de benodigde maatregelen. Voor meer gedetailleerde beschrijvingen wordt verwezen naar bij dit Tracébesluit ter inzage gelegde onderzoeksrapporten. Deze rapporten zijn vermeld in het overzicht van de achtergronddocumenten in de inhoudsopgave van dit Tracébesluit.

Zoals gesteld wordt in het onderstaande op de hoofdlijnen van de regelgeving ingegaan. Achtereenvolgens komt aan de orde:

- de geluidsnormen paragraaf 4.1
- het projectgebied paragraaf 4.2
- de berekeningswijze paragraaf 4.3
- het bepalen van de maatregelen 4.4

### 4.1 Wettelijke geluidsnormen

#### Geluidsniveau

Op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting vanwege een spoorweg sinds 1 januari 2007 uitgedrukt in de  $L_{den}$ -waarde van het equivalente geluidsniveau en weergegeven in dB. De geluidsbelasting wordt op grond van artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

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

- het gewogen gemiddelde geluidsniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het gewogen gemiddelde geluidsniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het gewogen gemiddelde geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

## Relevante geluidsnormen

De Wet Geluidhinder onderscheidt verschillende situaties ten aanzien van de normstelling. De basis hiervoor is het onderscheid voor of na 1987. In 1987 is de Wet Geluidhinder ingevoerd met het beginsel van standstil en sanering van reeds in 1987 aanwezige geluidniveaus op geluidgevoelige bestemmingen. Standstil wil zeggen dat het geluidniveau alleen binnen wettelijke grenzen nog mag toenemen. Indien deze grenzen met een grotere toename worden overschreden dienen maatregelen te worden genomen.

Voor saneringssituaties moet gestreefd worden naar maatregelen die de geluidsbelasting terugdringen tot de voorkeurswaarde van 55 dB. De peildatum voor sanering is zoals gesteld 1 juli 1987. Deze datum geldt nog steeds als peildatum voor het duiden van geluidgevoelige bestemmingen die voor geluidbeperkende maatregelen in aanmerking komen. De geluidbelasting dient dan op deze datum voor woningen hoger te zijn dan 65 dB(A)<sup>1</sup> en voor andere geluidgevoelige objecten hoger dan 60 dB(A). Deze geluidgevoelige bestemmingen worden aangeduid met 'saneringsgevallen'.

De eerste vraag is daarmee of er sprake is van een sanerings situatie, omdat deze vraagt om het terugdringen van het geluidsniveau tot de voorkeurswaarde van 55 dB.

Voor alle andere situaties wordt een toets aan de grenswaarden uitgevoerd als er sprake is van een 'aanpassing van een spoorweg' zoals gedefinieerd in artikel 87b lid 1 van de Wgh.

Deze definitie houdt in dat er sprake is van een 'aanpassing van een spoorweg':

- in situaties waarin de geluidbelasting in de toekomst zonder maatregelen hoger is dan 63 dB en
- in gevallen waar de geluidbelasting in de toekomst 63 dB of lager is, maar er sprake is van een toename van 3 dB of meer.

De toets of sprake is van 'een aanpassing' wordt per geluidgevoelig object gemaakt.

Als voldaan wordt aan één van deze voorwaarden is er sprake van een 'aanpassing van een spoorweg' en pas dan vindt een toetsing aan de grenswaarden zoals weergegeven in tabel 4.1.1 plaats.

Indien het treffen van maatregelen onvoldoende doeltreffend is om de geluidbelasting terug te brengen tot de eerder aangegeven geluidbelastingen, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. Dit kan tot een waarde zoals aangegeven in tabel 4.1.1 onder de kolom 'maximale ontheffingswaarde'.

## Saneringswoningen langs SAAL-corridor.

Saneringswoningen zijn woningen die bij de invoering van de Wet geluidhinder (1 juli 1987) een hogere geluidbelasting hadden dan 65 dB(A) etmaalwaarde. Langs de spoorlijnen in de SAAL-corridor zijn alleen in Weesp saneringswoningen te vinden. Er zijn geen saneringswoningen langs de Flevolijn.

Tabel 4.1.1 Hoogst toelaatbare geluidbelasting in dB L<sub>den</sub> bij wijziging van een landelijke spoorweg

Omschrijving van de geluidgevoelige bestemmingen	Hoogst toelaatbare geluidbelasting	Maximale ontheffingswaarde
Woningen	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	71 dB
Woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	71 dB
Andere geluidgevoelige gebouwen (onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen)	Geluidbelasting voor wijziging (vanaf 53 dB)	71 dB
Andere geluidgevoelige gebouwen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	71 dB
Woonwagenterreinen	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	63 dB
Woonwagenterrein waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	63 dB
Overige geluidgevoelige terreinen	De geluidbelasting voor wijziging (vanaf 55 dB)	66 dB
Overige geluidgevoelige terreinen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld	De laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging	66 dB

<sup>1</sup> Met de wijziging van de Wet Geluidhinder per 1 januari 2007 wordt niet langer over dB(A) gesproken maar over dB.

De weergave dB is gebaseerd op de L<sub>den</sub>-waarde. De L<sub>den</sub>-waarde wordt op een andere wijze vastgesteld dan de waarde dB(A). Als vuistregel geldt dat dB bij eenzelfde geluidsniveau 2 lager ligt dan dB(A). 57dB(A) is bijvoorbeeld gelijk aan 55 dB.

De bouw van de Flevolijn startte in 1980. Het eerste deel tussen Weesp en Almere Buiten werd officieel geopend op 29 mei 1987. Op 28 mei 1988 werd Almere Buiten – Lelystad Centrum officieel geopend. Dit betekent dat voor de sporen tussen Muiden en Lelystad, indien gekeken wordt naar de treinintensiteit in 1987 voor de toets of er sprake is van saneringswoningen, sprake is van een lage treinintensiteit of dat er nog in het geheel geen treinen reden.

Langs het spoor in de gemeente Weesp traden er op 1 juli 1987 hoge geluidsbelastingen op voor de woningen langs het spoor. Hierdoor zijn er een aanzienlijk aantal saneringswoningen binnen de gemeente aanwezig.

### Geluidgevoelige bestemmingen

Voor niet geluidgevoelige bestemmingen is er geen wettelijke normering voor toegestane geluidbelasting. Uit jurisprudentie (Tracébesluit HSL Zuid en Betuwe-route) blijkt echter dat voor een ruimtelijke afweging (goede ruimtelijke ordening ingevolge de Wet op de ruimtelijke ordening) met een breder blikveld naar de geluidseffecten dient te worden gekeken dan op grond van de Wet geluidhinder is afgekaderd. Dit betekent dat voor een aantal functies/objecten waarvoor op grond van de Wet geluidhinder geen onderzoeksverplichting geldt (niet geluidsgevoelige bestemmingen) toch inzicht in de geluidseffecten nodig is. In dit onderzoek is voor de volgende niet geluidsgevoelige objecten het geluidseffect in beeld gebracht:

- 1 woonboten/-arken, omdat hier sprake is van een woonfunctie in veelal beperkt geluidsgeïsoleerde verblijfsruimtes;
- 2 kinderdagverblijven, vanwege de parallel met scholen;
- 3 begraafplaatsen, vanwege het beoefenen van een rust behoevende activiteit in de openlucht in verband met de spraakverstaanbaarheid (en daarmee ontbreken van een geluidsisolerende omhullende constructie);
- 4 volkstuinten, vanwege het semipermanente verblijf alhier in veelal beperkt geluidsgeïsoleerde bebouwing (tuinthuisjes).

Voor deze bestemmingen wordt de akoestische situatie in het rapport weergegeven. Er is voor deze bestemmingen geen juridisch kader voor het treffen van maatregelen of vaststellen van hogere waarden. Het Tracébesluit motiveert de belangenafweging voor het al dan niet treffen van maatregelen.

### Grenswaarden bij sanering

Een saneringssituatie is een situatie waarbij per 1 juli 1987 de geluidbelasting meer was dan 65 dB(A). Men kan hierin twee situaties onderscheiden:

- 1 er is eerder een hogere waarde vastgesteld,
  - 2 er is niet eerder een hogere waarde vastgesteld.
- Is er eerder een hogere waarde vastgesteld, dan gelden de waarden in tabel 4.1.1 tweede kolom: de laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde of de geluidbelasting voor wijziging van de spoorweg. Is er niet eerder een hogere waarde vastgesteld, dan gelden de waarden zoals samengevat in tabel 4.1.2. Indien het treffen van maatregelen onvoldoende doeltreffend is om de geluidbelasting terug te brengen tot de eerder aangegeven geluidbelastingen, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. Dit kan tot een waarde zoals aangegeven in tabel 4.1.2 onder de kolom 'maximale ontheffingswaarde'.

### Nota Mobiliteit

Het Rijk heeft middels de Nota Mobiliteit een aanvullende doelstelling op het gebied van geluid gesteld. Naast de reguliere uitvoering van de Wet geluidhinder, worden voor het jaar 2020 de geluidsknelpunten van boven de 70 dB  $L_{den}$  bij woningen aangepakt. Er wordt daarom, in het kader van onderhavig project gestreefd naar het voorkomen van geluidsniveaus van boven de 70 dB  $L_{den}$ , ondanks dat er volgens de huidige Wet geluidhinder bij aanpassing van een spoorweg de mogelijkheid aanwezig is voor woningen een hogere geluidsbelasting toe te staan dan 70 dB  $L_{den}$  (de maximaal te onthefgrenswaarde bedraagt maximaal 71 dB  $L_{den}$ ).

Tabel 4.1.2 Hoogste toelaatbare geluidbelasting in dB  $L_{den}$  bij sanering zonder eerder vastgestelde hogere waarde

Omschrijving van de geluidgevoelige bestemmingen	Hoogst toelaatbare geluidbelasting	Maximale ontheffingswaarde
Woningen	55 dB	71 dB
Andere geluidgevoelige gebouwen (onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen)	58 dB	71 dB
Woonwagenterreinen	63 dB	63 dB
Overige geluidgevoelige terreinen	63 dB	66 dB

## 4.2 Projectgebied

De aanpassing van de spoorbaan die direct noodzaak tot het uitvoeren van akoestisch onderzoek vindt plaats rond Almere Centrum en rond Almere Oostvaarders. De Tracéwet schrijft voor dat in dit soort situaties ook gekeken moet worden of op de aangrenzende gedeelten van het spoorwegnet een overschrijding plaatsvindt als gevolg van het project. In de Tracéwet is niet eenduidig omschreven hoe een tracé geografisch wordt afgebakend voor het akoestisch onderzoek. Maatgevend voor de omvang van het akoestisch onderzoek is de definitie die de Tracéwet hanteert voor het begrip 'Wijziging spoorweg'. In de Tracéwet is deze definitie gebaseerd op het inmiddels ingetrokken Besluit geluidhinder spoorwegen. Bij deze definitie is er sprake van een aanpassing van een spoorweg indien er een toename is van de treinintensiteit van meer dan 45% van één van de materieelcategorieën in één of meer etmaalperioden.

Toepassing van het 45%-criterium geeft geen uitsluitel omtrent de afbakening, omdat in het toekomstig maatgevend jaar op veel aansluitende spoorwegdelen sprake is van een verandering van treinintensiteiten met meer dan 45%. Een deel daarvan – zoals verschuivingen in de materieel categorieën – is autonoom en heeft geen directe relatie met SAAL.

Van belang is dat de toelichting bij de Tracéwet stelt: "Het is vanzelfsprekend niet de bedoeling om het gehele spoorwegnet op mogelijke consequenties te onderzoeken en op te nemen in het Tracébesluit." De toelichting bij de Tracéwet spreekt in relatie tot het 45%-criterium verder over: "Bedoelde aanpassing betreft de toename van het aantal spoorvoertuigen op de aansluitende bestaande spoorweg die toe te schrijven valt aan de aanleg of wijziging van de landelijke spoorweg".

Essentieel is daarmee hetgeen direct – ten gevolge – verband houdt met de aanpassing van de spoorweg. Het 'ten gevolge' is daarmee gekoppeld aan hetgeen beoogd wordt met de aanpassing van de spoorweg. In het geval van het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad gaat het om de toename van directe treindiensten voor reizigersverkeer op de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad. De toename van de reizigers-treinen leidt tot aanpassingen aan de infrastructuur. Voor de aanpassingen moeten ook de geluidgevolgen worden onderzocht. In het geluidonderzoek wordt daartoe naar de toekomstige situatie van reizigers en ook goederen gekeken. Het gaan rijden met goederen op de Flevolijn is een situatie die voortvloeit uit eerdere besluiten rond de Hanzelijn en die nu voor wat betreft maatregelen wordt afgeregeld in de SAAL-corridor.

De lijnvoering Flevolijn is verbonden met de projectdoelstelling 'rijden extra reizigerstreinen'. De geografische afbakening van het Tracébesluit in relatie tot de doelstelling begint daarom bij Hoofddorp (opstel terrein traject 493, km 20.0), omdat vanaf die locatie extra reizigerstreinen gaan rijden in de corridor Hoofddorp – Schiphol – Amsterdam zuidelijke tak – Diemen – Weesp – Almere – Lelystad. Het projectgebied SAAL eindigt bij Lelystad om daar aan te sluiten aan hetgeen in het Tracébesluit Hanzelijn voor de toekomstige situatie voor reizigers en goederen is vastgelegd.

## 4.3 Berekeningswijze

Voor het akoestisch onderzoek is het ontwerp van de spooruitbreiding opgenomen in een rekenmodel. In het model zijn de geluidgevoelige bestemmingen met waarneempunten opgenomen. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek. Daartoe behoren meerdere plaatsafhankelijke factoren, zoals hoogteligging van de sporen, treinintensiteiten, snelheid waarmee gereden wordt, constructie van de baan, viaducten en bruggen, de constructie van geluidschermen en eventueel genomen of toe te passen geluidreducerende maatregelen.

### De wettelijke zone

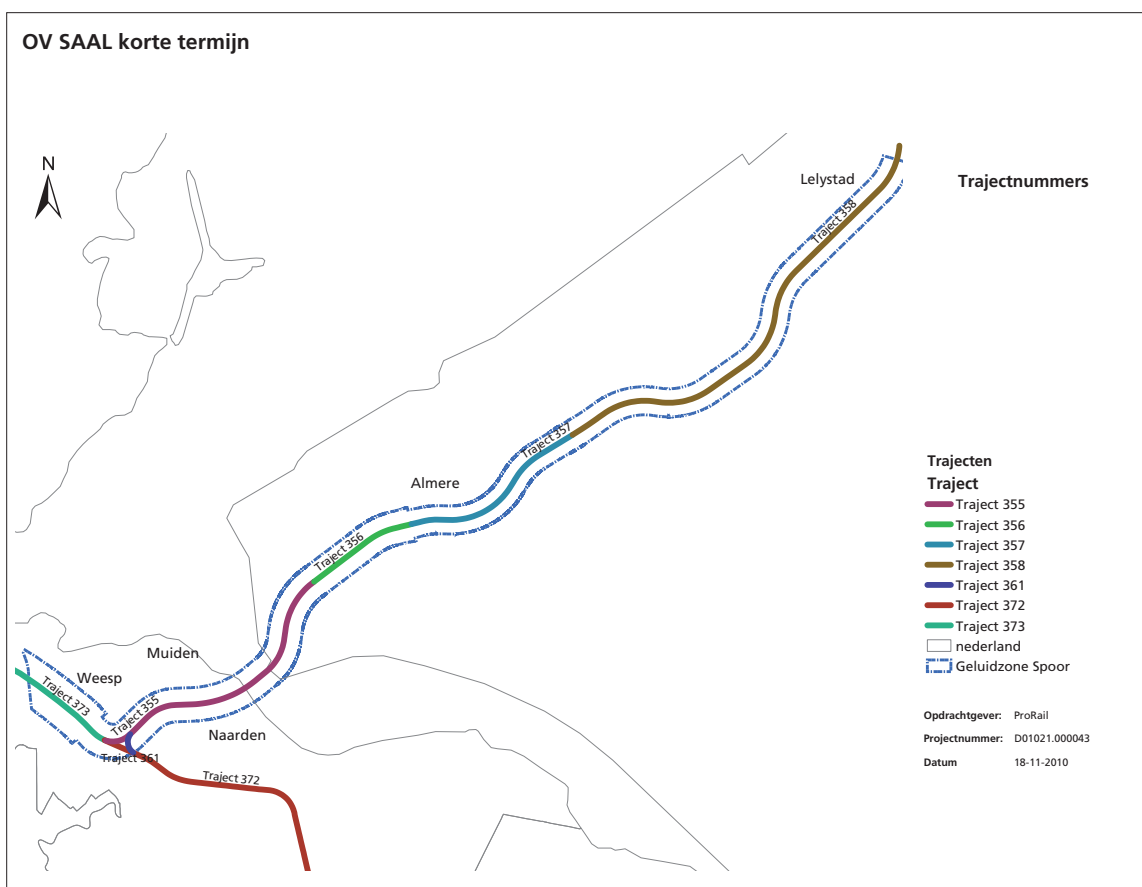
De geluidszones zijn vastgelegd in de Regeling Zonekaart Spoorwegen. Op deze kaart is per spoorlijn aangegeven wat de wettelijke geluidszone is waarop het geluidsonderzoek betrekking moet hebben. Voor de te onderzoeken trajecten is de breedte van de geluidszone in tabel 4.3.1 (aan weerszijden van het spoor) weergegeven.

Tabel 4.3.1 Wettelijke zonebreedte

Traject	Gemeente	Zonebreedte
366	Weesp	800
373	Weesp	800
355	Weesp	600
373	Muiden	800
355	Muiden	600
355	Almere	600
361	Gooihoog	100
356	Almere	600
357	Almere	500
358	Lelystad	500

### Treinintensiteit

De treinintensiteit wordt uitgedrukt in het aantal 'bakken', dat gemiddeld per uur gedurende de dag,



Figuur 4.3.1 Overzicht van trajecten met trajectcodes en geluidzone

avond of nachtperiode rijdt. Een 'bak' is een locomotief, een rijtuig, een wagon uit een treinstel of een goederenwagon. Voor de voertuigcategorieën wordt de indeling van de bijlage IV behorende bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 aangehouden. De treinintensiteiten voor de huidige situatie zijn gebaseerd op het Akoestisch Spoorboekje. De treinintensiteiten voor de toekomstige situatie zijn gebaseerd op gegevens die zijn aangeleverd door ProRail. Deze zijn gebaseerd op het dienstregelingmodel uit de Client Requirement Specifications, OV SAAL cluster A korte termijn (periode 2013-2016). Het prognosejaar is 2020. Ten aanzien van het goederenvervoer worden de prognoses van het goederenvervoer voor 2015 gebruikt zoals beschreven in het Tracébesluit Hanzelijn. Deze zijn representatief voor de periode tot 2020.

Tabel 4.3.2 geeft de treinintensiteiten voor de huidige situatie. Tabel 4.3.3 geeft de treinintensiteiten voor de toekomstige situatie 2020, inclusief de spoorweguitbreiding.

De treinsoorten zijn als volgt over de geluidscategorieën verdeeld:

*Spoorvoertuigcategorie 1:  
blokgeremd reizigersmaterieel*

Elektrisch reizigersmaterieel met uitsluitend gietijzeren blokremmen met de bijbehorende locomotieven: treinstellen van materieel '64.

*Spoorvoertuigcategorie 2:  
schijf+blokgeremd reizigersmaterieel*

- Elektrisch reizigersmaterieel met voornamelijk schijfremmen en toegevoegde gietijzeren blokremmen: het intercitymaterieel van het type ICM-III, ICR en DDM-1.

*Spoorvoertuigcategorie 3:  
schijf+blokgeremd elektrisch materieel*

- Elektrisch reizigersmaterieel met uitsluitend schijfremmen en met motorgeluid: het stadsgewestelijk materieel (SGM-II/III);
- Elektrische locomotieven, zoals de series 1600, 1700 en 1800;
- Elektrisch reizigersmaterieel met voornamelijk schijfremmen en toegevoegde alternatieve (LL-) blokremmen: bijvoorbeeld het intercitymaterieel van het type ICR;
- De Utrechtse sneltram.

Tabel 4.3.2 Treinintensiteit tussen Weesp en Lelystad in de huidige situatie

Traject	Categorie trein	1987			2007		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]	Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
366	1	41,08	24,78	12,60	14,24	10,76	4,12
	2	28,00	20,50	3,60	34,92	30,24	6,72
	3	15,00	6,00	5,00	19,04	15,20	5,48
	4	13,30	29,78	31,50	15,36	12,00	17,60
	5				0,20	0,16	0,20
	6				0,40	0,64	0,48
	8				94,68	85,40	28,00
	373	1	41,08	24,78	12,60	30,51	20,81
2		28,00	20,50	3,60	34,91	30,24	6,71
3		15,00	6,00	5,00	19,18	13,96	5,88
4		13,30	29,78	31,50	15,30	12,02	17,58
5					0,22	0,16	0,18
6					0,40	0,62	0,50
8					110,28	96,78	31,75
372		1	26,10	18,80	7,60	22,38	15,82
	2	28,00	20,50	3,60	27,48	27,44	5,46
	3				19,18	10,28	3,78
	4	13,30	29,78	31,50	15,30	12,02	17,58
	5				0,22	0,16	0,18
	6				0,40	0,62	0,50
	8				51,00	56,40	16,06
	355	1	15,00	6,00	5,00	8,13	4,99
2					7,43	2,80	1,25
3		15,00	6,00	5,00	0,00	3,68	2,10
4		2,00	0,00	0,00			
8					59,28	40,38	15,69
361	1				8,12	4,99	1,66
	8				7,95	5,39	1,72
356	1	15,00	6,00	5,00	8,14	4,99	1,77
	2	15,00	6,00	5,00	7,43	2,80	1,25
	3				0,00	3,68	2,10
	4	2,00	0,00	0,00			
	8				59,28	40,39	15,68
357	1	15,00	6,00	5,00	7,84	5,99	1,71
	2	15,00	6,00	5,00	7,33	3,12	1,25
	3				0,00	3,12	2,38
	4	2,00	0,00	0,00			
	8				59,33	39,00	16,29
358	1	15,00	6,00	5,00	0,15	0,18	1,69
	2	15,00	6,00	5,00	1,94	1,56	0,78
	3				0,00	3,12	2,38
	4	2,00	0,00	0,00			
	8				39,07	33,40	15,06

**Spoorvoertuigcategorie 4:**  
*goederenmaterieel met gietijzeren blokremmen*

- Alle typen goederenmaterieel met gietijzeren blokremmen.

**Spoorvoertuigcategorie 5:**  
*blokgeremd dieselmaterieel*

- Deselektisch reizigersmaterieel met uitsluitend blokremmen met de bijbehorende locomotieven: de treinstellen van het type DE-I/II/III;
- Deselektische locomotieven, behalve de DE-6400.

**Spoorvoertuigcategorie 6:**  
*schijfgeremd dieselmaterieel*

- Dieselhydraulisch reizigersmaterieel met uitsluitend schijfremmen en met motorgeluid: de Wadloper (DH), de Buffel (DM'90);
- De dieselelektrische locomotief DE-6400.

**Spoorvoertuigcategorie 7:**  
*schijfgeremd metro- en sneltrammaterieel*

- Metro- en sneltrammaterieel van de GVB en de RET.



Tabel 4.3.3 Treinintensiteit tussen Weesp en Lelystad in de toekomstige situatie (vervolg)

Traject	Categorie trein	2020		
		Dag [bakken/uur]	Avond [bakken/uur]	Nacht [bakken/uur]
366	2	31,73	19,95	7,55
	3	27,83	28,00	9,25
	4	27,69	38,24	25,30
	8	294,32	263,05	89,55
	11	18,46	25,50	16,87
373 (te Weesp)	2	31,73	19,95	7,55
	3	27,83	28,00	9,25
	4	27,69	38,24	25,30
	8	294,32	263,05	89,55
	11	18,46	25,50	16,87
373 (Gooilijn)	2	31,73	19,95	7,55
	3	0,00	0,00	0,00
	4	21,82	29,58	19,14
	8	167,08	135,05	47,27
	11	14,54	19,72	12,76
372	2	0,00	0,00	0,00
	3	27,83	28,00	9,25
	4	5,87	8,66	6,16
	8	127,24	128,00	42,29
	11	3,92	5,78	4,11
355	2	31,76	19,95	7,55
	3	0,00	0,00	0,00
	4	21,82	29,58	19,14
	8	167,08	135,05	47,27
	11	15,54	19,72	12,76
361	2	0,00	0,00	0,00
	3	3,68	2,72	0,90
	4	0,00	0,00	0,00
	8	17,94	13,28	4,39
	11	0,00	0,00	0,00
356	2	31,73	19,55	7,55
	3	3,68	2,72	0,90
	4	21,82	29,58	19,14
	8	185,02	148,33	51,66
	11	14,54	19,72	12,76
357	2	31,73	19,55	7,55
	3	3,68	2,72	0,90
	4	21,82	29,58	19,14
	8	185,02	148,33	51,66
	11	14,54	19,72	12,76
358	2	0,00	0,00	0,00
	3	0,00	0,00	0,00
	4	10,91	14,79	9,57
	8	55,67	47,00	16,25
	11	7,27	9,86	6,38

**Spoorvoertuigcategorie 8:**  
*schijfgeremd reizigersmaterieel*

- Elektrisch reizigersmaterieel met uitsluitend schijfremmen: de typen ICM-IV, vIRM-IV/VI, DDM-2/3, ICK, SLT, Protos, GTW-EMU;
- Deselektisch lightrailmaterieel: De Lint, Talent, GTW-DMU.

**Spoorvoertuigcategorie 9:**  
*schijf+blokgeremd hogesnelheidsmaterieel*

- Elektrisch hogesnelheidsmaterieel met voornamelijk schijfremmen en toegevoegde blokremmen op de motorwagens: de treinstellen van het type Thalys;
- Elektrisch hogesnelheidsmaterieel van het type ICE-3.

#### *Spoorvoertuigcategorie 10: lightrailmaterieel*

- Lightrailmaterieel van het type A32 en de Regio Citadis;
- Andere typen schijf en/of magneetgeremd lightrailmaterieel met de volgende kenmerken: aslast kleiner dan 10 ton, geveerde wielen met een doorsnede kleiner dan 700 mm, afscherming van wielen en rails door lage vloer en vergelijkbare asdichtheid als A32 materieel (een tramstel van de A32 bestaat uit 2 bakken van elk 14,85 m lengte).

#### *Spoorvoertuigcategorie 11: goederenmaterieel met alternatieve blokremmen (K- of LL-blokken)*

- Alle typen goederenmaterieel met alternatieve (K- of LL-) blokremmen.

#### **Stil materieel**

In 2002 is het Innovatieprogramma Geluid gestart en wordt er gewerkt aan het stiller maken van het materieel. In Europees verband is de richtlijn Technical Specifications for the Interoperability (TSI's) vastgesteld. Nieuw materieel voldoet sinds 1 januari 2007 aan deze richtlijn. Door capaciteitsvergroting van de Nederlandse markt is er een continue instroom van nieuw (en stiller) goederenmaterieel.

De geluidvoorschriften in de Europese richtlijn zorgen ervoor dat nieuwe goederenwagens + 5 dB stiller zijn dan de conventionele blokkeremde goederenwagens. Daarnaast wordt een deel van het bestaande wagenpark omgebouwd met kunststof remblokken (zogenaamde LL-blokken of K-blokken).

Voor de komende jaren wordt voor goederentreinen de volgende instroom van nieuw of ombouw van bestaand materieel voorzien:

2015 40%  
2020 80%

Voor reizigerstreinen kan ervan uitgegaan worden dat in 2015 al het reizigersmaterieel stil materieel is (categorie 8), met uitzondering van ICM-III materieel. Voor het ICM-III materieel is momenteel nog geen technische oplossing voorhanden om dit materieel stiller te maken en valt daardoor in de categorie 2 en 3.

In de geluidberekeningen is, voor wat betreft de mate van instroom van stiller materieel, uitgegaan van de situatie in 2015. Dit omdat, voor de te beschouwen periode van 2015 tot 2020, de treinen in 2015 naar verwachting het meeste geluid produceren. In het belang van omwonenden is 2015 daarom het maatgevende jaar geworden en zijn de maatregelen op deze toekomstige situatie gedi-mensioneerend. Vanwege de verdergaande instroom van stil materieel na 2015 zal de geluidssituatie in 2020 verbeteren en kan de daardoor ontstane

geluidruimte eventueel worden opgevuld om na 2020 extra treinen te rijden. Op die manier zijn de geluidmaatregelen robuust.

#### **Snelheden**

Voor de jaren 1987 en 2007 zijn de snelheidsprofielen (variatie in snelheid over het baanvak) ontleend aan het akoestisch spoorboekje ASWIN2009. In de toekomstige situatie zullen de snelheidsprofielen zich niet wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Daarom zijn daarvoor de snelheden uit de meest recente ASWIN uitgave 2009 gebruikt.

Uitzondering hierop is de rijnsnelheid van goederentreinen over de Flevolijn, omdat dit snelheidsprofiel ontbreekt in de huidige situatie. Er rijden in de huidige situatie geen goederentreinen over de Flevolijn. Het snelheidsprofiel van de goederentreinen is overgenomen uit de voormalige toekomstprognose uit het akoestisch spoorboekje. Daarnaast is het snelheidsprofiel aangepast ter hoogte van het toekomstig station Almere Poort. Dit station is qua snelheidsprofiel nog niet aanwezig in de gegevens van het akoestisch spoorboekje. Ook is het snelheidsprofiel van de reizigerstreinen aangepast tussen Almere Oostvaarders en Lelystad. Rekening is gehouden met een baanvaksnelheid van 160 km/u.

#### **Spoorconstructie**

Het type bovenbouwconstructie is ontleend aan het emissieregister, zoals weergegeven in het akoestisch spoorboekje ASWIN uitgave 2009. De bestaande bovenbouw bestaat deels uit houten dwarsliggers met doorgelaste rails (bovenbouw type 2) en deels uit betonnen dwarsliggers met doorgelaste rails (bovenbouw type 1). Voor de toekomstige situatie wordt er, gezien het huidige beleid van ProRail, van uitgegaan dat eventueel nog aanwezige houten dwarsliggers worden vervangen met het groot onderhoud aan de Gooilijn en Flevolijn. Het groot onderhoud (bovenbouwvernieuwing) is voorzien tussen 2010 en 2013.

Voor nieuw aan te leggen spoor wordt gerekend met een standaard bovenbouwconstructie van betonnen dwarsliggers in ballast met voegloos spoor.

Er zijn betonnen kunstwerken in het tracé aanwezig, waarbij het ballastbed doorloopt of waarbij de rails op het beton van het kunstwerk zijn bevestigd zonder doorlopend ballastbed.

Nieuwe kunstwerken zijn uitgevoerd in beton met doorgaand ballastbed, zodanig dat de geluidemissie gelijkwaardig is met die van standaard bovenbouwconstructie met betonnen dwarsliggers.

#### **Spoorbruggen en viaducten**

Binnen het tracé bevindt zich één stalen spoorbrug, namelijk de Vechtbrug in Weesp. Op het moment

dat een trein zich op de stalen spoorbrug bevindt is er niet meer alleen sprake van geluidafstraling van de trein, maar ook van de brug. Dit omdat de brug in trilling raakt en geluid zal produceren. Het geluid, uitgestraald door de brug, is dan ook meegenomen in de akoestische modellen. Hiertoe is een spoorbrugcorrectie toegepast. Omdat het ter plaatse met name gaat om de toename van de geluidmissie in beeld te brengen is voor de brug een spoorbrugcorrectie toegepast op basis van metingen aan de spoorbrug.

#### Overige uitgangspunten

Langs het bestaande tracé van de Gooilijn en de Flevo-lijn is een aanzienlijk aantal geluidschermen aanwezig. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om lage geluidschermen van 0,5 tot 1,0 meter ten opzichte van bovenkant spoor. Voor de huidige situatie is in de berekeningen rekening gehouden met deze aanwezige geluidschermen.

Van de geluidgevoelige bestemmingen wordt de geluidbelasting op de gevel bepaald. Hiervoor zijn waarneempunten geselecteerd die op representatieve plaatsen op de bebouwing langs de baan zijn gekozen. Bij de berekening van de geluidbelasting op de waarneempunten is overal gerekend met één reflectie. De berekeningen zijn uitgevoerd voor hoogten die relevant zijn in relatie tot de hoogte van het gebouw.

Voor scholen en medische kleuterdagverblijven worden de geluidsniveaus in de avond- en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten als de betreffende gebouwen in deze (gehele) perioden niet als zodanig worden gebruikt (art. 1b, Wgh). Het geluidsniveau in de dagperiode wordt altijd in de berekening meegenomen.

Peiljaar voor de 'heersende situatie' zijn de laatst bekende vervoersgegevens. Voor het Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad is dit het jaar 2007.

## 4.4 Het bepalen van de maatregelen

### Maatregelencriterium

In situaties waar sprake is van een saneringssituatie en/of aanpassing spoor in de zin van de Wet geluidhinder en de geluidbelasting na realisering van de spooraanpassing hoger is dan de grenswaarden, is

afgewogen in hoeverre maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidbelasting tot de grenswaarden terug te brengen. Basis voor de afweging is de financiële doelmatigheid van de betreffende maatregelen (kosten in relatie tot het te behalen geluidseffect). Daarnaast worden aspecten van landschappelijke, stedenbouwkundige en verkeerskundige aard in de afweging meegenomen. De afweging van doelmatigheid van de maatregelen verschilt per situatie (saneringssituatie, aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder en/of een combinatie ervan).

### Saneringssituatie

In gevallen waar sprake is van een saneringssituatie (geluidbelasting in 1987 hoger dan 65 dB(A)) is bepaald welke maatregelen doelmatig zijn om de saneringssituatie 'op te lossen'. Het RBb-formulier van de Uitvoeringsregeling sanering verkeerslawaaai (Usv) van november 2002 en het normkostenformulier geluidschermen, uitgebracht door Bureau Sanering Verkeerslawaaai (BSV) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu worden hiervoor regulier gehanteerd.

### Aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder

ProRail heeft specifiek voor spoorwegen waar sprake is van een aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder een financieel afwegingscriterium ontwikkeld waarin de baten (de geluidreductie bij geluidgevoelige bestemmingen) worden afgewogen tegen de genormeerde kosten (kosten van raildempers of schermen). De afwegingsmethodiek is vastgelegd in het Prorail schermcriterium<sup>2</sup>. Het Prorail schermcriterium is, voor situaties waar sprake is van een 'aanpassingssituatie' gehanteerd om vast te stellen in hoeverre maatregelen doelmatig zijn.

### Combinatie van saneringssituatie en aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder

In situaties waarin zowel sprake is van een saneringssituatie als een aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder is voor de saneringssituaties volgens het maatregelencriterium van VROM bepaald welke voorziening doelmatig is. Daarnaast is met het ProRail schermcriterium het doelmatige maatregelenpakket bepaald voor alle gevallen waar sprake is van een aanpassing.

Het gecombineerde maatregelenpakket dat tot de laagste geluidbelastingen leidt, is vervolgens als uitgangspunt genomen voor het Tracébesluit.

<sup>2</sup> Op 1 januari 2010 is de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder' van kracht geworden. Deze regeling vervangt het ProRail schermcriterium. Dit nieuwe criterium is echter niet voor dit geluidonderzoek toegepast, omdat het onderzoek al in uitvoering was ten tijde van de invoering van dit nieuwe criterium. Conform artikel 2 lid 2 (en de bijbehorende lijst met projecten uit bijlage 3) van de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder' is aangegeven dat de regeling niet toegepast hoeft te worden voor projecten die zijn genoemd in bijlage 3 van de regeling. In deze lijst is het project OV SAAL opgenomen.

Als door middel van geluidsmaatregelen niet aan de daarvoor geldende grenswaarde kan worden voldaan, kan volgens artikel 15 lid 2 van de Tracéwet een hogere grenswaarde worden vastgesteld in het Tracébesluit. Indien voor een woning een hogere waarde dan 55 dB wordt vastgesteld, geldt daarvoor het binnenniveau in de geluidsgevoelige vertrekken een grenswaarde van 35 dB (art. 111a lid 1 Wgh). In dat geval dient te worden onderzocht welke maatregelen aan de gevel mogelijk zijn om de grenswaarde te bereiken. Indien het een saneringssituatie betreft waarbij ook de toekomstige belasting boven de 63 dB blijft, is een onderzoek nodig om te bezien of het binnenniveau de 43 dB overschrijdt (art. 111a lid 6 Wgh). Is dat het geval, dan dienen zo nodig maatregelen aan de gevel te worden getroffen om het binnenniveau terug te brengen tot 38 dB.

Bij de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld vindt daarom een onderzoek plaats naar de geluidsisolerende eigenschappen van de gevel van het gebouw. Als niet aan de maximale binnenwaarde wordt voldaan, worden gevelmaatregelen getroffen om wel aan deze norm te kunnen voldoen. Dit onderzoek en de uitvoering van eventueel benodigde maatregelen vinden plaats nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden en voor oplevering van het spooruitbreidingsproject. De maatregelen zijn per situatie nauwkeurig onderzocht. Hierbij is op basis van de te realiseren geluidsreductie bepaald of een bronmaatregel, zoals raildempers, doeltreffend is of dat alleen geluidschermen voldoende effect bieden. Deze afweging is in deze Toelichting nader toegelicht.

#### *Toekomstvastheid geluidmaatregelen in relatie tot mogelijke spooruitbreidingen op de langere termijn*

Op de langere termijn zijn mogelijk spooruitbreidingen in Almere noodzakelijk. Op dit moment vindt hiernaar onderzoek plaats. Toekomstige spooruitbreidingen kunnen er toe leiden dat geluidschermen die nu voor de korte termijn worden opgetrokken moeten worden verplaatst. Vanuit de langere termijn geredeneerd zou het daarom wenselijk zijn om de geluidmaatregelen voor de korte termijn zoveel mogelijk via bronmaatregelen (raildempers) uit te voeren. Raildempers absorberen de trillingen die ontstaan in de rail. Hierdoor veroorzaakt het spoor minder geluidsemissie.

Er is onderzocht wat de kosten en effecten zijn van raildempers in plaats van het toepassen van geluidschermen. Het toepassen van enkel raildempers heeft onvoldoende geluidsreducerend effect om aan de wettelijke normen te voldoen. Er is tevens gekeken of het toepassen van raildempers in combinatie met lagere geluidschermen doelmatig is. Dit blijkt voor

het overgrote deel van het tracé niet doelmatig te zijn.

Gezien het bovenstaande is het niet mogelijk om te anticiperen op de langere termijn. De plannen zijn nog niet bekend en bronmaatregelen (in de vorm van raildempers) hebben onvoldoende effect. Dat betekent dat het maatregelenpakket voor geluid volledig is afgestemd op de korte termijn. Dit komt over het algemeen neer op doelmatige geluidschermen. Zodra de projecten voor verder uitbreiding van de spoorweginfrastructuur op de Flevolijn bekend zijn, zal bezien worden of een wijzigingsprocedure van het Tracébesluit wenselijk en mogelijk is.

#### **Cumulatie**

De wet vraagt om inzicht in de gecumuleerde geluidssituatie. Dit is de optelsom van railverkeerslawaai en alle overige wettelijk gezoneerde geluidsbronnen binnen de zone van het spoor, inzicht in de gecumuleerde geluidssituatie is nodig om het Bevoegd Gezag in de gelegenheid te stellen de aanvaardbaarheid van vast te stellen hogere waarden en de daarmee samenhangende maatregelen te beoordelen met betrekking tot inpasbaarheid, gevolgen voor het uitzicht van omwonenden, en dergelijke. Op grond van een dergelijke afweging kan worden besloten om daarvan af te wijken en andere maatregelen te nemen.

Voor de woningen met een hogere waarde is het gecumuleerde geluidniveau berekend. Het gecumuleerde geluidniveau wordt uitgedrukt in een bronsoort van gelijke hinderlijkheid. Omdat railverkeerslawaai bij gelijke geluidbelasting als minder hinderlijk wordt ervaren, zijn de berekende waarden eerst omgerekend naar een geluidniveau met gelijke hinderlijkheid en daarna gesommeerd.

#### **Bestuurlijke afspraken aanpassing snelwegen**

In verband met de planstudie naar aanpassing van de snelwegen tussen Schiphol – Amsterdam – Almere (SAA) zijn door de toenmalig Minister van Verkeer en Waterstaat o.a. afspraken gemaakt over de hoofdlijnen van de in het kader van het Tracébesluit SAA te treffen geluidsmaatregelen. Deze afspraken zijn uitgewerkt in de 'Aanvullende overeenkomst stroomlijnalternatief planstudie weg Schiphol – Amsterdam – Almere'.

Bij het realiseren van geluidmaatregelen voor het spoorgedeelte in Muiden/Muiderberg is de overeenkomst van toepassing. Hier geldt dat het scherm dat benodigd is voor het wegverkeerslawaai wordt geplaatst aan de westzijde van het spoor, waardoor het ook bescherming biedt voor het spoorweglawaai.

**Uitwisseling gegevens in de corridor**

Naast de afstemming volgens de bestuurlijke overeenkomsten zijn er gegevens uitgewisseld over de rijkswegen A1 en A6 voor zover gelegen langs het spoortraject Weesp – Lelystad om zeker te stellen dat gelijklopende gegevens worden gehanteerd in de Tracéwetprocedure voor de projecten 'Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere (SAA)' en 'spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn, Traject Weesp – Lelystad'. Daarbij gaat het om gelijke behandeling van de geluidgevoelige bestemmingen in Muiderberg en natuur. Tevens heeft hier afstemming van maatregelen plaatsgevonden.

# 5

## Geluid en maatregelen per gemeente

### 5.1 Effecten geluid Gemeente Weesp

(onderstaande tekst is overgenomen uit paragraaf 4.3.1 van de 'Toelichting')

Binnen de gemeente is er sprake van een toename in de intensiteiten van meer dan 45%. Als gevolg hiervan is er in de gemeente sprake van een 'aanpassing van een spoorweg' zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de resultaten voor het deeltracé gemeente Weesp. De geluidbelastingen van geluidgevoelige bestemmingen zijn bepaald voor de situatie 1987, de huidige situatie (2007) en de toekomstige situatie (in 2020). Het tracé en de daaraan gelegen (geluidgevoelige) bestemmingen zijn opgedeeld in clusters, zie tabel 5.1.1.

#### Doelmatigheid maatregelen

De afweging welke geluidsmaatregelen daadwerkelijk worden toegepast, wordt gebaseerd op de kosten/

baten verhouding van de maatregelen. Het gaat er hierbij vooral om of de kosten/inspanningen voor maatregelen in reële verhouding staan tot het geluidsreducerend effect dat ermee wordt bereikt. Als dit het geval is, is er sprake van zogenoemde 'doelmatige' maatregelen.

#### Raildempers

Met enkel het toepassen van raildempers wordt de geluidstoename niet wegenomen. Bovendien is het toepassen van raildempers gezien de meersporigheid in Weesp zeer kostbaar. Daarnaast zal het effect van raildempers beperkt zijn omdat raildempers niet kunnen worden aangebracht ter hoogte van wissels. Gezien het bovenstaande is het toepassen van raildempers, al dan niet in combinatie met lagere geluidschermen, niet doelmatig in de gemeente Weesp.

#### Maatregelen spoorbruggen Vecht

Uit geluidsmetingen aan de (stalen) spoorbruggen over de Vecht blijkt dat er sprake is van een aanmerkelijke geluidstoeslag vanwege deze stalen bruggen. Er is daarom onderzocht in hoeverre het mogelijk is maatregelen te treffen aan de bruggen. Uit het onderzoek blijkt dat het treffen van maatregelen echter sterk afhankelijk is van de constructie van de spoorbruggen. Uit de technische haalbaarheidsstudie blijkt dat het treffen van maatregelen aan de brugconstructies en/of deksectie gewichtsnutraal dient te worden uitgevoerd. Er is een aantal mogelijke geluidmaatregelen voor de bruggen onderzocht op mogelijk akoestisch effect, kosten en gewichtstoename. De meeste onderzochte maatregelen leveren echter een gewichtstoename op. Zo is bijvoorbeeld het plaatsen van geluidschermen niet haalbaar vanwege de gewichtstoename en de beperkende werking op het openen en sluiten van de bruggen.

Tabel 5.1.1 Onderzochte clusters gemeente Weesp

Cluster	Deelgebied gemeente Weesp
Cluster 1	Weesp – Zuidwestzijde
Cluster 2	Weesp – Centrum
Cluster 3	Weesp – Woonwagendstandplaats
Cluster 4	Weesp – Omgeving Ossenmarkt
Cluster 5	Weesp – Omgeving Utrechtseweg
Cluster 6	Weesp – Leeuwenveld 1 en 2
Cluster 7	Weesp – Verspreid liggende woningen NO zijde
Cluster 8	Muiderberg – Buitengebied Googweg (Woningen Keverdijk)

Met het vervangen van de bestaande brugdekken en het ingieten van de spoorstaven kan een reductie van naar verwachting circa 7 dB op de afstraling van de bruggen worden bewerkstelligd. Tevens neemt bij deze maatregel het gewicht van de bruggen niet toe.

### **Geluidschermen**

Om op eenduidige wijze te kunnen bepalen of en in welke vorm toepassing van geluidschermen doelmatig is, is door Prorail een instrument ontwikkeld. Het zogenoemde 'schermcriterium'. Hiermee wordt op basis van het geluidsreducerend effect op woningniveau bepaald welke geluidschermen (positie/hoogte) financieel doelmatig zijn.

### **Saneringswoningen waarvoor reeds waarvoor reeds saneringsmaatregelen zijn getroffen en/of een saneringsprogramma is opgesteld**

Langs het spoor in de gemeente Weesp is een aantal saneringswoningen aanwezig waarvoor reeds saneringsmaatregelen zijn getroffen en/of een saneringsprogramma is opgesteld. Dit betreffen woningen aan de Sportparklaan, Stationsplein, Stationsweg en S. Vestdijkstraat. Voor deze woningen is voor het bepalen van de doelmatige geluidsmaatregelen geen gebruik gemaakt van het RBb formulier, maar is een op de specifieke situatie afgestemde afwegingsmethodiek gehanteerd. Het RBb formulier is namelijk geen geschikt instrument om in de afweging van maatregelen rekening te houden met het gegeven dat voor de genoemde woningen reeds in geluidsmaatregelen is geïnvesteerd en dat de woningen zijn geïsoleerd.

Voor de afweging van geluidsmaatregelen voor de betreffende saneringswoningen is het geluidseffect op leefniveau bepalend. Op begane grond niveau kunnen bewoners buiten verblijven. Er wordt daarom voor het begane grond niveau getracht om te voldoen aan de streefwaarde (55 dB). Op de verdiepingen zijn geen buitenruimten aanwezig. De omwonenden ervaren de geluidsbelasting hier dus alleen in de woning. Het geluidsniveau binnen in de woningen (binnenniveau) zal voor de hogere verdiepingen daarom bepalend zijn voor de aanvaardbaarheid. Voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd zal de gevel, voor zover dit gezien de reeds aangebrachte voorzieningen nog nodig is, worden geïsoleerd. Dit zal zodanig gebeuren dat wordt voldaan aan de wettelijke vereisten. Hiermee is de aanvaardbaarheid van de geluidssituatie op de etages gewaarborgd, ook als hier de geluidsbelasting hoger is dan 55 dB.

Wanneer een geluidsscherm wordt gerealiseerd variërend in hoogte van 2,5 meter (ter hoogte van de Sportparklaan) tot 3,5 meter (ter hoogte van het Stationsplein) wordt op alle woningen waarvoor sprake is van een saneringssituatie op begane grond

niveau voldaan aan de waarde van 55 dB.

Met het toepassen van genoemd scherm blijven er woningen aanwezig waarvoor sprake is van een aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder. Verderop in deze paragraaf is bepaald welke geluidsmaatregelen doelmatig zijn om de aanpassing zoveel mogelijk weg te nemen. Het uiteindelijke schermvoorstel is de schermcombinatie die de meest optimale geluidsbescherming geeft. Dit schermvoorstel is hierna per cluster weergegeven.

## **Cluster 1: Weesp – Zuidwestzijde**

### **Huidige situatie**

In cluster "Weesp – Zuidwestzijde" zijn geluidgevoelige bestemmingen aanwezig tussen de sportvelden van ADE en industrieterrein Noord en de achterliggende woonbebouwing ten zuiden van de Gemeenschapspolderweg (km spoor 11.900 - 12.600). De wijk kenmerkt zich door de aanwezigheid van flatgebouwen en zorginstelling direct ten oosten van de Hogeweyselaan en een dicht bebouwde woonwijk direct ten zuiden van de Gemeenschapspolderweg.

De geluidsbelasting in de huidige situatie op de maatgevende woonbebouwing (flats aan de Heemraadweg) bedraagt maximaal 60 dB op de hogere etages. Ter plaatse van het zorgcentrum (Heemraadweg 1) bedraagt de geluidsbelasting maximaal 53 dB en in de woonwijken ten zuiden van de Gemeenschapspolderweg bedraagt de hoogste geluidsbelasting in de huidige situatie 55 dB. In de huidige situatie is er ter plaatse van de woonwagenstandplaats aan de Papelaan een laag geluidsscherm (1,0 m+ BS, 160 m lang) langs het spoor aanwezig van circa 160 m (km 12.100 - 12.260). Dit scherm levert vanwege de geringe lengte enkel een afschermdende werking voor de woonwagens. Er zijn geen woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden vanwege railverkeer een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename is het grootste bij de flatgebouwen aan de Heemraadweg en bedraagt circa 2 dB.

Bij de grondgebonden woningen ten zuiden van de Gemeenschapspolderweg bedraagt de toename circa 1 à 2 dB (afhankelijk van locatie). De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woonbebouwing (flats aan de Heemraadweg) bedraagt maximaal 61 dB. Ter plaatse van het zorgcentrum bedraagt de geluidsbelasting maximaal 54 dB en in

de woonwijken ten zuiden van de Gemeenschapspolderweg bedraagt de hoogste geluidsbelasting in de toekomstige situatie 56 dB.

In het cluster is geen sprake van een aanpassing in de zin van de Wet geluidshinder.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Aangezien de toename minder is dan 3 dB en de geluidbelasting onder de 63 dB blijft, is er binnen het cluster geen sprake van aanpassingen in de zin van de Wet geluidshinder en is het niet nodig schermen te plaatsen voor dit cluster.

#### **Hogere waarden**

Omdat er binnen het cluster geen sprake is van aanpassingen in de zin van de Wet geluidshinder is het niet nodig hogere waarden vast te stellen.

## **Cluster 2: Weesp – Centrum**

#### **Huidige situatie**

In cluster "Weesp – Centrum" zijn de geluidgevoelige bestemmingen opgenomen die ter hoogte van het centrumgebied/stationsgebied aanwezig zijn (km spoor 12.400 - 13.300). Het woongebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van appartementgebouwen aan de Sportparklaan en achterliggende woonwijk (4 woonlagen) aan de westzijde van het cluster en grondgebonden woningen (drie woonlagen met kap) voornamelijk rond het stationsgebied en aan de oostzijde van het cluster. Binnen het cluster zijn de woningen relatief dicht op het spoor aanwezig. Uit verstrekte gegevens van de gemeente Weesp blijkt dat er saneringswoningen aanwezig zijn. De woningen aan de Sportparklaan zijn in het verleden al gesaneerd (gevelisolatie). Voor deze woningen zijn echter geen hogere waarden vastgesteld. Voor de woningen rond het stationsgebied (Stationsplein, Stationsweg en Simon Vestdijkstraat) is in een saneringsprogramma aangegeven dat er (indien nodig) gevelmaatregelen getroffen gaan worden. Betreffende woningen zijn inmiddels grotendeels geluidsgesoleerd. Ook voor opgeloste (gekoppelde) saneringssituaties voor 2007 geldt de voorkeursgrens-

waarde van 55 dB, omdat het vaststellen van hogere waarden pas na

1 januari 2007 in de wet is vastgelegd.

De geluidsbelasting in de huidige situatie op de maatgevende woonbebouwing (flats aan de Sportparklaan) bedraagt maximaal 70 dB op de hogere etages.

Voor de grondgebonden woningen (3 woonlagen) rondom het Stationsplein en langs de Sportparklaan bedraagt de hoogste geluidsbelasting in de huidige situatie respectievelijk 69 en 70 dB. Voor de bedrijfswoning aan de Stationsstraat bedraagt de geluidsbelasting 72 dB. In de huidige situatie zijn er geen geluidschermen langs het spoor aanwezig. Er zijn woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename varieert tussen de circa 3 en 5 dB. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woonbebouwing aan de Sportparklaan en stationsgebied bedraagt maximaal respectievelijk 71 en 75 dB. Voor flats/gestapelde woningbouw zijn ook hier de hogere etages maatgevend. Voor 422 woningen binnen cluster 2 is er sprake van een aanpassing, waarvan het grootste gedeelte (312 woningen) een hogere geluidsbelasting ondervindt dan 63 dB. Voor de overige 110 woningen is de toekomstige geluidsbelasting hoger dan 63 dB en is er een toename van 3 dB of meer aanwezig.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de flats aan de Sportparklaan een geluidsscherm van maximaal 4.0 m+ BS financieel doelmatig is. Richting zuidoosten (richting spoorbrug) neemt de hoogte van het geluidsscherm in

Tabel 5.1.2 Locatie, lengte en hoogte geluidschermen voor cluster 2

Scherm	Hoogte (m+ BS)	KM Begin	KM Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidscherm	2.5 m+ BS	12.275	12.625	350	Zuid
Geluidscherm	3.0 m+ BS	12.625	12.675	50	Zuid
Geluidscherm	3.5 m+ BS	12.675	12.700	25	Zuid
Geluidscherm	4.0 m+ BS	12.700	12.800	100	Zuid
Geluidscherm	4.0 m+ BS	12.760	12.875	115	Zuid
Geluidscherm	3.5 m+ BS	12.875	12.925	50	Zuid
Geluidscherm	3.0 m+ BS	12.925	13.025	100	Zuid
Geluidscherm	3.5 m+ BS	13.025	13.225	200	Zuid
Geluidscherm	3.0 m+ BS	13.225	13.300	75	Zuid
Geluidscherm	2.5 m+ BS	13.300	13.425	125	Zuid



stappen af. In de resultaten is rekening gehouden met het treffen van maatregelen aan de stalen ophaalbruggen over de Vecht. In combinatie met het doelmatige saneringsscherm wordt het uiteindelijke scherm op een aantal plekken wat opgehoogd. De afmeting en hoogtes van het scherm zijn weergegeven in tabel 5.1.2.

#### Hogere waarden

Na het plaatsen van de schermen wordt voor 170 woningen de geluidsbelasting niet voldoende gereduceerd. Het plaatsen van hogere schermen wordt als niet doelmatig aangemerkt. Voor 170 woningen dient een hogere waarde vastgesteld te worden van 57 dB tot en met 69 dB. Het grootste gedeelte van deze woningen zijn saneringswoningen. Voor 36 saneringswoningen wordt met de beschreven maatregelen de geluidsbelasting terug gebracht tot 55 dB of lager. Voor deze woningen wordt voldaan aan de streefwaarde. Er worden geen hogere waarden voor deze woningen vastgesteld.

### Cluster 3: Weesp – Woonwagenstandplaats

#### Huidige situatie

In cluster "Weesp – Woonwagenstandplaats" is enkel de woonwagenstandplaats aan de Papelaan opgenomen (km spoor 112.150 - 12.200).

De geluidsbelasting in de huidige situatie op de rand van de woonwagenstandplaats bedraagt maximaal 59 dB. In de huidige situatie is er ter plaatse van de woonwagenstandplaats aan de Papelaan een laag geluidscherm (1,0 m+, 160 m lang) langs het spoor aanwezig van circa 160 m (km 12.100 - 12.260). Er zijn geen woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

#### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Voor de woonwagenstandplaats neemt de geluidsbelasting vanwege OV SAAL ten opzichte van de huidige situatie iets toe (maximaal 0.5 dB), alleen heeft deze toename geen effect op de afgeronde geluidsbelasting. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie bedraagt ook maximaal 59 dB op de rand van het terrein.

#### Toekomstige situatie met maatregelen

Doordat er voor het naastliggende cluster 2 schermen geplaatst worden, is er op de rand van de woonwagenstandplaats geen sprake van een aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder, hierdoor is het niet nodig aanvullende maatregelen te treffen.

#### Hogere waarden

Omdat er geen sprake is van een aanpassing voor de woonwagenstandplaats is het niet nodig om hogere waarden vast te stellen.

### Cluster 4 en 5: Weesp – Omgeving Ossenmarkt en Utrechtseweg

#### Huidige situatie

In de clusters "Weesp – Omgeving Ossenmarkt" en "Weesp – Omgeving Utrechtseweg" liggen relatief dicht bij het spoor verspreid liggende (bedrijfs)-woningen langs de Lange Muiderweg / 'sGravelandseweg. Daarnaast ligt er woonbebouwing relatief ver van de spoorbaan af op een drietal plaatsen: ten zuiden van de Vecht langs de Ossenmarkt, langs de Utrechtseweg en de achterliggende woonbebouwing (km spoor 13.300 Gooilijn - 1.000 Flevolijn).

De geluidsbelasting in de huidige situatie op de maatgevende woonbebouwing (woningen langs de Lange Muiderweg) bedraagt maximaal 80 dB. Voor de verder van het spoor afliggende woningen bedragen de geluidsbelastingen maximaal 70 dB voor woningen aan de Ossenmarkt, 65 dB aan de Hoogstraat, 68 dB aan de 'sGravelandseweg en 59 dB aan de Utrechtseweg (cluster 5). Uit de resultaten blijkt dat de geluidsuitstraling van de Vechtbrug hierin een bepalende factor is.

In de huidige situatie is er geen geluidscherm langs het spoor aanwezig. Er zijn woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

#### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename voor de woningen bedraagt voor de maatgevende woningen maximaal 3 dB op maatgevende hoogte. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woonbebouwing (woning Lange Muiderweg 6) bedraagt maximaal 82 dB. Voor de verder van het spoor afliggende woningen bedragen de geluidsbelastingen maximaal 72 dB voor woningen aan de Ossenmarkt, 67 dB aan de Hoogstraat, 70 dB aan de 'sGravelandseweg en 60 dB aan de Utrechtseweg. Voor 78 woningen binnen cluster 4 is er sprake van een aanpassing, waarvan het grootste gedeelte (71 woningen) een hogere geluidsbelasting ondervindt dan 63 dB. Voor de overige zeven woningen is er een toename van 3 dB of meer aanwezig. Voor woningen binnen cluster 5 zijn geen woningen of

andere geluidgevoelige bestemmingen aanwezig waarvoor sprake is van een aanpassing.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Gezien de maatgevende geluidsinval van de Vechtbrug worden geluidsreducerende maatregelen aan de brug getroffen. Dit betreft het vervangen van de bestaande brugdekken en het ingieten van de spoorstaven. Deze maatregel leidt tot een geluidsreductie aan de bron van 7 dB. Voor de bepaling van doelmatigheid van geluidschermen is de reductie van 7 dB aan de Vechtbrug als uitgangspunt gehanteerd.

Op basis van het VROM criterium is, voor de adressen waar sprake is van een saneringssituatie (Letmaal in 1987 > 65 dB(A)), de akoestische werking van schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat het plaatsen van een geluidscherm in het kader van de sanering niet doelmatig is.

Op basis van het ProRail Schermcriterium is, voor de adressen waar sprake is van een aanpassing, de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van cluster 4 geen doelmatige schermen geplaatst kunnen worden.

Voor de woning Lange Muiderweg 6 wordt na het treffen van maatregelen aan de bruggen een geluidsbelasting berekend van 77 dB. Omdat er maximaal een geluidsbelasting van 71 dB (en bij voorkeur een geluidsbelasting van 70 dB als gevolg van de NoMo doelstelling) vastgesteld kan en mag worden, zal voor deze woning een geluidmaatregel getroffen moeten worden.

Het enkel plaatsen van een scherm langs het spoor levert onvoldoende reductie op om de geluidsbelasting op of onder de 70 dB te krijgen. Dit wordt veroorzaakt doordat de zijwaartse geluidafstraling van het spoor en de stalen brug maatgevend bijdraagt. De geluidsbelasting kan terug worden gebracht tot een geluidsbelasting van 69 dB, indien naast een scherm langs het spoor van 2.5 m+ BS van 60 m lang (km 13.540 - 13.600) ook ter hoogte van betreffende woning aan de Lange Muiderweg een scherm wordt geplaatst langs de Lange Muiderweg. Dit scherm zal 50 m lang moeten zijn en de hoogte bedraagt 2.5 m+ BS bij het spoor. Omdat ter plaatse het maaiveld lager ligt dan het spoor zal de hoogte plaatselijk circa 4.0 m+ maaiveld zijn.

#### **Hogere waarden**

Na het treffen van de maatregelen aan de Vechtbrug en het plaatsen van de geluidschermen voor de Lange Muiderweg 6 zal er voor vijf woningen die aanwezig zijn in cluster 4 een hogere waarde vastgesteld moeten worden. De vast te stellen hogere waarden bedragen hierbij 69 (2 woningen) en 67 dB (3 woningen). Voor

de woningen in cluster 5 is het niet nodig hogere waarden vast te stellen.

## **Cluster 6: Weesp - Leeuwendeld 1 en 2**

#### **Huidige situatie**

In cluster "Weesp – Leeuwendeld 1 en 2" zijn enkel grondgebonden woningen aanwezig in een relatief dicht bebouwd gebied. Leeuwendeld 1 en 2 is aan de noordzijde van het spoor op enige afstand van het spoor aanwezig (km spoor 12.800 - 13.300).

De geluidsbelasting in de huidige situatie op de maatgevende woonbebouwing uit de eerstelijns bebouwing bedraagt maximaal 61 dB voor Leeuwendeld 1 en 63 dB voor Leeuwendeld 2. In de huidige situatie is er geen geluidscherm langs het spoor aanwezig. Er zijn woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename voor de woningen in Leeuwendeld 1 en 2 bedraagt 1 à 3 dB op maatgevende hoogte. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woonbebouwing bedraagt maximaal 63 en 65 dB voor respectievelijk woningen in Leeuwendeld 1 en 2. Wanneer een toename van de geluidsbelasting wordt berekend van 3 dB of meer of wanneer er voor woningen een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan afgerond 63 dB, is er sprake van een aanpassing van bestaand spoor. Voor het cluster zal onderzocht moeten worden met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Uit de afweging volgt dat over bijna de volle lengte van het cluster een geluidscherm van maximaal 1,5 m+ BS doelmatig is. Richting noordwesten en zuidoosten neemt het geluidscherm in hoogte af tot 1,0 m+ BS. Na het treffen van de genoemde maatregelen wordt voor Leeuwendeld 1 een geluidsbelasting van maximaal 62 dB berekend.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van de schermen blijven er vijf woningen aanwezig waarvoor de toename niet geheel kan worden weggenomen. Voor de vijf woningen aan de G. Loeffhofweg (13, 15 t/m 18) wordt een geluidsbelasting berekend van 56 en 57 dB.

## Cluster 7: Weesp – Verspreidliggende woningen NO zijde

### Huidige situatie

In cluster "Weesp – Verspreidliggende woningen NO zijde" zijn enkel grondgebonden (bedrijfs)woningen aanwezig in het buitengebied van de gemeente Weesp. Maatgevende (bedrijfs)woningen zijn de woningen aan de Korte Muiderweg (nummers 4 t/m 10) en Lange Muiderweg (nummers 8 t/m 12).

De geluidsbelasting in de huidige situatie op de maatgevende woonbebouwing uit de eerstelijns bebouwing bedraagt maximaal 69, 68 en 64 dB voor respectievelijk Korte Muiderweg 4 en 6, Korte Muiderweg 8 en 8a en Korte Muiderweg 10. In de huidige situatie is er geen geluidsscherm langs het spoor aanwezig voor de woningen. Er zijn 2 saneringswoningen (Korte Muiderweg 4 en 6) binnen dit cluster aanwezig.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename bedraagt circa 2 dB voor de maatgevende woningen Korte Muiderweg 4, 6, 8, 8a en 10 en Lange Muiderweg 8. Voor de woning Reaalpolderweg 2 en 2a bedraagt de toename maximaal 4 dB. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woonbebouwing bedraagt maximaal 71, 70 en 66 dB voor respectievelijk woningen Korte Muiderweg 4 en 6, Korte Muiderweg 8 en 8a en Korte Muiderweg 10. Doordat er geluidsbelastingen voor woningen aanwezig zijn waarvoor een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan afgerond 63 dB in de toekomstige situatie zonder maatregelen, is er sprake van een "aanpassing van een spoorweg". Voor de geluidsgevoelige bestemmingen binnen het cluster waarvoor sprake is van een "aanpassing" zal onderzocht moeten worden met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

### Toekomstige situatie met maatregelen

Op basis van het VROM criterium is, voor de adressen waar sprake is van een saneringssituatie (Letmaal in 1987 > 65 dB(A)), de akoestische werking van schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat het plaatsen van een geluidsscherm in het kader van de sanering niet doelmatig is.

Op basis van het ProRail Schermcriterium is, voor de adressen waar sprake is van een aanpassing, de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat ter hoogte van de woningen aan de Korte Muiderweg een geluid-

scherm van 1 tot 1.5 m+ BS doelmatig is. Voor de overige verspreid liggende woningen is het plaatsen van een scherm niet doelmatig. De kosten van de maatregel staan hierbij niet in verhouding tot de akoestische baten.

### Hogere waarden

Door het plaatsen van de schermen blijven er zes woningen aanwezig waarvoor de toename niet geheel kan worden weggenomen. Voor de woning Reaalpolderweg 2/2a wordt een geluidsbelasting berekend van 58 dB en voor de woningen Korte Muiderweg 4 en 6 wordt een geluidsbelasting berekend van 65 dB. Voor de woningen aan de Korte Muiderweg 8 en 8a wordt een geluidbelasting van 64 dB berekend. Voor deze woningen zal een hogere waarde vastgesteld moeten worden.

## Cluster 8: Muiderberg – Buitengebied Googweg (Woningen Keverdijk)

### Huidige situatie

In cluster "Muiderberg - Buitengebied Googweg" zijn geluidgevoelige bestemmingen aanwezig langs de Keverdijk in de gemeente Weesp. Het gaat hierbij om verspreid liggende (agrarische bedrijfs)woningen, waarvan een tweetal woningen binnen de gemeente Muiderberg dicht bij de spoorlijn liggen. Een vijftal woningen ligt op grotere afstand van de Flevolijn langs de Keverdijk (nummers 18 t/m 22). De geluidsbelasting in de huidige situatie bedraagt maximaal 55 dB voor de woningen binnen de gemeente Weesp die het dichtst op het spoor aanwezig zijn (woningen Keverdijk 21 en 22). Voor de verder van het spoor af liggende woningen wordt een lagere geluidsbelasting berekend (46-52 dB). Er zijn geen woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename bedraagt voor de woningen afgerond 5 à 6 dB. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woonbebouwing (woningen Keverdijk 21 en 22) bedraagt maximaal 60 dB.

Doordat de toenames voor woningen gelijk of hoger zijn dan 3 dB in de toekomstige situatie zonder maatregelen, is er sprake van een "aanpassing van een spoorweg". Voor de geluidsgevoelige bestemmingen binnen het cluster waarvoor sprake is van een "aan-

passing" zal onderzocht moeten worden met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de heersende waarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de schermafweging volgt dat het plaatsen van een scherm niet in verhouding staat met het akoestisch rendement van een geluidsscherm. Ook het plaatsen van raildempers is niet doelmatig, aangezien het akoestisch effect van raildempers (effect bedraagt circa 3 dB) te gering is om voor alle woningen de toename weg te nemen. Daarnaast zullen de kosten niet in verhouding staan tot de akoestische baten.

De maatregelen zijn overigens afgewogen samen met de woningen die ter plaatse binnen de gemeente Muiden aanwezig zijn (omgeving De Goog).

#### **Hogere waarden**

Voor de woningen Keverdijk 20 (57 dB) en Keverdijk 21 en 22 (60 dB) zal een hogere waarde vastgesteld worden.

#### **Niet geluidgevoelige bestemmingen**

##### *Volkstuinen Lange Muiderweg*

Aan de noordoostkant van het spoor, aan de zuidzijde van de Vecht, zijn volkstuinen aanwezig. Volkstuinen zijn niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er geen formele toetsingsplicht is. Desondanks zijn de geluidseffecten van het gewijzigd spoorgebruik op de volkstuinen vanwege de recreatieve waarde wel inzichtelijk gemaakt. Voor de volkstuinen bedraagt de heersende geluidsbelasting vanwege de korte afstand tot het spoor maximaal 70 dB op de rand van het terrein. In de toekomstige situatie neemt de geluidsbelasting met circa 4 dB toe tot maximaal 74 dB. De toename als gevolg van het gewijzigde spoorgebruik is daarmee 4 dB. De gemeente Weesp heeft aangegeven dat nachtelijk verblijf op de volkstuinen op grond van het bestemmingsplan niet is toegestaan. Wanneer hiermee in de geluidsberekeningen rekening wordt gehouden, dan is de geluidsbelasting lager (ten hoogste 72 dB in de toekomstige situatie). In de huidige situatie bedraagt de geluidbelasting 68 dB wanneer de geluidbelasting in de nacht niet wordt meegerekend.

Bij de beoordeling van deze toename op de recreatieve waarde van het terrein ten opzichte van de bestaande situatie zijn een aantal elementen van belang. De belangrijkste is dat het hier niet om een geluidgevoelige bestemming gaat. Dit wordt onder andere veroorzaakt doordat de regelgeving met betrekking tot geluid is ontstaan uit het oogpunt van gezondheid, hieronder valt verstoring van nachtrust. Van verstoring van nachtrust is in dit geval geen

sprake, aangezien nachtelijke verblijf op de volkstuinen niet is toegestaan.

Verder is van belang dat het volkstuincomplex direct naast de bestaande spoorbaan is gelegen. Gebruikers van de volkstuinen hebben met hun keuze voor een volkstuin direct aan het spoor een mate van hinder door geluidbelasting geaccepteerd. Daarbij geldt tevens dat niet onredelijk is te verwachten dat de mate van hinder als gevolg van wijzigingen in het spoorgebruik kan toenemen. Er is sprake van een geaccepteerd maatschappelijk risico. De toename van 4 dB bij het toekomstige niveau is daarbij niet zodanig dat sprake is van een onredelijke aantasting van het recreatieve klimaat.

Gezien deze overwegingen is er geen aanleiding voor het treffen van maatregelen.

##### *Woonboten*

Langs de Vecht zijn ligplaatsen voor woonboten aanwezig. Woonboten zijn niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er geen formele toetsingsplicht is. Desondanks zijn de geluidseffecten op woonboten wel inzichtelijk gemaakt. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het geluidsniveau op de hoogstbelaste woonboten wordt bepaald door de geluidsbijdrage van de Vechtbrug. Omdat aan de Vechtbrug maatregelen worden getroffen, wordt voor deze woonboten bewerkstelligd dat de geluidssituatie verbetert ten opzichte van de geluidssituatie op dit moment.

Voor de hoogst belaste woonboot (Lange Muiderweg 501, woonboot die het dichtst bij het spoor en de spoorbrug over de Vecht aanwezig is) bedraagt de geluidsbelasting in de huidige situatie 80 dB. In de toekomstige situatie, inclusief het treffen van maatregelen aan de brug, bedraagt de geluidsbelasting 73 dB. Een geluidreductie van 7 dB. Naarmate de woonboten verder van de brug zijn gelegen wordt in mindere mate van de maatregelen aan de brug geprofiteerd. Dit betekent dat voor een aantal verderop gelegen woonboten de geluidstoename vanwege project OV SAAL niet geheel wordt weggenomen. Echter, de absolute geluidsbelasting in de toekomst, is hier ten hoogste 67 dB en blijft daarmee binnen aanvaardbare grenzen (lager dan de, op grond van Wet geluidhinder ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor woningen). Gezien het bovenstaande is er geen reden tot het treffen van maatregelen.

##### *Begraafplaats Korte Muiderweg*

Tussen de Korte Muiderweg en industrieterrein Nijverheidslaan is een begraafplaats aanwezig. Begraafplaatsen zijn overeenkomstig de Wet geluidhinder als niet geluidgevoelig aan te merken. Vanwege de spraakverstaanbaarheid (bv bij uitvaarten) is het wenselijk dat de geluidsbelasting niet te hoog wordt. Voor de begraafplaats is een geluidsbelasting

Tabel 5.1.3 Locatie, lengte en hoogte geluidwerende voorzieningen gemeente Weesp

Scherms	Hoogte (m+ BS)	KM Begin	KM Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidsscherms	2.5 m+ BS	12.275	12.625	350	Zuid
Geluidsscherms	3.0 m+ BS	12.625	12.675	50	Zuid
Geluidsscherms	3.5 m+ BS	12.675	12.700	25	Zuid
Geluidsscherms	4.0 m+ BS	12.700	12.800	100	Zuid
Geluidsscherms	4.0 m+ BS	12.760	12.875	115	Zuid
Geluidsscherms	3.5 m+ BS	12.875	12.925	50	Zuid
Geluidsscherms	3.0 m+ BS	12.925	13.025	100	Zuid
Geluidsscherms	3.5 m+ BS	13.025	13.225	200	Zuid
Geluidsscherms	3.0 m+ BS	13.225	13.300	75	Zuid
Geluidsscherms	2.5 m+ BS	13.300	13.425	125	Zuid
Geluidsscherms	2.5 m+ BS	13.540	13.600	60	Zuid
Geluidsscherms	2.5 m+ BS	Langs L. Muiderweg		50	Zuid
Geluidsscherms	1,0 m+ BS	12.500	12.825	325	Noord
Geluidsscherms	1,5 m+ BS	12.825	13.250	425	Noord
Geluidsscherms	1,0 m+ BS	13.250	13.425	175	Noord
Maatregel aan Vechtbrug	-	13.420	13.500	-	-

voor de dagperiode berekend. Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting op de grens van de begraafplaats maximaal 55 dB in de dagperiode bedraagt op een beoordelingshoogte van 1,5 m in de huidige situatie. In de toekomstige situatie met het plaatsen van het scherm aan de noordzijde van het spoor voor geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van de begraafplaats neemt de geluidsbelasting marginaal af met afgerond 1 dB tot een geluidsbelasting van 53 dB.

#### Overige niet geluidgevoelige bestemmingen

Op het adres Sportparklaan 165 is een Kinderdagverblijf aanwezig. Kinderdagverblijven zijn niet geluidsgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. Desondanks is de geluidsbelasting inzichtelijk gemaakt. Voor het kinderdagverblijf wordt in de huidige situatie een geluidsbelasting berekend van 66 dB. In de toekomstige situatie met maatregelen wordt de geluidsbelasting terug gebracht tot onder de voorkeursgrenswaarde.

#### Geluidsschermen

Binnen de doelmatigheidskaders die ProRail hanteert worden er binnen de gemeente Weesp geluidsschermen geplaatst. Tevens wordt een geluidmaatregel aan de Vechtbrug getroffen, het vervangen van de bestaande brugdekken en het ingieten van de spoorstaven. Tabel 5.1.3 presenteert de geluidwerende voorzieningen die worden getroffen.

#### Vaststellen hogere waarden

Tabel 5.1.4 geeft een overzicht van de woningen in de gemeente Weesp waarvoor hogere grenswaarden dienen te worden vastgesteld. De volledige lijst per adres is opgenomen als Bijlage 1 bij het Besluit. Voor bovenstaande woningen is ook de totale geluidsbelasting in beeld gebracht, waarbij de geluidsbelasting ten gevolge van het spoortraject is gecumuleerd met overige geluidbronnen in de omgeving. De gecumuleerde geluidsbelasting is berekend volgens de methode die beschreven staat in Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. In het Reken- en meetvoorschrift wordt ten aanzien

Tabel 5.1.4 Overzicht hogere waarden gemeente Weesp

Cluster	Geluidsgevoelige bestemmingen (soort en aantal)	Vast te stellen hogere waarde (in dB L <sub>den</sub> )
Cluster 1	-	-
Cluster 2	170 woningen	56 - 69 dB
Cluster 3	-	-
Cluster 4	5 woningen	67 - 69 dB
Cluster 5	-	-
Cluster 6	5 woningen	56 - 57 dB
Cluster 7	6 woningen	58 - 65 dB
Cluster 8	3 woningen	57 - 60 dB
Totaal:	189 woningen	

van de beoordeling van aanvaardbaarheid van gecumuleerde geluidsniveaus het volgende opgemerkt:

“Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidssituatie kan een op de hierboven beschreven wijze gecumuleerde belasting worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering.”

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet hoger is dan de op grond van de Wet geluidhinder ten hoogste toegestane geluidsbelasting voor railverkeer. Hiermee achten we de geconstateerde gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar.

## 5.2 Effecten geluid Gemeente Muiden

*(onderstaande tekst is overgenomen uit paragraaf 5.3.1 van de ‘Toelichting’)*

Binnen de gemeente Muiden vindt geen aanpassing van het tracé plaats, maar is er sprake van een toename in de intensiteiten van meer dan 45%. Als gevolg hiervan is er in de gemeente sprake van een ‘aanpassing van een spoorweg’ zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de resultaten voor het deeltracé ‘gemeente Muiden’. De geluidbelastingen van geluidgevoelige bestemmingen zijn bepaald voor de situatie 1987, de huidige situatie (2007) en de toekomstige situatie (in 2020).

Het tracé en de daaraan gelegen (geluidgevoelige) bestemmingen zijn opgedeeld in clusters, zie tabel 5.2.1.

Tabel 5.2.1 Onderzochte clusters gemeente Muiden

Cluster	Deelgebied gemeente Muiden
Cluster 8	Muiderberg – Buitengebied Googweg
Cluster 9	Muiderberg – Buitengebied Zuidpolderweg
Cluster 11	Muiderberg – Bebouwde kom

### Doelmatigheid maatregelen

De afweging welke geluidsmaatregelen daadwerkelijk worden toegepast, wordt gebaseerd op de kosten/baten verhouding van de maatregelen. Het gaat er hierbij vooral om of de kosten/inspanningen voor maatregelen in reële verhouding staan tot het geluidsreducerend effect dat ermee wordt bereikt. Als dit het geval is, is er sprake van zogenoemde ‘doelmatige’ maatregelen.

### Raildempers

Met enkel het toepassen van raildempers wordt de geluidstoename niet wegenomen. Daarnaast is het gezien de beperkte hoogte van de noodzakelijke geluidschermen niet kosteneffectief om raildempers toe te passen in combinatie met (lagere) geluidschermen. Gezien het bovenstaande is het toepassen van raildempers, al dan niet in combinatie met lagere geluidschermen, niet doelmatig in de gemeente Muiden.

### Geluidschermen

Om op eenduidige wijze te kunnen bepalen of en in welke vorm toepassing van geluidschermen doelmatig is, is door Prorail een instrument ontwikkeld. Het zogenoemde ‘schermcriterium’. Hiermee wordt op basis van het geluidsreducerend effect op woningniveau bepaald welke geluidschermen (positie/hoogte) financieel doelmatig zijn.

## Cluster 8: Muiderberg – Buitengebied Googweg

### Huidige situatie

In cluster ‘Muiderberg – Buitengebied Googweg’ zijn geluidgevoelige bestemmingen aanwezig langs de Googweg/De Goog (km spoor 3.800 - 4.000). Het gaat hierbij om verspreid liggende (agrarische bedrijfs-)woningen, waarvan een tweetal woningen dicht bij de spoorlijn liggen. De geluidsbelasting in de huidige situatie bedraagt maximaal 63 dB voor de woningen vlak op het spoor (maatgevend is de woning De Goog 4). Voor de verder van het spoor afliggende woningen wordt een lagere geluidsbelasting berekend (54-59 dB). Er zijn geen woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename bedraagt voor de maatgevende woningen circa 6 dB. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woonbebouwing (woning De Goog 4) bedraagt maximaal 70 dB.

Doordat de toenames voor woningen gelijk of hoger zijn dan 3 dB en er geluidsbelastingen voor woningen aanwezig zijn waarvoor een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan afgerond 63 dB in de toekomstige situatie zonder maatregelen, is er sprake van een ‘aanpassing van bestaand spoor’. Voor de geluidgevoelige bestemmingen binnen

het cluster waarvoor sprake is van een 'aanpassing' zal onderzocht moeten worden met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de heersende waarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er voor de woningen in cluster 8 geen financieel doelmatig scherm geplaatst kan worden.

#### **Hogere waarden**

Voor vier woningen binnen de gemeente Muiden zal een hogere waarde vastgesteld moeten worden. Voor de woningen Boezemkade 1 (64 dB), De Goog 2 (60 dB), De Goog 3 (64 dB) en De Goog 4 (70 dB) zal een hogere waarde vastgesteld moeten worden.

### **Cluster 9: Muiderberg – Buitengebied Zuidpolderweg**

#### **Huidige situatie**

In cluster 'Muiderberg – Buitengebied Zuidpolderweg' zijn geluidgevoelige bestemmingen aanwezig langs de Googweg, Naarderstraatweg en Noord-/Zuidpolderweg (km spoor 3.600 - 4.600). Het gaat hierbij om verspreid liggende (agrarische bedrijfs) woningen en een kleine woonkern. De woningen liggen op enige afstand van het spoor. De geluidsbelasting in de huidige situatie op de maatgevende woningen bedraagt maximaal 50 dB voor de woningen vlak op het spoor (maatgevende woning Hakkelaarsbrug 3). Voor de verder van het spoor afliggende woningen wordt een lagere geluidsbelasting berekend. In de huidige situatie is er ter plaatse een geluidscherm langs het spoor aanwezig (km 3.800 - 4.650, 1,0 m +BS hoog). Er zijn geen woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

#### **Toekomstige situatie**

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename bedraagt maximaal 7 dB. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie op de maatgevende woning (Hakkelaarsbrug 3) bedraagt maximaal 56 dB. Voor de overige woningen uit cluster 9 is de geluidsbelasting gelijk of lager aan de grenswaarde van 55 dB.

Doordat de toename voor de woning Hakkelaarsbrug 3 gelijk of hoger is dan 3 dB en er voor deze woning een toekomstige geluidsbelasting zonder maatregelen aanwezig is die hoger is dan grenswaarde van 55 dB, is er voor deze woning sprake van een 'aanpassing van bestaand spoor'. Voor de woning binnen het cluster waarvoor sprake is van een 'aanpassing' zal onderzocht moeten worden met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse een geluidscherm financieel niet doelmatig is.

#### **Hogere waarden**

Voor de woning Hakkelaarsbrug 3 zal een hogere waarde vastgesteld worden van 56 dB.

### **Cluster 11: Muiderberg – Bebouwde kom**

#### **Huidige situatie**

In cluster 'Muiderberg – Bebouwde kom' zijn woningen binnen de bebouwde kom van Muiderberg aanwezig op relatief grote afstand van de spoorlijn (km spoor 5.000 - 6.300). De geluidsbelasting ter plaatse van de eerstelijns bebouwing bedraagt in de huidige situatie maximaal 56 dB. In de huidige situatie is er geen geluidscherm langs het spoor aanwezig. Er zijn geen woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

#### **Toekomstige situatie**

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien op het traject ter plaatse van het cluster. Wel neemt de intensiteit van het aantal treinen toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename op de eerstelijns bebouwing bedraagt afgerond 7 dB op de maatgevende hoogten. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie bedraagt maximaal 62 dB.

Doordat de toenames voor woningen gelijk of hoger zijn dan 3 dB is er sprake van een 'aanpassing van bestaand spoor'. Voor de geluidsgevoelige bestemmingen binnen het cluster waarvoor sprake is van een 'aanpassing' zal onderzocht moeten worden met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

### Toekomstige situatie met maatregelen

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonkern Muiderberg (cluster 11) een geluidscherm van 1,0 m +BS financieel doelmatig is. Het scherm sluit hierbij aan op het bestaande scherm ter hoogte van de Naardertrekvaart en loopt tot aan de Hollandse brug.

### Schermvoorstel: gecombineerd scherm Rijksweg A6/Flevolijn

Gelijktijdig met dit project wordt het project 'Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere' uitgevoerd. Voor Rijksweg A6 zullen er schermen geplaatst moeten worden voor de woonkern Muiderberg. Omdat spoor en weg aan de zuidoost zijde van de woonkern Muiderberg gebundeld aanwezig zijn, wordt een gezamenlijk scherm geplaatst waarmee zowel de geluidbelasting voor de weg als het spoor wordt gereduceerd. Dit is ook zo opgenomen in de bestuurlijke afspraken die in paragraaf 3.2.2.4 zijn benoemd. In deze afspraken is vastgelegd dat het scherm langs de A6 aan de westzijde van het spoor zal worden geplaatst. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat het doelmatige scherm voor de weg de volgende dimensies heeft: 1,0 m hoog (= 0,5 m +BS) van km 4.660 t/m km 5.520 en 4,5 m hoog (= 4,0 m +BS) van km 5.520 t/m km 6.795. Het gecombineerde geluidscherm voor weg en spoor is weergegeven in tabel 5.2.3.

Door het plaatsen van het voorgestelde scherm wordt voor alle woningen in cluster 11 de geluidsbelasting tot minimaal de grenswaarde teruggebracht, waardoor het vaststellen van hogere waarden binnen dit cluster niet nodig is.

### Niet geluidgevoelige bestemmingen

Er zijn geen 'niet geluidgevoelige bestemmingen' zoals woonboten, volkstuinen of begraafplaatsen binnen de geluidszone van het spoor in de gemeente Muiden aanwezig.

### Vaststellen hogere waarden

Er blijft na het afwegen van maatregelen binnen de gemeente Muiden voor in totaal vijf woningen sprake van een 'aanpassing'. Omdat deze situatie niet kan worden opgelost met het treffen van maatregelen, zal er voor deze vijf woningen een hogere waarde vastgesteld moeten worden. Het gaat hierbij om de woningen zoals weergegeven in tabel 5.2.4.

Voor de woning de Goog 4 is vanwege de geografische ligging dicht op het spoor het railverkeerslawai maatgevend en zijn andere geluidsbronnen (Rijksweg A1/A6) van ondergeschikt belang. Ter plaatse treedt de hoogste cumulatieve geluidsbelasting op van 70 dB. Voor de woningen de Goog 2 en 3 en Boezemkade 1 leveren ook de Rijkswegen A1/A6 een relevante bijdrage waardoor de cumulatieve geluidsbelasting 2 à 3 dB toeneemt. Voor de woning Hakkelaarsbrug 3 dragen de Rijkswegen juist maatgevend bij in de cumulatieve geluidsbelasting. Voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vast-

Tabel 5.2.2 Locatie, lengte en hoogte geluidwerende voorzieningen gemeente Muiden vanwege railverkeer

Scherm	Hoogte (m +BS)	KM Begin	KM Eind	Lengte (m)	Zijde spoor
Geluidscherm	1,0	4.700	6.800	2.100	West

Tabel 5.2.3 Combinatiescherm ter hoogte van Muiderberg vanwege weg- en railverkeer

Scherm	Hoogte (m +BS)	KM Begin	KM Eind	Lengte (m)	Zijde spoor
Geluidscherm	1,0	4.660	5.520	860	West
Geluidscherm	4,0	5.520	6.800	1.280	West

Tabel 5.2.4 Overzicht hogere waarden gemeente Muiden

Adres	Positie	Object	Vast te stellen hogere waarde (in dB L <sub>den</sub> )	Cumulatieve belasting (in dB L <sub>den</sub> )
De Goog 3	1e etage	Woning	64	66
De Goog 2	1e etage	Woning	60	63
Boezemkade 1	1e etage	Woning	64	66
De Goog 4	1e etage	Woning	70	70
Hakkelaarsbrug 3	1e etage	Woning	56	63



gesteld blijft de cumulatieve geluidsbelasting onder de maximaal te ontheffen grenswaarde van 71 dB.

In het Reken- en meetvoorschrift wordt ten aanzien van de beoordeling van aanvaardbaarheid van gecumuleerde geluidsniveaus het volgende opgemerkt: "Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidssituatie kan een op de hierboven beschreven wijze gecumuleerde belasting worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering."

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet hoger is dan de op grond van de Wet geluidhinder ten hoogste toegestane geluidsbelasting voor railverkeer. Hiermee achten we de geconstateerde gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar.

### 5.3 Effecten geluid Gemeente Naarden

*(onderstaande tekst is overgenomen uit paragraaf 6.3.1 van de 'Toelichting')*

Binnen de gemeente Naarden vindt geen aanpassing van het tracé plaats, maar is er sprake van een toename in de intensiteiten van meer dan 45%. Als gevolg hiervan is er in de gemeente sprake van een 'aanpassing van een spoorweg' zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de resultaten voor het deeltracé 'gemeente Naarden'. De geluidbelastingen van geluidgevoelige bestemmingen zijn bepaald voor de situatie 1987, de huidige situatie (2007) en de toekomstige situatie (in 2020).

Het tracé en de daaraan gelegen (geluidgevoelige) bestemmingen zijn opgedeeld in clusters, zie tabel 5.3.1.

Tabel 5.3.1 Onderzochte clusters gemeente Naarden

Cluster	Deelgebied gemeente Naarden
Cluster 10	Naarden – Buitengebied Amsterdamsestraatweg

#### Cluster 10: Naarden – Buitengebied Amsterdamsestraatweg

##### Huidige situatie

In cluster 'Naarden – Buitengebied Amsterdamsestraatweg' is een zestal (bedrijfs) woningen aanwezig op relatief grote afstand van circa 300 m (en verder) van de spoorlijn. De woningen liggen allen aan de Amsterdamsestraatweg (nr. 81 t/m 91). Door de weg-

verbreding van de A1 en A6 wordt de bestaande aansluiting van de A6 op de A1 gewijzigd, waardoor vier van de zes woningen geamoveerd worden of inmiddels al zijn geamoveerd. In totaal worden er twee woningen binnen de geluidszone van het spoor gehandhaafd in de gemeente Naarden. De woningen zijn aanwezig ter hoogte van km 5.200 van de Flevolijn. De geluidsbelasting in de huidige situatie bedraagt afgerond maximaal 47 dB voor de dichtst bij de spoorlijn liggende woning Amsterdamsestraatweg 83. In de huidige situatie is er ter plaatse geen geluidscherm langs het spoor aanwezig. Er zijn geen woningen binnen dit cluster aanwezig waarvoor in het verleden een hogere waarde is vastgesteld of waarvoor sprake is van een saneringssituatie.

##### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er geen fysieke wijzigingen voorzien die in het kader van het OV SAAL project worden doorgevoerd op het traject van de Flevolijn ter hoogte van het cluster. Wel neemt ter plaatse de intensiteit van het aantal treinen aanzienlijk toe. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename bij de maatgevende woning bedraagt afgerond 6 dB ten opzichte van de heersende waarde. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie bedraagt maximaal 53 dB.

Ondanks dat de toename maximaal 6 dB bedraagt, is er geen sprake van een 'aanpassing' omdat de toekomstige geluidsbelasting de grenswaarde van 55 dB niet overschrijdt.

##### Maatregelen

Omdat er voor geen enkele woning sprake is van een 'aanpassing' is het niet nodig om geluidsmaatregelen te treffen.

##### Hogere waarden

Er zijn geen woningen aanwezig waarvoor er sprake is van een 'aanpassing'. Het is niet nodig om voor woningen die aanwezig zijn binnen de gemeente Naarden hogere waarden vast te stellen.

##### Niet-geluidsgevoelige bestemmingen

Er zijn geen 'niet geluidgevoelige bestemmingen' zoals woonboten, volkstuinen of begraafplaatsen binnen de geluidszone van het spoor in de gemeente Naarden aanwezig.

## 5.4 Effecten geluid Gemeente Almere

(onderstaande tekst is overgenomen uit paragraaf 7.3.1 van de 'Toelichting')

Binnen de gemeente Almere vindt aanpassing van het tracé plaats en is er sprake van een toename in de intensiteiten van meer dan 45%. Als gevolg hiervan is er in de gemeente sprake van een 'aanpassing van een spoorweg' zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de resultaten voor het deeltracé 'gemeente Almere'. De geluidbelastingen van geluidgevoelige bestemmingen zijn bepaald voor de situatie 1987, de huidige situatie (2006) en de toekomstige situatie (in 2020).

Het tracé en de daaraan gelegen (geluidgevoelige) bestemmingen zijn opgedeeld in clusters, zie tabel 5.4.1.

Tabel 5.4.1 Onderzochte clusters gemeente Almere

Cluster	Deelgebied gemeente Almere
Cluster 12-19	Almere – Poort, Olympiakwartier Oost
Cluster 20	Almere – Hoge Kant
Cluster 21	Almere – Literatuurwijk
Cluster 22	Almere – Hollandse Kant
Cluster 23	Almere – Messiaenplantsoen
Cluster 24	Almere – Muziekwijk
Cluster 25	Almere – Centrum Stad zuid
Cluster 26	Almere – Stedenwijk
Cluster 27	Almere – Filmwijk
Cluster 28	Almere – Staatsliedenbuurt/Centrum noord
Cluster 29-30	Almere – Randstad/Waterwijk
Cluster 31	Almere – Parkwijk
Cluster 32	Almere – Verzetswijk
Cluster 33	Almere – Tussen de Vaarten zuid
Cluster 34	Almere – Tussen de Vaarten noord
Cluster 35	Almere – Faunabuurt/Bloemenbuurt
Cluster 36	Almere – Buiten Centrum zuid/Bloemenbuurt
Cluster 37	Almere – Landgoederenbuurt
Cluster 38	Almere – Buiten centrum noord
Cluster 39	Almere – Regenboogbuurt/Indische buurt
Cluster 40	Almere – Eilandenbuurt/Indische buurt
Cluster 41	Almere – Seizoenenbuurt
Cluster 42	Almere – Oostvaardersbuurt
Cluster 43	Almere – Stripheldenbuurt
Cluster 44	Almere – Sieradenbuurt

### Doelmatigheid maatregelen

De afweging welke geluidsmaatregelen daadwerkelijk worden toegepast, wordt gebaseerd op de kosten/baten verhouding van de maatregelen. Het gaat er

hierbij vooral om of de kosten/inspanningen voor maatregelen in reële verhouding staan tot het geluidsreducerend effect dat ermee wordt bereikt. Als dit het geval is, is er sprake van zogenoemde 'doelmatige' maatregelen. Om te bepalen welke geluidsmaatregelen doelmatig zijn, is de onderstaande reguliere aanpak toegepast.

### Geluidschermen

Om op eenduidige wijze te kunnen bepalen of en in welke vorm toepassing van geluidschermen doelmatig is, is door Prorail een instrument ontwikkeld. Het zogenoemde 'schermcriterium'. Hiermee wordt op basis van het geluidsreducerend effect op woningniveau bepaald welke geluidschermen (positie/hoogte) financieel doelmatig zijn.

### Raildempers

De doelmatigheid van raildempers wordt als volgt vastgesteld:

- 1 bepalen geluidsbelasting zonder raildempers;
- 2 bepalen geluidsbelasting met raildempers;
- 3 schermcriterium toepassen op stap 1 en 2;
- 4 bepalen waar met toepassen van raildempers minder schermen mogelijk zijn;
- 5 bepalen verschil in schermkosten situatie zonder raildempers versus situatie met raildempers;
- 6 bepalen kosten raildempers;
- 7 daar waar kosten raildempers lager zijn dan minderkosten vanwege noodzaak lager geluidscherm zijn raildempers doelmatig.

### Doelmatigheid raildempers

Met het toepassen van enkel raildempers wordt de geluidstoename veel minder weggenomen dan met het toepassen van geluidschermen. In die zin is toepassing van raildempers niet doelmatig. Op basis van eerder beschreven methodiek is bepaald of het toepassen van raildempers in combinatie met lagere geluidschermen doelmatig is. Uit de resultaten blijkt dat voor het hele tracé in Almere het niet doelmatig is om raildempers toe te passen.

### Doelmatige geluidschermen

Uit de resultaten blijkt dat in Almere schermen variërend in hoogte van 1 tot 6 meter ten opzichte van bovenkant spoor doelmatig zijn. In de volgende wordt verder per cluster ingegaan op de dimensies (positie, hoogte) van de geluidschermen en op het geluidreducerend effect wat ermee wordt bewerkstelligd.

### Niet geluidgevoelige bestemmingen

Er zijn geen 'niet geluidgevoelige bestemmingen' zoals woonboten, volkstuinten of begraafplaatsen binnen de geluidszone van het spoor in de gemeente Almere aanwezig.

## Cluster 12 t/m 19: Almere – Poort

### Bestemmingsplan Almere Poort en aanpak geluidonderzoek

Almere Poort betreft een ontwikkelingsgebied ten zuidwesten van de bestaande woonkern van Almere. Voor dit gebied geldt het vigerende bestemmingsplan 'Almere Poort'. Het bestemmingsplan kent veel flexibiliteit, de stedenbouwkundige invulling is in het plan niet vastgelegd. Uitgangspunt voor de geluidparagraaf in het bestemmingsplan is de situatie 2015. Dit is inclusief de extra treinen na openstelling van de Hanzelijn. In het bestemmingsplan zijn hogere waarden vastgesteld. Dit betreffen categorieën van hogere waarden. Er zijn aantallen woningen per geluidklasse vastgesteld (bijvoorbeeld 10 woningen in de categorie 55-60 dB).

De gemeente Almere hanteert de volgende werkwijze bij toetsing van bouwvergunning binnen Almere Poort. Voor iedere bouwvergunning wordt akoestisch onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt op welke wijze wordt voldaan aan de geluidsvereisten die volgen uit het bestemmingsplan. Er wordt getoetst of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder of de waarden van het ontheffingsbesluit voorkeursgrenswaarden (hogere waarden) met inachtneming van de voorwaarden die volgen uit het gemeentelijke geluidbeleid (artikel 3 lid 11 van het bestemmingsplan).

Aan het plan Almere Poort wordt nu druppelsgewijs invulling gegeven. Een groot deel van het gebied is nu nog niet ingevuld. Om het geluidonderzoek uit te voeren conform de systematiek van de Wet geluidhinder is gedetailleerde informatie nodig (locatie geluidsgevoelige bestemmingen, aantallen, bouwhoogtes, geluidsafschermende bebouwing etc.). Door het ontbreken van inzicht in de stedenbouwkundige invulling van het gebied is deze informatie voor een groot deel echter niet voorhanden. Het geluidonderzoek voor Almere Poort wordt daarom als volgt ingestoken: het geluidonderzoek maakt, voor de delen van het plan waarvoor nog geen bouwvergunningen zijn verleend, de extra geluidbelasting van dit project ten opzichte van het bestemmingsplan Almere Poort inzichtelijk en er worden maatregelen getroffen om deze extra geluidbelasting (ten opzichte van de situatie 2015 uit het bestemmingsplan Almere Poort) weg te nemen. Hiermee wordt aangesloten bij de afweging ten aanzien van het geluidklimaat in Almere Poort, die de gemeente Almere reeds heeft gemaakt in het kader van het bestemmingsplan. Voor de plandelen waarvoor wel bouwvergunningen zijn verleend wordt de reguliere geluidbeoordeling ingevolge de Wet geluidhinder toegepast.

### Huidige situatie

#### *Delen waarvoor een bouwvergunning is verleend*

In Almere Poort zijn in drie wijken (Homeruskwartier, Cascadepark west en Europakwartier west) woningen/scholen gerealiseerd of zijn er percelen aanwezig waar nog geen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, maar waarvoor al wel een bouwvergunning is verleend. Deze objecten zijn aanwezig in de clusters 14, 16 en 19, ten noorden/westen van de Flevolijn. Het gebied is gelegen tussen km 9.200 en km 10.600. Binnen de aangegeven clusters zijn hoofdzakelijk grondgebonden woningen en appartementgebouwen (met name in centrumgebied Poort) en een appartementgebouw van circa 15 etages hoog aan de Tsjechieplaats aanwezig. De geluidsbelasting in de huidige situatie bedraagt voor de wijken Homeruskwartier, Cascadepark west en Europakwartier west respectievelijk maximaal 58, 53 en 58 dB. In de huidige situatie is een geluidscherm van deels 1,2 en 2,5 m +BS aanwezig van circa 2.400 m (km 8.650 - 11.070) langs de noordzijde van het spoor aanwezig.

#### *Nog in te vullen gebieden*

Voor de overige delen van Almere Poort zijn nog geen concrete bouwplannen en/of aanvragen voor bouwvergunningen aanwezig. Ter plaatse zijn op maatgevende posities (dichtst bij het spoor liggende afbakening van de bouwvlekken) geluidsbelastingen berekend van maximaal 68 dB voor de huidige situatie. Als referentie voor de nog in te vullen gebieden wordt het model 2010/15 (voormalige toekomstprognose) gehanteerd. Volgens dit model wordt een geluidsbelasting van maximaal 72 dB berekend.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

#### *Delen waarvoor een bouwvergunning is verleend*

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Wel neemt de intensiteit van het aantal reizigerstreinen toe en gaan er op het traject van de Flevolijn goederentreinen rijden. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijk, circa 6 dB ter plaatse van de eerstelijns bebouwing in het Europakwartier West, 6 dB voor woningen in het Cascadepark West en 6 dB voor de maatgevende woningen uit de eerstelijns bebouwing in het Homeruskwartier. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie (met uitbreiding van de sporen) bedraagt maximaal 67 dB. voor het Europakwartier west, 44 dB voor het Cascadepark west, 64 dB voor het Homeruskwartier en 56 dB de internationale school in Cascadepark oost. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen

gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### *Nog in te vullen gebieden*

Voor de overige delen van Almere Poort die nog niet zijn ingevuld, worden voor de toekomstige situatie geluidsbelastingen berekend van maximaal 71 dB. De toename ten opzichte van de referentiewaarde (situatie 2010/15) bedraagt maximaal 2 dB. Op maatgevende hoogte (waarde hoogste geluidsbelastingen optreden) is er een geringe afname (circa 1 dB) aanwezig.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

##### *Delen waarvoor een bouwvergunning is verleend*

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijken die inmiddels gebouwd zijn of waarvoor een bouwvergunning is verleend een geluidsscherm van maximaal 3,0 m +BS ter hoogte van het Homeruskwartier, maximaal 4,0 m +BS ter hoogte van het Europakwartier west en maximaal 5,0 m +BS ter hoogte van financieel doelmatig is. Ter hoogte van het Cascadepark neemt de hoogte van het scherm iets af tot 2,5 m +BS. Aan de uiteinden neemt het scherm geleidelijk af in hoogte.

#### *Nog in te vullen gebieden*

Voor de nog nader in te vullen gebieden waar volgens het vigerende bestemmingsplan geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd kunnen worden, zal een 2,5 m +BS hoog geluidsscherm geplaatst moeten worden van circa 2.500 m lang (km 8.650 - km 11.070). Er worden vanwege de kosten geen aanvullende bronmaatregelen (raildempers) geplaatst. Uit de berekeningen volgt dat hiermee overal de toename ten opzichte van de voormalige toekomstprognose kan worden weggenomen. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 70 dB.

#### **Hogere waarden**

##### *Delen waarvoor een bouwvergunning is verleend*

Uit de berekeningen volgt dat na het plaatsen van het doelmatige geluidsscherm, voor in totaal 84 woningen nog sprake is van een aanpassing en waarbij de geluidsbelasting niet tot de streefwaarde teruggebracht kan worden. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB (83 woningen, waarvan 70 appartementen in het flatgebouw aan de Tsjechieplaats) en 62 dB (één woning). Voor in totaal 84 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

#### *Nog in te vullen gebieden*

Omdat de geluidsbelasting hoger is dan de huidige situatie (2007) is het nodig om hogere waarden vast te stellen. Met het treffen van geluidsmaatregelen wordt bewerkstelligd dat de toekomstige situatie gelijk is aan de akoestische situatie volgens het bestemmingsplan Almere Poort. Dit betekent dat de door de gemeente Almere vastgestelde hogere waarden in stand blijven. De hogere waarden die voor het bestemmingsplan zijn vastgesteld worden daarom in het kader van dit project integraal overgenomen. Met dien verstande dat de aantallen woningen per geluidsklasse zijn gecorrigeerd voor de woningaantallen waarvoor reeds een bouwvergunning is verleend. Daarnaast zijn de geluidswaarden omgezet naar de nu actuele dosismaat  $L_{den}$  door een aftrek van 2 dB toe te passen.

Vast te stellen hogere waarden voor woningen niet ingevulde delen Almere Poort (1799 woningen):

- Klasse 56-58 dB: beschikking: 885 woningen, gerealiseerd binnen geluidsbelastingsklasse: 83 woningen, in kader OV SAAL vast te stellen: 802 woningen.
- Klasse 59-63 dB: beschikking: 623 woningen, gerealiseerd binnen geluidsbelastingsklasse: 1 woning, in kader OV SAAL vast te stellen: 622 woningen.
- Klasse 64-68 dB: beschikking: 375 woningen, gerealiseerd binnen geluidsbelastingsklasse: geen woning, in kader OV SAAL vast te stellen: 375 woningen.

De gevelisolatie voor de betreffende woningen, voor zover nodig, zal worden uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Almere Poort.

#### **Cluster 20: Almere – Hoge Kant**

De Hoge Kant in Almere is een hoogwaardig bedrijventerrein van circa 20 hectare in aanbouw. Op bedrijventerrein De Hoge Kant zijn bedrijven/kantoren aanwezig. Omdat het hier om een nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein gaat, is er nog ruimte op het terrein aanwezig voor nieuwe bedrijven/kantoren. Deze bedrijven en kantoren worden overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als niet geluidgevoelig aangemerkt. Op het bedrijventerrein is het volgens het vigerende bestemmingsplan niet mogelijk om in de toekomst geluidsgevoelige bestemmingen te realiseren. Omdat er in dit cluster geen geluidgevoelige bestemmingen aanwezig of gerealiseerd kunnen worden, is verdere toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder niet aan de orde. Ook worden de aanwezige objecten niet aangemerkt als 'niet geluidgevoelige bestemmingen' (begraafplaatsen, woonboten etc.) waardoor er geen geluidsbelastingen zijn berekend.

## Cluster 21: Almere – Literatuurwijk

### Huidige situatie

De Literatuurwijk wordt afgebakend door de Hoge Ring aan de zuidwestzijde en de Hollandse Dreef aan de Noordoostzijde (km spoor 11.400 - 12.400). De wijk kenmerkt zich door een dicht bebouwde woonwijk direct grenzend aan het spoor ter hoogte van de Vondellaan, een open gedeelte met groen/water gecombineerd met hogere bebouwing (6 bouwlagen) in het middengedeelte (Jacob van Maerlantstraat) en aan de noordzijde een bedrijventerrein met een vijftal bedrijfswoningen (Binderij) en op enige afstand een woonwijk ter hoogte van de Multatuliweg. De geluidsbelasting in de huidige situatie bedraagt maximaal 61 dB. In de huidige situatie is een geluidsschermbaan van 1,0 m +BS aanwezig van circa 600 m (km 11.435 - 12.058) langs het spoor aanwezig. Dit scherm levert een afschermende werking voor de woonwijk ter hoogte van de Vondelstraat en de hogere bebouwing aan de Jacob van Maerlantstraat. Voor 45 woningen aan de Vondelstraat zijn hogere waarden vastgesteld van 61 dB. Voor de vijf bedrijfswoningen zijn hogere waarden vastgesteld van 63 dB. Voor de woningen waarvoor een hogere waarde is vastgesteld, zijn de geluidsbelastingen voor de huidige situatie lager dan of even hoog als de eerder vastgestelde hogere waarde.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie wordt het spoortraject ter plaatse van de Literatuurwijk niet gewijzigd. Wel neemt de intensiteit van het aantal reizigers-treinen toe en gaan er op de Flevolijn goederentreinen rijden. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Literatuurwijk. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijk, variërend van maximaal 6 dB (op maatgevende hoogte) ter plaatse van de Vondelstraat, maximaal 7 dB bij de bedrijfswoningen aan de Binderij tot maximaal 8 dB bij de hoogbouw aan de Jacob van Maerlantstraat. De geluidsbelasting in de toekomstige situatie (met uitbreiding) bedraagt maximaal 68 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

### Toekomstige situatie met maatregelen

Voor de OV SAAL-studie zijn verschillende schermvarianten doorgerekend. Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijk een

geluidsschermbaan van maximaal 2,5 m +BS financieel doelmatig is. Aan de zuidzijde van de woonwijk, richting Hoge Kant, neemt de hoogte van het geluidsschermbaan in stappen af tot 1,0 m +BS. Aan de noordzijde neemt het scherm af in hoogte tot 1,5 m +BS.

### Hogere waarden

Uit de berekeningen volgt dat na het plaatsen van het doelmatige geluidsschermbaan, voor in totaal 40 woningen nog sprake is van een aanpassing en waarbij de geluidsbelasting niet tot de streefwaarde teruggebracht kan worden. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB (32 woningen), 57 dB (zes woningen) en 58 dB (twee woningen). Voor in totaal 40 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

## Cluster 22: Almere – Hollandse Kant

De Hollandse Kant in Almere is een bedrijventerrein van circa 30 hectare groot. Op bedrijventerrein Hollandse Kant zijn alleen bedrijven/kantoren aanwezig. Deze bedrijven en kantoren worden overeenkomstig de bepalingen uit de Wet geluidhinder als niet geluidgevoelig aangemerkt.

## Cluster 23: Almere – Messiaenplantsoen

### Huidige situatie

De Plantsoenwijk wordt afgebakend door de Hollandse Dreef aan de zuidwest zijde en de Stedendreef aan de Noordoostzijde (km spoor 12.400 - 14.000). In het zuidwesten van de wijk in de omgeving van de Musicalstraat zijn bedrijven gecombineerd met bedrijfswoningen (woon/werklocaties). In het midden van het cluster is station Almere Muziekwijk aanwezig met als tweedelijns bebouwing hoogbouw aan het Messiaenenplantsoen (8 woonlagen). Verder zijn er drie dichtbebouwde woonwijken aanwezig ter hoogte van het Chopinpad, Rachmaninovstraat en Couperinstraat. Tussen de woonwijken zijn nog twee scholen aanwezig aan de Rimsky Korsakovweg. Aan de noordwestzijde is een zorginstelling (woonvorm) voor gehandicapten aanwezig.

De hoogste geluidsbelastingen treden op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de woonwijken en bedraagt maximaal 64 dB (maatgevende hoogte) voor de woningen. In de huidige situatie is er ter plaatse van het centrumgebied een perron aanwezig. Binnen het cluster zijn er geen bestaande schermen langs het spoor aanwezig. Voor 60 woningen aan de Rachmaninovstraat, voor één zorginstelling (woonvorm) en één woning aan de Gerschwijnstraat zijn hogere waarden vastgesteld van 61, 57 en 61 dB.

De vastgestelde hogere waarden voor de woningen zijn hoger dan de geluidsbelasting zoals berekend in de huidige situatie.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie wordt het spoortraject ter plaatse van de Literatuurwijk niet gewijzigd. Wel neemt de intensiteit van het aantal reizigers-treinen toe en gaan er op de Flevolijn goederentreinen rijden. Deze extra treinen ten opzichte van de huidige situatie veroorzaken een toename van de geluidsbelasting in de Plantsoenwijk. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijk, variërend van circa 9 à 10 dB ten zuidwesten en noordoosten van station Almere Muziekwijk. Ter plaatse van het station zijn er grotere toenames aanwezig (tot maximaal 14 dB). Achter de eerstelijns bebouwing zijn de toenames geringer en deze nemen verder af naarmate de afstand tot het spoor toeneemt. Er treden na wijzigingen (zonder het treffen van maatregelen) geluidsbelastingen op van boven de 71 dB ter plaatse van de eerstelijns bebouwing (maximaal 73 dB). Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijk een geluidscherm van maximaal 4,0 m financieel doelmatig is. Aan de zij-kanten van het cluster, ter plaatse van de Hollandse Dreef (zuidwestzijde) neemt de hoogte van het geluidscherm in stappen af tot maximaal 1,5 m +BS. Ter hoogte van de Stedendreef (noordoost zijde) neemt het geluidscherm stapsgewijs af en eindigt het scherm op 1,0 m +BS.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen het doelmatige scherm blijven er in totaal acht (appartement)woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden weggenomen. Voor de 8 woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB. Voor in totaal 8 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

## **Cluster 24: Almere – Muziekwijk**

#### **Huidige situatie**

De Muziekwijk wordt afgebakend door de Hollandse Dreef aan de zuidwest zijde en de Eilandendreef aan de Noordoostzijde (km spoor 12.400 - 14.000). Van de Hollandse Dreef tot aan het station is een brede bedrijvenstrook tussen spoor en woningen aanwezig. In de bedrijvenstrook zijn geen bedrijfs-woningen aanwezig. Net ten noordoosten van het station is een dichtbebouwde woonwijk ter hoogte van de Harmoniumstraat aanwezig. Deze woonwijk grenst aan het spoor. Ten noordwesten van deze woonwijk zijn een aantal schoolgebouwen en sport-park Klein Brandt aanwezig.

De hoogste geluidsbelastingen treden op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing Voor de woonwijk ter hoogte van de Harmoniumstraat, die het dichtst op het spoor aanwezig is, bedraagt de geluidsbelasting maximaal 61 dB voor de woningen. Er zijn geen bestaande schermen binnen het cluster langs het spoor aanwezig. Voor circa 40 woningen aan de Accordeonstraat is een hogere waarde vastgesteld van 63. De vastgestelde hogere waarden voor de woningen zijn hoger dan de geluidsbelasting zoals berekend in de huidige situatie (maximaal 61 dB).

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie worden er ter plaatse geen fysieke wijzigingen aan het spoor doorgevoerd. Wel nemen de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden. Deze extra treinen veroorzaken samen met de uitbreiding van het spoor ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Muziekwijk. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijken rondom station Almere Muziekwijk, variërend van circa 7 tot 11 dB ten zuidwesten (omgeving Duke Ellingtonstraat) en 9 tot 12 dB ten noordoosten van het station (Accordeon/Harmoniumstraat). Achter de eerstelijns bebouwing zijn de toenames geringer en deze nemen verder af naarmate de afstand tot het spoor toeneemt. Er treden na wijzigingen zonder het treffen van maatregelen geluidsbelastingen op van boven de 71 dB ter plaatse van de woningen aan de Accordeonstraat. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

**Toekomstige situatie met maatregelen**

Zoals eerder aangegeven zijn er voor de studie verschillende schermvarianten doorgerekend. Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijk een geluidsscherm van maximaal 3,5 m +BS financieel doelmatig is. Aan de zijkanten van het cluster, net voor de Hollandse Dreef (ter hoogte van km 11.600) aan de zuidwest zijde en de Eilandendreef aan de noordwest zijde richting Stedendreef, neemt de hoogte van het geluidsscherm aan weerszijden af tot 1,0 m +BS en eindigt het scherm.

**Hogere waarden**

Door het plaatsen een scherm blijven er in totaal 17 woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden weggenomen. Voor de 17 woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB. Voor in totaal 17 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

**Cluster 25: Almere – Centrum Stad zuid****Huidige situatie**

Het cluster Almere – Centrum Stad zuid wordt afgebakend door de Spoordreef aan de westzijde en de Landdrostdreef aan de Oostzijde (km spoor 14.950 - 15.450). Binnen het cluster is dichtbebouwd woon/winkelgebied aanwezig, waarbij op begane grondniveau winkels en op de etages woningen aanwezig zijn. Het centrumgebied grenst hierbij direct aan het spoor.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de woningen/appartementen aan de Metropolestraat. De hoogst berekende belasting bedraagt maximaal 61 dB. Het centrumgebied ligt direct naast het station Almere Centrum. Ter plaatse zijn geen geluidschermen aanwezig. Voor 80 kantoorwoningen/appartementen is een hogere waarde vastgesteld van 66 dB.

**Toekomstige situatie zonder maatregelen**

Ter hoogte van het station Almere Centrum zijn geen akoestisch relevante wijzigingen voorzien aan de doorgaande sporen. Wel worden wijzigingen aangebracht ten oosten van het station met betrekking tot de keerspooren. Daarnaast neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en er gaan goederentreinen rijden. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in het centrumgebied. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de eerder genoemde kantoorwoningen en bedraagt maximaal 6 dB. Achter de eerstelijns

bebouwing zijn de toenames geringer en deze nemen verder af naarmate de afstand tot het spoor toeneemt. Er treden na wijzigingen zonder het trefpen van maatregelen geluidsbelastingen van maximaal 66 dB op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

**Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijk een geluidsscherm variërend van 2,0 tot 3,5 m +BS financieel doelmatig is. Aan de zijkanten van het cluster, ter plaatse van de Spoordreef en de Landdrostdreef neemt het scherm iets in hoogte af tot een hoogte van 1 à 1,5 m +BS hoogte. Aan de oostzijde van het cluster neemt de hoogte van het geluidsscherm stapsgewijs af tot 1,0 m +BS.

**Hogere waarden**

Door het plaatsen van het doelmatige scherm blijven er in totaal 10 woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden weggenomen. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 58 dB (één woning), 60 dB (7 woning) en 61 dB (twee woningen). Voor in totaal tien woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

**Cluster 26: Almere – Stedenwijk****Huidige situatie**

Het cluster Almere – Stedenwijk wordt afgebakend door de Stedendreef aan de westzijde en de Spoordreef aan de oostzijde (km spoor 14.000 - 14.950). Binnen het cluster is één grote dichtbebouwde woonwijk aanwezig. De woonwijk grenst hierbij direct aan het spoor.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de woonwijk ter hoogte van de Dokkumlaan. De hoogst berekende belasting bedraagt maximaal 63 dB. Langs het spoortraject is ter plaatse van de woonwijk een geluidsscherm aanwezig van circa 90 m lang (km 14.550 - 14.640). Er zijn geen woningen binnen het cluster aanwezig waarvoor een hogere waarde is vastgesteld.

### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn geen fysieke wijzigingen voorzien aan het spoortraject die ter hoogte van de Stedenwijk akoestische gevolgen hebben. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en er gaan goederentreinen rijden. Ten opzichte van de huidige situatie veroorzaken deze extra treinen een toename van de geluidsbelasting in de Stedenwijk. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijk ter hoogte van Dokkumlaan, variërend van maximaal 7 dB. Achter de eerstelijns bebouwing zijn de toenames geringer en deze nemen verder af naarmate de afstand tot het spoor toeneemt. Er treden geluidsbelastingen van maximaal 68 dB op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing aan de Dokkumlaan. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijk een geluidsscherm van maximaal 2,5 m +BS financieel doelmatig is. Aan de zijkanten van het cluster, ter plaatse van de Steden-dreef aan de westzijde, neemt de hoogte van het geluidsscherm stapsgewijs af tot 1,0 m +BS. Aan de oostzijde neemt het scherm af in hoogte tot een hoogte van 1 à 1,5 m +BS.

### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van het doelmatige scherm blijven er in totaal 23 woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden weggenomen. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB (16 woningen), 57 dB (4 woning), 58 dB (2 woningen) en 59 dB (één woning). Voor in totaal 23 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

## **Cluster 27: Almere – Filmwijk**

### **Huidige situatie**

Het cluster Almere – Filmwijk wordt afgebakend door de Landdrostdreef aan de westzijde en de Veluwedreef aan de oostzijde (km spoor 15.450 - 16.250). Binnen het cluster is één grote dichtbebouwde woonwijk aanwezig. De woonwijk grenst hierbij direct aan het spoor.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de woonwijk (Buster Keatonweg). De hoogst berekende belasting bedraagt maximaal 64 dB. Langs het spoortraject is ter plaatse van de woonwijk geen geluidsscherm aanwezig. Voor de eerstelijns bebouwing aan de Buster Keatonweg zijn woningen aanwezig waarvoor een hogere waarde is vastgesteld van 62 dB.

### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie wordt het spoortraject ter plaatse van de Filmwijk gewijzigd, door de aanleg van twee keerspooren. Hierdoor wordt het bestaande noordelijke spoor in noordelijke richting verschoven. Daarnaast neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en er gaan goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Filmwijk. De toename bedraagt maximaal 6 dB. Er treden na wijzigingen zonder het treffen van maatregelen geluidsbelastingen van maximaal 66 dB op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijk een geluidsscherm van maximaal 1,0-1,5 m financieel doelmatig is. Aan de westzijde van de Filmwijk begint het scherm met een hoogte van 1,0 m +BS en neemt in hoogte toe tot maximaal 1,5 m +BS. Aan de oostzijde ter hoogte van de Veluwedreef neemt het scherm in hoogte af tot een hoogte van 1,0 m +BS.

### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van het doelmatige scherm kan voor alle woningen binnen cluster 27 de toename van de geluidsbelasting worden weggenomen. Het is daarom niet nodig om hogere waarden vast te stellen.



## Cluster 28: Almere – Staatsliedenbuurt/ Centrum noord

### Huidige situatie

Het cluster Almere – Staatsliedenbuurt/Centrum noord wordt afgebakend door de Eilanddreef aan de westzijde en de Landdrostdreef aan de oostzijde (km spoor 14.000 - 15.450). Binnen het cluster is op relatief korte afstand van het spoor één dichtbebouwde woonwijk ter hoogte van de Gouverneurstraat aanwezig. Tussen deze woonwijk en het spoor is een school (Regentesseweg) aanwezig. Ter hoogte van het station zijn voornamelijk appartementgebouwen (omgeving Titoweg) en een school (Alnovum) aanwezig. Verder van het spoor af zijn nog een aantal woonwijken aanwezig.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de woonwijk en school ter hoogte van de Gouverneurstraat. De hoogst berekende belasting bedraagt maximaal 60 dB. Voor de appartementgebouwen en de woonwijken die verder van het spoor afliggen, wordt een geluidsbelasting berekend die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Er is langs het spoortraject binnen het cluster geen bestaand geluidsscherm aanwezig. Er is binnen het cluster voor één geluidsgevoelig object (Alnovum, school) een hogere waarde vastgesteld van 58 dB.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn geen fysieke wijzigingen voorzien aan het spoortraject die ter hoogte van de Stedenwijk akoestische gevolgen hebben. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Staatsliedenbuurt/Centrumgebied. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing en school en bedraagt maximaal 7 dB. Achter de eerstelijns bebouwing zijn de toenames geringer en deze nemen verder af naarmate de afstand tot het spoor toeneemt. Er treden na wijziging van het spoor zonder het treffen van maatregelen geluidsbelastingen van maximaal 64 dB op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

### Toekomstige situatie met maatregelen

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen

tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijk een geluidsscherm van maximaal 2,0 m +BS financieel doelmatig is. Aan de westzijde van de woonwijk Gouverneurstraat begint het scherm met een hoogte van 1,0 m +BS en neemt in hoogte toe tot maximaal 2,0 m +BS. Het scherm neemt in hoogte af tot 1,0 m +BS en loopt tot voorbij de Landdrostdreef, ten westen van station Almere Centrum.

### Hogere waarden

Door het plaatsen van het doelmatige scherm blijven er in totaal vier woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden weggenomen. Voor de woningen aan de Gouverneurstraat en Presidentstraat wordt een geluidsbelasting berekend van 60 dB (4 woningen). Voor in totaal vier woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

## Cluster 29-30: Almere – Randstad/ Waterwijk

### Huidige situatie

De clusters Almere – Randstad en Almere Waterwijk worden afgebakend door de Landdrostdreef aan de westzijde en het Schipbeekpad aan de oostzijde (km spoor 15.450 - 16.000). Binnen het cluster Randstad is bedrijventerrein Randstad aanwezig, waarbij één schoolgebouw en een aantal bedrijfswoningen op enige afstand van de spoorlijn aanwezig zijn. In het cluster Almere Waterwijk zijn de woningen van de eerstelijns bebouwing van de Waterwijk aanwezig. Deze woningen zijn op relatief grote afstand van het spoor aanwezig en liggen nog net binnen de geluidszone van het spoor. Er is binnen dit cluster geen hogere waarde vastgesteld vanwege railverkeer.

In de huidige situatie treden geluidsbelastingen ter plaatse van de bedrijfswoningen en school op bedrijventerrein Randstad op die ver onder de voorkeursgrenswaarde liggen (maximaal 44 dB). Voor de woningen in de Waterwijk bedraagt de geluidsbelasting maximaal 43 dB.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie wordt het spoortraject ter plaatse van de Randstad/Waterwijk gewijzigd door de aanleg van twee keerspooren. Hierdoor wordt het bestaande noordelijke spoor in noordelijke richting verschoven. Daarnaast neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en er gaan goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Waterwijk en bij de bedrijfswoningen en school op bedrijventerrein Randstad. De toename bedraagt maximaal 3 dB voor de school en 5 dB voor

de woningen in cluster 29 (Randstad). Voor de woningen in cluster 30 (Waterwijk) bedraagt de toename maximaal 5 dB. Er treden na wijzigingen zonder het treffen van maatregelen geluidsbelastingen van maximaal 49 dB op.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

De geluidsbelasting op de woningen en school overschrijdt de voorkeursgrenswaarde niet. Maatregelen zijn daarom voor de woningen en school uit de clusters 29 en 30 niet nodig.

#### **Hogere waarden**

Er worden geen hogere waarden vastgesteld.

### **Cluster 31: Almere – Parkwijk**

#### **Huidige situatie**

Het cluster Almere – Parkwijk wordt afgebakend door de Veluwedreef aan de westzijde en de Hoge Vaart aan de oostzijde (km spoor 16.250 - 17.400). Aan de oostzijde van het cluster zijn voornamelijk scholen en op enige afstand van het spoor appartementgebouwen (hoogbouw) aanwezig. Ter plaatse van het station Almere Parkwijk zijn ook appartementgebouwen aanwezig en is er een open structuur van de bebouwing aanwezig. Ten oosten en westen van het station zijn twee dichtbebouwde woonwijken (ter hoogte van Onder de Berken en de Elzenstraat) aanwezig. Tussen het spoor en de woonwijken is enige ruimte aanwezig.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. In het oostelijke deel van de cluster treedt de hoogste geluidsbelasting op voor de school (Bongerdstraat) en bedraagt 53 dB. Voor de woonbebouwing bedraagt de hoogste geluidsbelasting 61 dB (woonwijk ter hoogte van de Onder de Berken). Langs het spoortraject is ter plaatse van de woonwijk geen geluidsscherm aanwezig. Voor de eerstelijns bebouwing van de woonwijk ter hoogte van de Elzenstraat zijn woningen aanwezig waarvoor een hogere waarde is vastgesteld van 62 dB.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie wordt het spoortraject ter plaatse van de Parkwijk niet verdubbeld. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Parkwijk. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de eerder genoemde school en woningen uit de eerstelijns bebouwing. Voor de school neemt de geluidsbelasting toe met afgerond 2 dB, voor de eerstelijns

bebouwing van de woonwijken ter hoogte van Onder de Berken en de Elzenstraat neemt de geluidsbelasting met maximaal respectievelijk met maximaal 9 en 10 dB toe. Ter plaatse van de om het station liggende appartementgebouwen neemt de belasting toe met maximaal 9 dB. Achter de eerstelijns bebouwing zijn de toenames geringer en deze nemen verder af naarmate de afstand tot het spoor toeneemt. Er treden na wijzigingen zonder het treffen van maatregelen geluidsbelastingen van maximaal 54 dB op voor de school, 69 dB voor de appartementgebouwen vlak bij het station en respectievelijk 69 en 70 dB ter plaatse van de eerstelijns bebouwing voor de woonwijken Onder de Berken en de Elzenstraat. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Zoals eerder aangegeven zijn er voor de studie verschillende schermvarianten doorgerekend. Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijken Onder de Berken en Elzendreef een scherm doelmatig is van maximaal 4,0 m hoog. Ter hoogte van het station is voor de appartementgebouwen ten zuiden van het station Almere Parkwijk een scherm van maximaal 5,0 m + BS doelmatig. De schermen aan westzijde neemt geleidelijk af in hoogte tot een scherm van 1,0 m hoog. Aan de oostzijde is een geluidsscherm van 2,0 m +BS doelmatig. De schermen dienen hierbij aangesloten te worden op de aanwezige overkapping bij station Almere Parkwijk.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van het scherm blijven er in totaal 10 woningen aanwezig waarvoor de toename niet geheel kan worden weggenomen. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 57 dB (1 woning), 59 dB (1 woning), 60 dB (2 woningen), 62 dB (2 woningen), 63 dB (2 woningen) en 65 dB (2 woningen). Voor in totaal 10 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

### **Cluster 32: Almere – Verzetswijk**

#### **Huidige situatie**

Het cluster Almere – Verzetswijk wordt afgebakend door de Vrijheidsdreef aan de westzijde en de Hoge Vaart aan de oostzijde (km spoor 16.250 - 17.400). Binnen het cluster zijn voornamelijk woningen aan-

wezig, opgedeeld in drie wijken (ter hoogte van de Vredelaan met een open bebouwingsstructuur, ter hoogte van de Verzetslaan/Oltman Thomsenstraat en Kapitein de Lange straat met een dichtere bebouwingsstructuur). Tussen de woonwijk ter hoogte van de Verzetslaan zijn enkele kantoorpanden aanwezig. Daarnaast is ter hoogte van station Almere Parkwijk een strook met appartementgebouwen aanwezig. Tussen het spoor en de woonwijken is enige ruimte aanwezig.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Voor de woonwijk ter hoogte van de Vredelaan treedt een geluidsbelasting op van maximaal 59 dB. Voor de overige twee woonwijken bedraagt de geluidsbelasting op de eerstelijns bebouwing maximaal 61 dB. Langs het spoortraject is ter plaatse van de woonwijk geen geluidscherm aanwezig. Voor de eerstelijns bebouwing van de woonwijk ter hoogte van de Kapitein de Langestraat zijn woningen aanwezig waarvoor een hogere waarde is vastgesteld van 61 dB.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie worden er geen akoestische relevante fysieke wijzigingen aan het spoortraject in ter plaatse doorgevoerd. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijken en de appartementgebouwen. Voor de eerstelijns bebouwing van de woonwijken ten oosten van het station neemt de geluidsbelasting met maximaal 10 dB toe, voor de woonwijk ten westen van het station neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 9 dB. Voor het dichtst bij de spoorlijn liggende appartementengebouw neemt de geluidsbelasting toe met 9 dB. Er treden na wijzigingen zonder het treffen van maatregelen geluidsbelastingen van respectievelijk maximaal 62 dB en 67 dB op voor de woonwijken ter hoogte van respectievelijk de Vredelaan en Verzetslaan/Oltman Thomsenstraat. Voor de woonwijk ten oosten van het station Almere Parkwijk ter hoogte van de Kapitein de Lange straat wordt een geluidsbelasting berekend van maximaal 69 dB. Voor de appartementgebouwen bedraagt de hoogste geluidsbelasting 66 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Zoals eerder aangegeven zijn er voor de studie verschillende schermvarianten doorgerekend. Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat ter hoogte van station Almere Parkwijk een scherm van maximaal 6,0 m +BS doelmatig is. Dit scherm neemt richting westen (richting Vrijheidsdreef) stapsgewijs in hoogte af tot maximaal een 1,0 m hoog. Richting oosten neemt het scherm in hoogte af tot een hoogte van 1,5 tot 2,0 m hoog ter plaatse van de Hogevaart. Ter hoogte van het station is een scherm van maximaal 6,0 m +BS doelmatig. De schermen direct naast de aanwezige overkapping dienen aangesloten te worden op de overkapping. De schermen zoals gepresenteerd in onderstaande figuur ter hoogte van de overkapping kunnen weggelaten worden omdat de overkapping maatgevend is voor de afscherming. Voor de schermplaatsing ter hoogte van het perron wordt er van uitgegaan dat deze aan de achterzijde van het perron geplaatst kunnen worden. Aandachtspunt bij plaatsing van de schermen is dat de op palen staat en dat de schermen aan de achterzijde door moeten lopen tot op het spoortalud.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van het scherm blijven er in totaal 14 woningen aanwezig waarvoor de toename niet geheel kan worden weggelaten. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 57 dB (4 woningen), 58 dB (2 woningen), 60 dB (4 woningen) en 61 dB (4 woningen). Voor in totaal 14 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

### **Cluster 33: Almere – Tussen de Vaarten zuid**

#### **Huidige situatie**

Het cluster Almere – Tussen de Vaarten zuid wordt afgebakend door de Hoge Vaart aan de westzijde en de Lage Vaart aan de oostzijde (km spoor 17.400 - 18.400). Binnen het cluster zijn voornamelijk woningen in woonwijken aanwezig. Aan de oostzijde is een groenstrook aanwezig met een appartementgebouw op enige afstand van het spoor. Tussen het spoor en de woonwijken is enige ruimte aanwezig.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Voor de woonwijk ten westen van de Tooropstraat treedt een geluidsbelasting op van maximaal 58 dB, voor de woonwijk ten oosten van de Tooropstraat treedt een geluidsbelasting op van maximaal 56 dB op. Voor het appartementengebouw in de groenstrook bedraagt de geluidsbelasting maximaal 53 dB. In de huidige situatie is een geluidscherm van

0,6-1,5 m +BS aanwezig van circa 1,1 km (km 17.360 - 18.470) langs het spoor aanwezig. Er zijn geen hogere waarden vanwege railverkeer voor de geluidsgevoelige bestemmingen uit dit cluster vastgesteld.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie worden er geen akoestische relevante fysieke wijzigingen aan het spoortraject in ter plaatse doorgevoerd. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijk. De geluidsbelasting neemt met maximaal 5 dB toe voor de woonwijk ten westen en maximaal 6 dB voor de woonwijk ten oosten van de Tooropstraat. Voor het appartementengebouw neemt de belasting toe met maximaal 5 dB. Voor de woonwijk ten westen en oosten van de Tooropstraat wordt een geluidsbelasting berekend van respectievelijk maximaal 62 en 61 dB. Voor de instelling en appartementengebouw in de groenstrook bedraagt de hoogste geluidsbelasting respectievelijk 57 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijken ten oosten en westen van Tooropstraat een scherm van maximaal 2,5 m doelmatig is. Richting Lage Vaart neemt het scherm in hoogte af tot 1,5 m +BS. Vanaf de Tooropstraat richting westen (Hoge Vaart) neemt het scherm geleidelijk af in hoogte tot 1,5 m +BS ter hoogte van de groenstroken 2,0 m +BS ter hoogte van de Hoge Vaart. Het bestaande scherm kan hier over een afstand van circa 100 gehandhaafd blijven of vervangen worden door een gelijkwaardig scherm.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van het doelmatige scherm zijn er twee appartementen aanwezig op de bovenste etage van het appartementengebouw aan de Vincent van Goghstraat waarvoor de toename niet helemaal weggenomen kan worden. Voor deze 2 woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 57 dB. Voor de 2 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

## **Cluster 34: Almere – Tussen de Vaarten noord**

#### **Huidige situatie**

Het cluster Almere – Tussen de Vaarten noord wordt afgebakend door de Hoge Vaart aan de westzijde en de Lage Vaart aan de oostzijde (km spoor 17.400 - 18.400). Binnen het cluster zijn voornamelijk woningen in woonwijken aanwezig. Aan de oostzijde is een groenstrook aanwezig met scholen. De woonwijken grenzen praktisch aan de spoorlijn.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Voor de woonwijk ten oosten en westen van de Tooropstraat treedt een geluidsbelasting op van maximaal 60 dB, voor de dichtst bij het spoor liggende schoolgebouw in de groenstrook treedt een geluidsbelasting op van maximaal 56 dB op. In de huidige situatie is een geluidscherm van 0,6-1,5 m +BS aanwezig van circa 1 km (km 17.480 - 18.470) langs het spoor aanwezig. Er zijn voor de woningen uit de eerstelijns bebouwing van de woonwijk ten westen van de Tooropstraat hogere waarden vanwege railverkeer vastgesteld van 61 dB.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie wordt het spoortraject tussen de vaarten niet verdubbeld. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Parkwijk. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijken. De geluidsbelasting neemt met maximaal 6 dB toe voor zowel de woonwijk ten westen en oosten van de Tooropstraat. Voor de dichtst bij het spoor liggende schoolgebouw in de groenstrook neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 4 dB. Voor de woonwijk ten westen en oosten van de Tooropstraat wordt een geluidsbelasting berekend van respectievelijk maximaal 64 en 65 dB. Voor het maatgevende schoolgebouw in de groenstrook bedraagt de hoogste geluidsbelasting 60 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijken ten oosten en westen

van Tooropstraat een scherm van maximaal 2,5 m +BS doelmatig is. Richting westen (Hoge Vaart) en oosten (Lage Vaart) blijft het scherm op hoogte van 2,5 m +BS, om aan de westzijde over te gaan in het scherm van het andere cluster (1,5 m hoog ter hoogte Hoge Vaart). Aan de oostzijde neemt het scherm tussen meest oostelijke bebouwing en Lage Vaart stapsgewijs af in hoogte tot 1 à 1,5 m en sluit hierbij aan op het scherm/werende constructie ter hoogte van de Lage Vaart.

#### Hogere waarden

Door het plaatsen van het doelmatige scherm wordt voor alle woningen binnen dit cluster de toename weggenomen. Er zijn geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig waarvoor sprake is van een aanpassing. Het is niet nodig hogere waarden vast te stellen.

### Cluster 35: Almere – Faunabuurt/ Bloemenbuurt

#### Huidige situatie

Het cluster Almere – Faunabuurt/Bloemenbuurt wordt afgebakend door de Lage Vaart aan de zuidwest zijde en de S105 aan de noordoostzijde (km spoor 18.400 - 19.800). Binnen het cluster zijn enkel woningen (woonwijken) aanwezig. De woonwijken grenzen direct aan de spoorlijn.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Voor de woningen treedt een geluidsbelasting op van maximaal 65 dB. In de huidige situatie is er geen geluidscherm ter hoogte van het cluster aanwezig. Er zijn voor de woningen uit de eerstelijns bebouwing ter hoogte van de Alpacastraat, Otterstraat en Eekhoornstraat hogere waarden vanwege railverkeer vastgesteld van 62 dB.

#### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Wel neemt de intensiteit van de reizigers-treinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting in de Fauna/Bloemenwijk. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijk. De geluidsbelasting neemt met maximaal 6 en 10 dB voor respectievelijk de maatgevende woningen in het oostelijk- en westelijk deel van het cluster. Voor de woningen in zowel het oostelijk- en westelijk deel van het cluster neemt de geluidsbelasting toe tot maximaal 69 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB

en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### Toekomstige situatie met maatregelen

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijken in het oostelijk- en westelijk deel van het cluster een geluidscherm van 2,0 tot 2,5 m +BS ter hoogte van de Hagedisstraat/Alpacastraat en 1,5 tot 2,0 m +BS ter hoogte van de Otterstraat/Eekhoornstraat doelmatig is. In oostelijke richting blijft het scherm op hoogte (2,0 m +BS) vanwege maatregelen die getroffen moeten worden voor het naastliggende cluster. Aan de westzijde van het cluster sluit het scherm aan op de werende constructie ter hoogte van de Lage Vaart.

#### Hogere waarden

Door het plaatsen van het scherm blijven er in totaal drie woningen aanwezig waarvoor de toename niet helemaal weggenomen kan worden. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB (1 woning), 57 dB (1 woning) en 59 dB voor de bovenste appartementwoning aan de Haasweg. Voor drie woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

### Cluster 36: Almere – Buiten Centrum zuid/Bloemenbuurt

#### Huidige situatie

Het cluster Almere – Buiten Centrum Zuid/Bloemenbuurt wordt afgebakend door de Koppeldreef (S105) aan de zuidwest zijde en de Buenos Airesstraat aan de oostzijde (km spoor 19.800 - 20.450). Binnen het cluster zijn dicht op de spoorlijn (station Almere Buiten) een school en een appartementengebouw aanwezig. Tevens zijn in het oostelijk deel van het cluster nieuwe woningen aan de Buenos Airesstraat gebouwd. Verder van de spoorlijn af zijn woonwijken aanwezig.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de school (maximaal 50 dB), voor het appartementencomplex aan het Noordeinde (maximaal 58 dB), de nieuwbouwwoningen aan de Buenos Airesstraat (maximaal 59 dB) en de hoogbouw aan de Rio de Janeirostraat (56 dB). Voor de verder van het spoor liggende woonwijken wordt een geluidsbelasting in de huidige situatie berekend van maximaal 47 dB. In de huidige situatie is er geen geluidscherm ter hoogte van het cluster

aanwezig. Er zijn voor het centrumgebied Almere Buiten hogere waarden vastgesteld voor 144 woningen, echter is niet duidelijk welke hogere waarde er is vastgesteld. Gezien de berekende geluidsbelastingen in de huidige situatie kan ervan uit worden gegaan dat de belasting in de huidige situatie maatgevend zal zijn voor de referentie. Deze zal lager zijn dan de eerder vastgestelde hogere waarde. Tevens is een hogere waarde vastgesteld voor de school (MTS) van 61 dB.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. De intensiteit van de reizigerstreinen neemt echter wel toe en er gaan goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename bedraagt maximaal 10 dB voor de school, maximaal 10 dB voor het appartementgebouw aan het Noordeinde, maximaal 9 dB voor de nieuwbouwwoningen aan de Buenos Airesstraat en Rio de Janeirostraat. De geluidsbelasting neemt met maximaal 9 dB toe voor de verder van het spoor liggende woonwijken. Voor de school, appartementengebouw aan het Noordeinde en de nieuwe woningen aan de Buenos Airesstraat/Rio de Janeirostraat neemt de geluidsbelasting toe tot respectievelijk maximaal 60, 67 en 65-67 dB. Voor de verder van de spoorlijn liggende woningen neemt de geluidsbelasting toe tot maximaal 56 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de school een 2,0 m hoog geluidscherm doelmatig is. Voor het appartementgebouw aan het Noordeinde en nieuwe woningen Rio de Janeirostraat is een scherm van maximaal 5,0 m +BS hoog doelmatig is.

Door het plaatsen van de eerder aangegeven doelmatige schermen blijven er voor in totaal 19 appartementwoningen aanwezig waarvoor de toename niet geheel weggenomen kan worden.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van het voorgestelde scherm blijven er in totaal 19 woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden

weggenomen. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 57 dB (1 woning), 58 dB (16 woningen), 59 dB (1 woning) en 62 dB (1 woning). Voor in totaal 19 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

## **Cluster 37: Almere – Landgoederenbuurt**

#### **Huidige situatie**

Het cluster Almere – Buiten Landgoederenbuurt wordt afgebakend door de Lage Vaart aan de westzijde en de Polderdreef aan de oostzijde (km spoor 18.400 - 19.600). Binnen het cluster zijn voornamelijk woningen in woonwijken aanwezig. In het oostelijk deel, vlak bij de S105, is een appartementengebouw aanwezig. De woonwijken grenzen direct aan de spoorlijn.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Voor de woningen treedt een geluidsbelasting op van maximaal 65 dB. In de huidige situatie is er geen geluidscherm ter hoogte van het cluster aanwezig. Er zijn voor de woningen uit de eerstelijns bebouwing van de woonwijk (Nijenrodestraat) hogere waarden vanwege railverkeer vastgesteld van 61 dB.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. De intensiteit van de reizigerstreinen neemt echter wel toe en er gaan goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. De toename is het grootste op de eerstelijns bebouwing van de woonwijk. De geluidsbelasting neemt met maximaal 8 dB toe voor het oostelijk deel en met maximaal 6 dB voor het westelijk deel. Voor de woningen in het westelijk deel van de cluster neemt de geluidsbelasting toe tot maximaal 70 dB, in het oostelijk deel neemt de geluidsbelasting toe tot maximaal 69 dB.

Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de woonwijken in het oostelijk- en weste-

lijk deel van het cluster een geluidsscherm van maximaal 2,0 tot 2,5 m +BS doelmatig is. Ten westen van het cluster neemt het scherm stapsgewijs in hoogte af tot circa 1,0 m +BS en sluit aan op de brugconstructie over de Lage Vaart. Ten Oosten blijft het scherm op hoogte van 2,5 m +BS.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van de doelmatige schermen blijven er 13 woningen aanwezig waarvoor de toename niet helemaal weggenomen kan worden. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB (10 woningen), 57 dB (twee woningen) en 58 dB (1 woning). Voor 13 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

### **Cluster 38: Almere – Buiten centrum noord**

#### **Huidige situatie**

Het cluster Almere – Buiten Centrum noord wordt afgebakend door de Polderdreef aan de zuidwest zijde en de Moskoustraat aan de noordoostzijde (km spoor 19.600 - 20.450). Binnen het cluster zijn appartementgebouwen en een bejaardencentrum dicht op het spoor aanwezig. Woningen zijn op enige afstand van het spoor aanwezig.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. Voor de appartementgebouwen treedt een geluidsbelasting op van maximaal 63 dB. Voor het bejaardencentrum bedraagt de geluidsbelasting maximaal 57 dB. In de huidige situatie is er geen geluidsscherm ter hoogte van het cluster aanwezig. Er zijn voor de appartementen uit de eerstelijns bebouwing hogere waarden vanwege railverkeer vastgesteld van 62 dB (appartementen centrum), 60 dB (appartementen ter hoogte van Madridweg) en 60 dB (bejaardencentrum).

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. Voor zowel de appartementgebouwen als het bejaardencentrum neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 10 dB tot respectievelijk 72 en 67 dB. Doordat de toename op geluidsgoedige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgoedige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke

maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Zoals eerder aangegeven zijn er voor de studie verschillende schermvarianten doorgerekend. Op basis van het ProRail Schermcriterium is de akoestische werking van de schermen afgewogen tegen de kosten. Uit de afweging volgt dat er ter plaatse van de appartementen in het centrumgebied een (maximaal) scherm van maximaal 5.0 à 6.0 m +BS doelmatig is. Richting westen neemt het scherm in stappen af tot 1,0 à 1,5 m +BS en richting oosten neemt het scherm geleidelijk af in hoogte tot 2,0 m +BS. Uit de berekeningen blijkt dat bij het plaatsen van de doelmatige schermen voor woningen aan het Noordeinde er een geluidsbelasting wordt berekend die hoger is dan de maximaal te ontheffen grenswaarde van 71 dB. Uit de berekeningen kan worden geconcludeerd dat voor deze woningen het plaatsen van zeer hoge schermen een te gering akoestisch effect optreedt, waardoor er nog een aanvullende (wettelijke) maatregel getroffen moeten worden om de geluidsbelasting bij voorkeur onder de 70 (wettelijk 71 dB) conform NoMo beleid gekregen zal moeten worden. Omdat de woning aan het Noordeinde heel dicht op het spoor staat en de beoordelingshoogte relatief hoog is (14 en 17 m hoog), heeft het plaatsen van hogere schermen minder effect dan het aanbrengen van raildempers. Door het aanbrengen van raildempers (effect circa 3 dB) kan de geluidsbelasting onder de 70 dB worden gekregen. Daarnaast leveren de raildempers ook een positief effect op voor woningen aan de overzijde van het spoor. De raildempers dienen over een afstand van circa 130 m op beide sporen aangebracht te worden.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van het voorgestelde scherm in combinatie met raildempers op beide sporen over een afstand van 130 meter, blijven er in totaal 12 woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden weggenomen. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB (4 woningen), 57 dB (4 woningen), 66 dB (1 woning), 67 dB (1 woning), 68 dB (1 woning) en 69 dB (1 woning). Voor in totaal 12 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

### **Cluster 39: Almere – Regenboogbuurt/ Indische buurt/3KNS**

#### **Bestemmingsplan Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten) en aanpak geluidonderzoek**

Binnen dit cluster liggen de bestaande woonbuurten Regenboogbuurt en Indische buurt, maar ook het nog in te vullen plangebied 3KNS. Voor het 3KNS

gebied geldt het vigerende bestemmingsplan 'Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten)'. Het bestemmingsplan kent veel flexibiliteit, de stedenbouwkundige invulling is in het plan niet vastgelegd. Uitgangspunt voor de geluidparagraaf in het bestemmingsplan is de situatie 2015. Dit is inclusief de extra treinen na openstelling van de Hanzelijn. In het bestemmingsplan zijn hogere waarden vastgesteld. Dit betreffen categorieën van hogere waarden. Er zijn aantallen woningen per geluidklasse vastgesteld (bijvoorbeeld 10 woningen in de categorie 55-60 dB).

De gemeente Almere hanteert de volgende werkwijze bij toetsing van bouwvergunning binnen het vigerende bestemmingsplan 'Indische buurt (3KNS, Almere Buiten)'. Voor iedere bouwvergunning wordt akoestisch onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt op welke wijze wordt voldaan aan de geluidsvereisten die volgen uit het bestemmingsplan. Er wordt getoetst of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder of de waarden van het ontheffingsbesluit voorkeursgrenswaarden (hogere waarden) met inachtneming van de voorwaarden die volgen uit het gemeentelijke geluidbeleid (artikel 3 lid 11 van het bestemmingsplan).

Aan het plan 3KNS wordt druppelsgewijs invulling gegeven. Een groot deel van het gebied is nu nog niet ingevuld. Om het geluidonderzoek uit te voeren conform de systematiek van de Wet geluidhinder is gedetailleerde informatie nodig (locatie geluidsgevoelige bestemmingen, aantallen, bouwhoogtes, geluidsafschermdende bebouwing etc.). Door het ontbreken van inzicht in de stedenbouwkundige invulling van het gebied is deze informatie voor een groot deel echter niet voorhanden. Het geluidonderzoek voor 3KNS wordt daarom als volgt ingestoken: het geluidonderzoek maakt, voor de delen van het plan waarvoor nog geen bouwvergunningen zijn verleend, de extra geluidbelasting van dit project ten opzichte van het bestemmingsplan Almere Poort inzichtelijk en er worden maatregelen getroffen om deze extra geluidbelasting (ten opzichte van de situatie 2015 uit het bestemmingsplan Indische buurt (3KNS, Almere Buiten)) weg te nemen. Hiermee wordt aangesloten bij de afweging ten aanzien van het geluidklimaat in Almere Poort, die de gemeente Almere reeds heeft gemaakt in het kader van het bestemmingsplan. Voor de plandelen waarvoor wel bouwvergunningen zijn verleend wordt de reguliere geluidbeoordeling ingevolge de Wet geluidhinder toegepast.

### **Huidige situatie**

#### *Regenboogbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*

Het cluster Almere Regenboogbuurt/Indische buurt wordt afgebakend door de Buenos Airesstraat aan de zuidwest zijde en de Spectrumstraat aan de noordoostzijde (km spoor 20.450 - 21.500). Binnen het cluster zijn bestaande woningen en een school gesitueerd.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de eerstelijns bebouwing. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 62 dB. Voor de het schoolgebouw treedt een geluidsbelasting op van maximaal 56 dB. Voor de woningen in de buurten die verder van het spoor afliggen, maximaal 53 dB voor woningen aan de Makassarweg en 45 dB. In de huidige situatie is een geluidscherm van 0,5-1,0 m +BS en van circa 2,5 km lang (km 20.675 - 23.190) langs het spoor aanwezig. Er zijn voor woningen uit de Indische buurt hogere waarden vanwege railverkeer vastgesteld van 61 dB.

#### *Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Voor het 3KNS zijn voor het overgrote deel nog geen concrete bouwplannen en/of aanvragen voor bouwvergunningen aanwezig. Voor de nog niet ingevulde gebieden bedraagt de hoogste geluidsbelasting in de huidige situatie maximaal 64 dB. In de referentiesituatie (voormalige toekomstprognose 2010/15) wordt maximaal 72 dB berekend.

### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

#### *Regenboogbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. Voor de woningen in de Indische buurt en voor het schoolgebouw neemt de geluidsbelasting toe met respectievelijk met maximaal 6 en 5 dB tot een geluidsbelasting van maximaal 66 en 62 dB (maatgevende hoogte). Voor de verder van de spoorlijn afliggende woningen neemt de geluidsbelasting met maximaal 6 dB toe tot 47 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB, is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.



***Nog in te vullen gebieden 3KNS***

Voor de toekomstige situatie zonder maatregelen wordt maximaal 70 dB berekend. Ten opzichte van de huidige situatie op maatgevende hoogte neemt de geluidsbelasting met maximaal 7 dB toe. Ten opzichte van de referentiesituatie wordt een 2 dB lagere geluidsbelasting berekend. Op andere punten is een nog grotere afname aanwezig. Er wordt geen geluidstoename berekend.

**Toekomstige situatie met maatregelen*****Regenboogbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend***

Uit de afweging volgt dat er voor de woningen uit de Indische Buurt een geluidsscherm van 2,0 m +BS doelmatig is. Ter hoogte van de school is een scherm van 2,5 m doelmatig. Ten oosten van de school eindigt het scherm. Richting westen neemt het scherm af tot 1,5 m +BS hoog, waarna het wordt aangesloten op het scherm uit het naastliggende cluster. Richting oosten neemt het scherm af tot 1,5 m hoog. Hierna kan het scherm aangesloten worden op het aanwezige bestaande scherm voor het naastliggende cluster.

***Nog in te vullen gebieden 3KNS/Indische buurt***

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er door het project, inclusief toepassing van het voorgaande doelmatige scherm, geen geluidstoename optreedt ten opzichte van de geluidssituatie die als basis geldt voor het bestemmingsplan en de toetsing van bouwaanvragen. Er worden daarom voor de nader in te vullen gebieden geen aanvullende geluidmaatregelen getroffen.

**Hogere waarden*****Regenboogbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend***

Door het plaatsen van de doelmatige schermen blijven er zes woningen en één schoolgebouw aanwezig waarvoor de toename niet geheel kan worden weggenomen. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 56 dB (4 woningen), 57 dB (1 woning) en 58 dB (1 woning). Voor de school aan de Makassarweg wordt een geluidsbelasting berekend van 57 dB. Voor zes woningen en één schoolgebouw wordt een hogere waarde vastgesteld.

***Nog in te vullen gebieden 3KNS***

Omdat de geluidsbelasting hoger is dan de huidige situatie (2007) is het nodig om hogere waarden vast te stellen. Met het treffen van geluidsmaatregelen wordt bewerkstelligd dat de toekomstige situatie gelijk is aan de akoestische situatie volgens het bestemmingsplan Indische buurt (3KNS, Almere Buiten). Dit betekent dat de door de gemeente Almere vastgestelde hogere waarden in stand blijven. De hogere waarden die voor het bestemmingsplan

zijn vastgesteld worden daarom in het kader van dit project integraal overgenomen. Met dien verstande dat de aantallen woningen per geluidsklasse zijn gecorrigeerd voor de woningaantallen waarvoor al een bouwvergunning is verleend. Daarnaast zijn de geluidswaarden omgezet naar de nu actuele dosismaat  $L_{den}$  door een aftrek van 2 dB toe te passen. Het aantal nog niet gerealiseerde woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld wordt, zijn voor de drie clusters waarover het 3KNS gebied zich uitstrekt (clusters 39,40 en 43) gezamenlijk weergegeven in cluster 43.

**Cluster 40: Almere – Eilandenbuurt/Indische buurt/3KNS****Bestemmingsplan 3KNS en aanpak geluidonderzoek**

Binnen dit cluster liggen de bestaande woonbuurten Eilandenbuurt en Indische buurt, maar ook het nog in te vullen plangebied 3KNS. Voor het 3KNS gebied geldt het vigerende bestemmingsplan 'Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten)'. Het bestemmingsplan kent veel flexibiliteit, de stedenbouwkundige invulling is in het plan niet vastgelegd. Uitgangspunt voor de geluidparagraaf in het bestemmingsplan is de situatie 2015. Dit is inclusief de extra treinen na openstelling van de Hanzelijn. In het bestemmingsplan zijn hogere waarden vastgesteld. Dit betreffen categorieën van hogere waarden. Er zijn aantallen woningen per geluidsklasse vastgesteld (bijvoorbeeld 10 woningen in de categorie 55-60 dB).

De gemeente Almere hanteert de volgende werkwijze bij toetsing van bouwvergunning binnen het vigerende bestemmingsplan 'Indische buurt (3KNS, Almere Buiten)'. Voor iedere bouwvergunning wordt akoestisch onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt op welke wijze wordt voldaan aan de geluidsvereisten die volgen uit het bestemmingsplan. Er wordt getoetst of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder of de waarden van het ontheffingsbesluit voorkeursgrenswaarden (hogere waarden) met inachtneming van de voorwaarden die volgen uit het gemeentelijke geluidbeleid (artikel 3 lid 11 van het bestemmingsplan).

Aan het plan 3KNS wordt druppelsgewijs invulling gegeven. Een groot deel van het gebied is nu nog niet ingevuld. Om het geluidonderzoek uit te voeren conform de systematiek van de Wet geluidhinder is gedetailleerde informatie nodig (locatie geluidsgevoelige bestemmingen, aantallen, bouwhoogtes, geluidsafschermdende bebouwing etc.). Door het ontbreken van inzicht in de stedenbouwkundige invulling van het gebied is deze informatie voor een groot deel echter niet voorhanden.

Het geluidonderzoek voor 3KNS wordt daarom als volgt ingestoken: het geluidonderzoek maakt, voor de delen van het plan waarvoor nog geen bouwvergunningen zijn verleend, de extra geluidbelasting van dit project ten opzichte van het bestemmingsplan 3KNS inzichtelijk en er worden maatregelen getroffen om deze extra geluidbelasting (ten opzichte van de situatie 2015 uit het bestemmingsplan 3KNS) weg te nemen. Hiermee wordt aangesloten bij de afweging ten aanzien van het geluidklimaat in 3KNS, die de gemeente Almere reeds heeft gemaakt in het kader van het bestemmingsplan. Voor de plandelen waarvoor wel bouwvergunningen zijn verleend wordt de reguliere geluidbeoordeling ingevolge de Wet geluidhinder toegepast.

#### **Huidige situatie**

*Eilandenbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*  
Het cluster Almere Eilandenbuurt/Indische buurt wordt afgebakend door de Buenos Airesstraat aan de zuidwestzijde en de Marten Toonderlaan aan de noordoostzijde (km spoor 21.450 - 22.500). Binnen het cluster zijn bestaande woningen en een school aanwezig. In de huidige situatie treedt de hoogste geluidsbelastingen van 51 dB op ter plaatse van het aanwezige schoolgebouw aan de Ambonstraat. Ook is er een nieuwe woningbouwlocatie en school aan de Ambonstraat aanwezig waarvoor een geluidsbelasting wordt berekend van respectievelijk maximaal 54 dB en 56 dB. Voor de verder van het spoor liggende woonwijk treden geluidsbelastingen op van maximaal 46 dB. In de huidige situatie is er een geluidscherm van circa 2,5 km (km 20.675 - 23.190) lang en van 0,5-1,0 m + hoog. langs het spoor aanwezig. Voor de school aan de Ambonstraat is een hogere waarde vanwege railverkeer vastgesteld van 62 dB.

#### *Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Voor het 3KNS zijn voor het overgrote deel nog geen concrete bouwplannen en/of aanvragen voor bouwvergunningen aanwezig. Voor de nog niet ingevulde gebieden bedraagt de hoogste geluidsbelasting in de huidige situatie maximaal 63 dB. In de referentiesituatie (voormalige toekomstprognose 2010/15) wordt maximaal 73 dB berekend.

#### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

*Eilandenbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*  
In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. Ter

plaatse van de bestaande school aan de Ambonstraat neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 7 dB toe tot maximaal 57 dB. Voor de nieuwbouwlocatie en nieuwe school aan de Ambonstraat neemt de geluidsbelasting toe met respectievelijk maximaal 9 en 6 dB tot maximaal 62 en 63 dB. Voor de verder van de spoorlijn afliggende woningen neemt de geluidsbelasting met maximaal 9 dB toe tot 54 dB. Doordat voor de geluidsgevoelige bestemmingen een toename van de geluidsbelasting wordt berekend van 3 dB of meer of wanneer er voor woningen een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan afgerond 63 dB, is er sprake van een aanpassing van bestaand spoor.

#### *Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Voor de toekomstige situatie zonder maatregelen wordt maximaal 69 dB berekend. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de geluidsbelasting op maatgevende hoogte met maximaal 7 dB toe. Ten opzichte van de referentiesituatie wordt een circa 3 dB lagere geluidsbelasting berekend op maatgevende hoogte.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

*Eilandenbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*  
Uit de afweging volgt dat voor enkel het schoolgebouw een scherm van 3,5 m +BS doelmatig is. Aan de oost- en westzijde wordt het scherm stapsgewijs in hoogte afgebouwd. Het scherm kan aangesloten worden op aanwezige bestaande geluidschermen.

#### *Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er door het project, inclusief toepassing van het voorgaande doelmatige scherm, geen geluidstoename optreedt ten opzichte van de geluidssituatie die als basis geldt voor het bestemmingsplan en de toetsing van bouwaanvragen. Er worden daarom voor de nader in te vullen gebieden geen aanvullende geluidmaatregelen getroffen.

#### **Hogere waarden**

*Eilandenbuurt/Indische buurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*  
Met het doelmatige scherm kan de toename ter hoogte van de hoogste etages van het woongebouw en school aan de Ambonstraat niet geheel worden weggelaten. Voor de school en woningen aan de Ambonstraat wordt een geluidsbelasting berekend van 59 dB voor de school, 56 dB (4 woningen), 57 dB (2 woningen), 58 dB (2 woningen), 59 dB (2 woningen) en 60 dB (twee woningen). Voor één school en 12 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

### *Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Omdat de geluidsbelasting hoger is dan de huidige situatie (2007) is het nodig om hogere waarden vast te stellen. Met het treffen van geluidsmaatregelen wordt bewerkstelligd dat de toekomstige situatie gelijk is aan de akoestische situatie volgens het bestemmingsplan Indische buurt (3KNS, Almere Buiten). Dit betekent dat de door de gemeente Almere vastgestelde hogere waarden in stand blijven. De hogere waarden die voor het bestemmingsplan zijn vastgesteld worden daarom in het kader van dit project integraal overgenomen. Met dien verstande dat de aantallen woningen per geluidsklasse zijn gecorrigeerd voor de woningaantallen waarvoor reeds een bouwvergunning is verleend. Daarnaast zijn de geluidswaarden omgezet naar de nu actuele dosismaat  $L_{den}$  door een aftrek van 2 dB toe te passen. Het aantal nog niet gerealiseerde woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld wordt, zijn voor de drie clusters waarover het 3KNS gebied zich uitstrekt (clusters 39,40 en 43) gezamenlijk weergegeven in cluster 43.

## **Cluster 41: Almere – Seizoenenbuurt**

### **Huidige situatie**

Het cluster Almere Seizoenenbuurt wordt afgebakend door de Moskoustraat aan de zuidwest zijde en de Bosranddreef aan de noordoostzijde (km spoor 20.450 - 21.500). Binnen het cluster zijn een tweetal dichtbebouwde woonwijken aanwezig.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de dichtst bij de spoorlijn aanwezige woningen. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt maximaal 56 dB voor woningen uit de eerstelijns bebouwing aan de Zomerstraat. In de huidige situatie is er een geluidscherm van circa 650 m (km 20.630 - 21.295) lang en van 0,5-1,0 m + hoog langs het spoor aanwezig. Er zijn voor woningen uit de Seizoenenbuurt geen hogere waarden vanwege railverkeer vastgesteld.

### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de twee woonwijken neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 7 dB tot maximaal 61 dB. Doordat de toename op geluidsgevoelige bestemmingen gelijk of hoger is dan 3 dB en/of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan 63 dB,

is sprake van een 'aanpassing van een spoorweg'. Voor het cluster is onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Uit de afweging volgt dat over de volle lengte van het cluster een geluidscherm van maximaal deels 2,0 en 1,5 m +BS doelmatig is. Richting zuidwesten en noordoosten sluit het scherm aan op een geluidscherm van de naastliggende clusters.

### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van deze schermen wordt voor alle woningen de toename weggenomen. Het is niet nodig om hogere waarden vast te stellen.

## **Cluster 42: Almere – Oostvaardersbuurt**

### **Huidige situatie**

Het cluster Almere Oostvaardersbuurt wordt afgebakend door de Bosranddreef aan de zuidwest zijde en de Vergulde Draakstraat aan de noordoostzijde (km spoor 21.500 - 22.400). Binnen het cluster is een dichtbebouwde woonwijk aanwezig. De eerstelijns bebouwing van deze wijk bestaat uit zeven appartementengebouw (vier etages hoog) aan de Laan der V.O.C., welke parallel aan het spoor aanwezig zijn. Deze appartementengebouwen schermen het geluid af voor de woningen die aanwezig zijn n de achterliggende buurt.

In de huidige situatie treden de hoogste geluidsbelastingen op ter plaatse van de dichtst bij de spoorlijn liggende appartementgebouwen. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt in de 60 dB. In de huidige situatie is er een geluidscherm van circa 1.100 m (km 21.450 - 22.550) lang en 0,5-1,0 m + hoog langs het spoor aanwezig. Voor de afschermdende appartementengebouwen (Laan der V.O.C.) zijn hogere waarden vanwege het railverkeer vastgesteld (61 dB).

### **Toekomstige situatie zonder maatregelen**

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing (appartementen aan de Laan der V.O.C.) neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 8 dB op maatgevende hoogte tot een geluidsbelasting maximaal 67 dB. Wanneer een toename van de geluidsbelasting wordt berekend van 3 dB of meer of wanneer er voor woningen een

hogere geluidsbelasting wordt berekend dan afgerond 63 dB, is er sprake van een aanpassing van bestaand spoor. Voor het cluster zal onderzocht moeten worden met welke maatregelen de geluidsbelasting terug kan worden gebracht tot op of onder de referentiewaarde.

#### **Toekomstige situatie met maatregelen**

Uit de afweging volgt dat over bijna de volle lengte van het cluster een geluidsscherm van maximaal 6,0 m +BS doelmatig is. Richting zuidwesten neemt het geluidsscherm af in hoogte tot 1,5 m +BS en sluit aan op het geluidsscherm voor het naastliggende cluster. Aan de noordoostzijde neemt het scherm stapsgewijs in hoogte af en eindigt hier. Door het plaatsen van deze schermen wordt voor alle woningen de toename weggenomen.

#### **Hogere waarden**

Door het plaatsen van deze schermen wordt voor alle woningen de toename weggenomen. Het is niet nodig om hogere waarden vast te stellen.

### **Cluster 43: Almere – Stripheldenbuurt/3KNS**

#### **Bestemmingsplan 3KNS en aanpak geluidonderzoek**

Binnen dit cluster ligt de bestaande woonbuurt Stripheldenbuurt, maar ook het nog in te vullen plangebied 3KNS. Voor het 3KNS gebied geldt het vigerende bestemmingsplan 'Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten)'. Het bestemmingsplan kent veel flexibiliteit, de stedenbouwkundige invulling is in het plan niet vastgelegd. Uitgangspunt voor de geluidparagraaf in het bestemmingsplan is de situatie 2015. Dit is inclusief de extra treinen na openstelling van de Hanzelijn. In het bestemmingsplan zijn hogere waarden vastgesteld. Dit betreffen categorieën van hogere waarden. Er zijn aantallen woningen per geluidklasse vastgesteld (bijvoorbeeld 10 woningen in de categorie 55-60 dB).

De gemeente Almere hanteert de volgende werkwijze bij toetsing van bouwvergunning binnen het vigerende bestemmingsplan 'Indische buurt (3KNS, Almere Buiten)'. Voor iedere bouwvergunning wordt akoestisch onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt op welke wijze wordt voldaan aan de geluidsvereisten die volgen uit het bestemmingsplan. Er wordt getoetst of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder of de waarden van het ontheffingsbesluit voorkeursgrenswaarden (hogere waarden) met inachtneming van de voorwaarden die volgen uit het gemeentelijke geluidbeleid (artikel 3 lid 11 van het bestemmingsplan).

Aan het plan 3KNS wordt druppelsgewijs invulling gegeven. Een groot deel van het gebied is nu nog niet ingevuld. Om het geluidonderzoek uit te voeren conform de systematiek van de Wet geluidhinder is gedetailleerde informatie nodig (locatie geluidsgevoelige bestemmingen, aantallen, bouwhoogtes, geluidsafschermdende bebouwing etc.). Door het ontbreken van inzicht in de stedenbouwkundige invulling van het gebied is deze informatie voor een groot deel echter niet voorhanden.

Het geluidonderzoek voor 3KNS wordt daarom als volgt ingestoken: het geluidonderzoek maakt, voor de delen van het plan waarvoor nog geen bouwvergunningen zijn verleend, de extra geluidbelasting van dit project ten opzichte van het bestemmingsplan 3KNS inzichtelijk en er worden maatregelen getroffen om deze extra geluidbelasting (ten opzichte van de situatie 2015 uit het bestemmingsplan 3KNS) weg te nemen. Hiermee wordt aangesloten bij de afweging ten aanzien van het geluidklimaat in 3KNS, die de gemeente Almere reeds heeft gemaakt in het kader van het bestemmingsplan. Voor de plandelen waarvoor wel bouwvergunningen zijn verleend wordt de reguliere geluidbeoordeling ingevolge de Wet geluidhinder toegepast.

#### **Huidige situatie**

##### *Stripheldenbuurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*

Het cluster Almere Stripheldenbuurt wordt afgebakend door de Marten Toonderlaan aan de zuidwestzijde en de Buitenring/N702 aan de noordoostzijde (km spoor 22.500 - 23.200). Het gaat hier om een woonwijk in aanbouw waar momenteel volop gebouwd wordt. De Stripheldenbuurt ligt op enige afstand van het spoor. Tussen deze woonwijk en het spoor ligt het 3KNS terrein, waar nog volop ruimte aanwezig is voor het realiseren van kantoren, huizen en andere bestemmingen. Vlak bij het spoor zijn binnen dit plan inmiddels een aantal woon/werk units gerealiseerd.

Voor de woningen van de Stripheldenbuurt wordt voor de huidige situatie een geluidsbelasting berekend van maximaal 49 dB. Voor de rij met woon/werk units vlak bij het spoor is een geluidsbelasting berekend van maximaal 54 dB. Voor een andere nieuwbouwlocatie (geprojecteerde woningen, adres nog onbekend) binnen het 3KNS gebied waarvoor een bouwvergunning is verleend, is een geluidsbelasting van maximaal 55 dB berekend. In de huidige situatie is er een geluidsscherm van circa 2,5 km (km 20.675 - 23.190) lang en van 0,5-1,0 m +BS hoog langs het spoor aanwezig.

##### *Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Voor het 3KNS zijn voor het overgrote deel nog geen concrete bouwplannen en/of aanvragen voor

bouwvergunningen aanwezig. Voor de nog niet ingevulde gebieden bedraagt de hoogste geluidsbelasting in de huidige situatie maximaal 64 dB. In de referentiesituatie (voormalige toekomstprognose 2010/15) wordt maximaal 73 dB berekend.

**Toekomstige situatie zonder maatregelen**  
*Stripheldenbuurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Er wordt ter plaatse een tailtrack aangelegd voor kerende sporen, maar vanwege de aanleg van dit niet doorgaande spoor wijzigt de ligging van de doorgaande sporen niet. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevolijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de Stripheldenbuurt neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 6 dB (maatgevende punten) tot een geluidsbelasting van maximaal 55 dB. Voor de woonwerk units dicht bij het spoor bedraagt de geluidsbelasting na wijziging maximaal 62 dB (toename maximaal 8 dB). Voor de geprojecteerde nieuwbouwlocatie binnen het 3KNS gebied waarvoor een bouwvergunning is verleend, is een geluidsbelasting van maximaal 62 dB berekend (toename maximaal 6 dB). Wanneer een toename van de geluidsbelasting wordt berekend van 3 dB of meer of wanneer er voor woningen een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan afgerond 63 dB, is er sprake van een aanpassing van bestaand spoor.

*Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Voor de toekomstige situatie zonder maatregelen wordt maximaal 70 dB berekend. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de geluidsbelasting op maatgevende hoogte met maximaal 7 dB toe. Ten opzichte van de referentiesituatie wordt een circa 2 à 3 dB lagere geluidsbelasting berekend op maatgevende hoogte.

**Toekomstige situatie met maatregelen**  
*Stripheldenbuurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*

Uit de afweging volgt dat er voor het cluster het plaatsen van schermen als niet doelmatig worden aangemerkt. Ter plaatse is al een bestaand scherm aanwezig. Dit scherm kan vanuit akoestisch oogpunt in principe gehandhaafd blijven.

*Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er door het project geen geluidstoename optreedt ten opzichte van de geluidssituatie die als basis geldt voor het bestemmingsplan en de toetsing van bouwaanvragen.

Er worden daarom voor de nader in te vullen gebieden geen aanvullende geluidmaatregelen getroffen.

**Hogere waarden**  
*Stripheldenbuurt en delen 3KNS waarvoor een bouwvergunning is verleend*

Er zijn 11 woningen aanwezig waarvoor de toename van de geluidsbelasting niet kan worden weggenomen. Voor de woningen wordt een geluidsbelasting berekend van 57 dB (2 woningen), 58 dB (2 woningen), 59 dB (2 woningen), 60 dB (1 woning), 61 dB (drie woningen) en 62 dB (1 woning). Voor in totaal 11 woningen wordt een hogere waarde vastgesteld.

*Nog in te vullen gebieden 3KNS*

Omdat de geluidsbelasting hoger is dan de huidige situatie (2007) is het nodig om hogere waarden vast te stellen. Met het treffen van geluidmaatregelen wordt bewerkstelligd dat de toekomstige situatie gelijk is aan de akoestische situatie volgens het bestemmingsplan Indische buurt (3KNS, Almere Buiten). Dit betekent dat de door de gemeente Almere vastgestelde hogere waarden in stand blijven. De hogere waarden die voor het bestemmingsplan zijn vastgesteld worden daarom in het kader van dit project integraal overgenomen. Met dien verstande dat de aantallen woningen per geluidsklasse zijn gecorrigeerd voor de woningaantallen waarvoor reeds een bouwvergunning is verleend. Daarnaast zijn de geluidswaarden omgezet naar de nu actuele dosismaat  $L_{den}$  door een aftrek van 2 dB toe te passen. Het aantal nog niet gerealiseerde woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld wordt, zijn voor de drie clusters waarover het 3KNS gebied zich uitstrekt (clusters 39,40 en 43) hieronder weergegeven.

Vast te stellen hogere waarden voor woningen in Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten) (160 woningen):

- Klasse 56-58 dB: beschikking: 86 woningen, gerealiseerd binnen geluidsbelastingsklasse: 35 woningen, in kader OV SAAL nog vast te stellen: 51 woningen.
- Klasse 59-63 dB: beschikking: 76 woningen, gerealiseerd binnen geluidsbelastingsklasse: 13 woning, in kader OV SAAL vast te stellen 63 woningen.
- Klasse 64-69 dB: beschikking: 46 woningen, gerealiseerd binnen geluidsbelastingsklasse: geen woning, in kader OV SAAL vast te stellen: 46 woningen.

De gevelisolatie voor de betreffende woningen, voor zover nodig, zal worden uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Indische buurt (3KNS, Almere Buiten).

## Cluster 44: Almere – Sieradenbuurt

### Huidige situatie

Het cluster 'Almere – Sieradenbuurt' wordt afgebakend door de Vergulde Draakstraat aan de zuidwestzijde en de Buitenring/N702 aan de noordoostzijde (km spoor 22.400 - 23.200). Het gaat hier om een woonwijk in aanbouw. De Sieradenbuurt ligt op enige afstand van het spoor. Tussen deze woonwijk en het spoor is tevens een geluidswal aanwezig.

Voor de woningen van de Sieradenbuurt wordt voor de huidige situatie een geluidsbelasting berekend van maximaal 47 dB. In de huidige situatie is er een geluidscherm van circa 1.100 m (km 21.450 - 22.550) lang en 0,5-1,0 m + hoog langs het spoor aanwezig. Er is voor circa 22 woningen uit de Sieradenbuurt een hogere waarde vanwege railverkeer (59 dB) vastgesteld.

### Toekomstige situatie zonder maatregelen

In de toekomstige situatie zijn er ter plaatse geen akoestisch relevante fysieke wijzigingen aan het spoor voorzien. Er wordt ter plaatse een tailtrack aangelegd voor kerende sporen, maar vanwege de aanleg van dit niet doorgaande spoor wijzigt de lig-

ging van de doorgaande sporen niet. Wel neemt de intensiteit van de reizigerstreinen toe en gaan er goederentreinen rijden op het traject van de Flevo-lijn. Deze extra treinen veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie een toename van de geluidsbelasting. Ter plaatse van de eerstelijns bebouwing van de Sieradenbuurt neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 9 dB tot een geluidsbelasting van maximaal 54 dB, waarmee de geluidsbelasting beneden de voorkeurgrenswaarde blijft. Er is hierdoor geen sprake van een 'aanpassing spoor' in de zin van de Wet geluidhinder.

### Toekomstige situatie met maatregelen

Omdat geen sprake is van een 'aanpassing spoor' in de zin van de Wet geluidhinder worden geen maatregelen getroffen.

### Hogere waarden

Er is geen sprake van woningen waarvoor hogere waarden vast worden gesteld.

### Overzicht geluidmaatregelen

Tabel 5.4.2 presenteert de geluidwerende voorzieningen die worden getroffen.

Tabel 5.4.2 Locatie, lengte en hoogte geluidwerende voorzieningen gemeente Almere

Scherms	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
<b>Almere Poort</b>					
Geluidscherm	2,5	8.650	9.325	675	Noord
Geluidscherm	4,0	9.325	9.525	200	Noord
Geluidscherm	2,5	9.525	9.750	225	Noord
Geluidscherm	3,5	9.750	9.775	25	Noord
Geluidscherm	5,0	9.775	9.950	175	Noord
Geluidscherm	4,0	9.950	9.975	25	Noord
Geluidscherm	3,5	9.975	10.000	25	Noord
Geluidscherm	2,5	10.000	10.125	125	Noord
Geluidscherm	3,0	10.125	10.700	575	Noord
Geluidscherm	2,5	10.700	10.900	200	Noord
Geluidscherm	2,0	10.900	10.925	25	Noord
Geluidscherm	1,5	10.925	10.950	25	Noord
Geluidscherm	1,0	10.950	10.975	25	Noord
Geluidscherm	2,5	8.650	10.900	2.250	Zuid
Geluidscherm	2,0	10.900	10.925	25	Zuid
Geluidscherm	1,5	10.925	10.950	25	Zuid
<b>Muziekwijk</b>					
Geluidscherm	1,0	10.950	11.250	300	Zuid
Geluidscherm	1,5	11.250	11.325	75	Zuid
Geluidscherm	2,0	11.325	11.425	100	Zuid
Geluidscherm	2,5	11.425	12.025	600	Zuid
Geluidscherm	2,0	12.025	12.250	225	Zuid
Geluidscherm	1,5	12.250	12.575	325	Zuid
Geluidscherm	2,0	12.575	12.625	50	Zuid
Geluidscherm	2,5	12.625	12.650	25	Zuid
Geluidscherm	3,0	12.650	12.700	50	Zuid

Schermer	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidsschermer	3,5	12.700	13.000	300	Zuid
Geluidsschermer	3,0	13.000	13.100	100	Zuid
Geluidsschermer	3,5	13.100	13.325	225	Zuid
Geluidsschermer	3,0	13.325	13.400	75	Zuid
Geluidsschermer	3,5	13.400	13.775	375	Zuid
Geluidsschermer	3,0	13.775	13.800	25	Zuid
Geluidsschermer	2,5	13.800	13.850	50	Zuid
Geluidsschermer	2,0	13.850	13.875	25	Zuid
Geluidsschermer	1,5	13.875	13.900	25	Zuid
Geluidsschermer	1,0	13.900	14.000	100	Zuid
Geluidsschermer	1,0	12.200	12.425	225	Noord
Geluidsschermer	1,5	12.425	12.450	25	Noord
Geluidsschermer	2,0	12.450	12.475	25	Noord
Geluidsschermer	2,5	12.475	13.050	575	Noord
Geluidsschermer	3,0	13.050	13.100	50	Noord
Geluidsschermer	3,5	13.100	13.450	350	Noord
Geluidsschermer	3,0	13.450	13.525	75	Noord
Geluidsschermer	2,5	13.525	13.575	50	Noord
Geluidsschermer	2,0	13.575	13.600	25	Noord
Geluidsschermer	1,5	13.600	13.675	75	Noord
Geluidsschermer	1,0	13.675	13.725	50	Noord
<b>Staatsliedenbuurt</b>					
Geluidsschermer	1,0	14.175	14.200	25	Zuid
Geluidsschermer	1,5	14.200	14.225	25	Zuid
Geluidsschermer	2,0	14.225	14.425	200	Zuid
Geluidsschermer	2,5	14.425	14.575	150	Zuid
Geluidsschermer	2,0	14.575	14.775	200	Zuid
Geluidsschermer	1,5	14.775	14.825	50	Zuid
Geluidsschermer	1,0	14.825	14.850	25	Zuid
Geluidsschermer	1,5	14.850	14.875	25	Zuid
Geluidsschermer	2,0	14.875	14.900	25	Zuid
Geluidsschermer	3,0	14.900	14.925	25	Zuid
Geluidsschermer	3,5	14.925	15.200	275	Zuid
Geluidsschermer	3,0	15.200	15.225	25	Zuid
Geluidsschermer	2,5	15.225	15.250	25	Zuid
Geluidsschermer	2,0	15.250	15.425	175	Zuid
Geluidsschermer	1,0	15.425	15.475	50	Zuid
Geluidsschermer	1,0	14.350	14.825	475	Noord
Geluidsschermer	1,5	14.825	14.900	75	Noord
Geluidsschermer	1,0	14.900	15.625	725	Noord
<b>Verzetswijk</b>					
Geluidsschermer	1,0	15.775	15.825	50	Zuid
Geluidsschermer	1,5	15.825	16.125	300	Zuid
Geluidsschermer	1,0	16.125	16.575	450	Zuid
Geluidsschermer	1,5	16.575	16.675	100	Zuid
Geluidsschermer	2,0	16.675	16.750	75	Zuid
Geluidsschermer	2,5	16.750	16.775	25	Zuid
Geluidsschermer	3,0	16.775	16.800	25	Zuid
Geluidsschermer	3,5	16.800	16.900	100	Zuid
Geluidsschermer	3,0	16.900	16.975	75	Zuid
Geluidsschermer	3,5	16.975	17.000	25	Zuid
Geluidsschermer	4,0	17.000	17.025	25	Zuid

Schermer	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidsschermer	5,0	17.025	17.150	125	Zuid
Geluidsschermer	4,0	17.150	17.175	25	Zuid
Geluidsschermer	3,5	17.175	17.200	25	Zuid
Geluidsschermer	3,0	17.200	17.225	25	Zuid
Geluidsschermer	2,5	17.225	17.300	75	Zuid
Geluidsschermer	2,0	17.300	17.500	200	Zuid
Geluidsschermer	1,0	16.225	16.425	200	Noord
Geluidsschermer	1,5	16.425	16.775	350	Noord
Geluidsschermer	2,0	16.775	16.800	25	Noord
Geluidsschermer	2,5	16.800	16.850	50	Noord
Geluidsschermer	3,0	16.850	16.975	125	Noord
Geluidsschermer	4,0	16.975	17.000	25	Noord
Geluidsschermer	5,0	17.000	17.125	125	Noord
Geluidsschermer	6,0	17.125	17.150	25	Noord
Geluidsschermer	5,0	17.150	17.175	25	Noord
Geluidsschermer	4,0	17.175	17.200	25	Noord
Geluidsschermer	3,0	17.200	17.250	50	Noord
Geluidsschermer	2,5	17.250	17.275	25	Noord
Geluidsschermer	2,0	17.275	17.325	50	Noord
Geluidsschermer	1,5	17.325	17.450	125	Noord

#### Tussen de Vaarten

Geluidsschermer	1,5	17.500	17.525	25	Zuid
Geluidsschermer	1,0	17.525	17.600	75	Zuid
Geluidsschermer	1,5	17.600	17.625	25	Zuid
Geluidsschermer	2,0	17.625	17.775	150	Zuid
Geluidsschermer	2,5	17.775	18.075	300	Zuid
Geluidsschermer	2,0	18.075	18.225	150	Zuid
Geluidsschermer	1,5	18.225	18.325	100	Zuid
Geluidsschermer	1,0	18.325	18.375	50	Zuid
Geluidsschermer	1,5	18.375	18.425	50	Zuid
Geluidsschermer	2,0	17.450	17.525	75	Noord
Geluidsschermer	2,5	17.525	18.250	725	Noord
Geluidsschermer	1,5	18.250	18.275	25	Noord
Geluidsschermer	1,0	18.275	18.350	75	Noord

#### Landgoederbuurt / Almere Buiten Centrum

Geluidsschermer	2,0	18.425	18.500	75	Zuid
Geluidsschermer	2,5	18.500	18.750	250	Zuid
Geluidsschermer	2,0	18.750	19.000	250	Zuid
Geluidsschermer	1,0	19.000	19.450	450	Zuid
Geluidsschermer	2,0	19.450	19.900	450	Zuid
Geluidsschermer	1,5	19.900	19.925	25	Zuid
Geluidsschermer	2,0	19.925	19.950	25	Zuid
Geluidsschermer	2,5	19.950	19.975	25	Zuid
Geluidsschermer	3,0	19.975	20.000	25	Zuid
Geluidsschermer	3,5	20.000	20.025	25	Zuid
Geluidsschermer	4,0	20.025	20.050	25	Zuid
Geluidsschermer	5,0	20.050	20.075	25	Zuid
Geluidsschermer	4,0	20.075	20.100	25	Zuid
Geluidsschermer	3,5	20.100	20.125	25	Zuid
Geluidsschermer	3,0	20.125	20.175	50	Zuid
Geluidsschermer	3,5	20.175	20.200	25	Zuid
Geluidsschermer	4,0	20.200	20.225	25	Zuid



Schermer	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidsschermer	5,0	20.225	20.250	25	Zuid
Geluidsschermer	4,0	20.250	20.300	50	Zuid
Geluidsschermer	3,5	20.300	20.475	175	Zuid
Raildempers		20.050	20.180	130	Beide sporen
Geluidsschermer	1,0	18.450	18.525	75	Noord
Geluidsschermer	1,5	18.525	18.550	25	Noord
Geluidsschermer	2,5	18.550	19.000	450	Noord
Geluidsschermer	2,0	19.000	19.300	300	Noord
Geluidsschermer	1,5	19.300	19.375	75	Noord
Geluidsschermer	2,0	19.375	19.425	50	Noord
Geluidsschermer	2,5	19.425	19.775	350	Noord
Geluidsschermer	2,0	19.775	19.800	25	Noord
Geluidsschermer	1,0	19.800	19.850	50	Noord
Geluidsschermer	1,0	19.900	19.925	25	Noord
Geluidsschermer	2,0	19.925	19.950	25	Noord
Geluidsschermer	3,0	19.950	19.975	25	Noord
Geluidsschermer	3,5	19.975	20.000	25	Noord
Geluidsschermer	4,0	20.000	20.025	25	Noord
Geluidsschermer	6,0	20.025	20.100	75	Noord
Geluidsschermer	5,0	20.100	20.125	25	Noord
Geluidsschermer	3,0	20.125	20.200	75	Noord
Geluidsschermer	3,5	20.200	20.300	100	Noord
Geluidsschermer	3,0	20.300	20.325	25	Noord
Geluidsschermer	2,5	20.325	20.450	125	Noord

**Seizoenenbuurt / Oostvaardersbuurt**

Geluidsschermer	3,0	20.475	20.500	25	Zuid
Geluidsschermer	2,5	20.500	20.525	25	Zuid
Geluidsschermer	2,0	20.525	20.550	25	Zuid
Geluidsschermer	1,5	20.550	20.650	100	Zuid
Geluidsschermer	2,0	20.650	21.075	425	Zuid
Geluidsschermer	2,5	21.075	21.300	225	Zuid
Geluidsschermer	1,5	21.300	21.325	25	Zuid
Geluidsschermer	1,0	21.325	21.350	25	Zuid
Geluidsschermer	1,0	21.850	21.875	25	Zuid
Geluidsschermer	2,5	21.875	21.900	25	Zuid
Geluidsschermer	3,5	21.900	22.175	275	Zuid
Geluidsschermer	2,5	22.175	22.200	25	Zuid
Geluidsschermer	1,0	22.200	22.225	25	Zuid
Geluidsschermer	2,0	20.450	20.550	100	Noord
Geluidsschermer	1,5	20.550	20.600	50	Noord
Geluidsschermer	2,0	20.600	21.225	625	Noord
Geluidsschermer	1,5	21.225	21.375	150	Noord
Geluidsschermer	2,5	21.375	21.400	25	Noord
Geluidsschermer	3,5	21.400	21.425	25	Noord
Geluidsschermer	4,0	21.425	21.475	50	Noord
Geluidsschermer	5,0	21.475	21.650	175	Noord
Geluidsschermer	6,0	21.650	22.250	600	Noord
Geluidsschermer	5,0	22.250	22.325	75	Noord
Geluidsschermer	3,0	22.325	22.350	25	Noord
Geluidsschermer	1,0	22.350	22.375	25	Noord

### Vaststellen hogere waarden

Tabellen 5.4.3 en 5.4.4 geven een overzicht van de woningen in de gemeente Almere waarvoor hogere grenswaarden dienen te worden vastgesteld. Voor deze woningen is ook de totale geluidsbelasting in beeld gebracht, waarbij de geluidsbelasting ten gevolge van het spoortraject Schiphol – Amsterdam – Almere is gecumuleerd met omliggende geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting is berekend volgens de methode die beschreven staat in Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder.

In het reken- en meetvoorschrift is aangegeven dat, om een indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidssituatie, de gecumuleerde geluidsbelasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering. Uit bovenstaande tabel blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting op alle punten lager is dan bij Wet toegestane maximale waarde voor railverkeerslawaai. Tegelijk blijkt dat de gecumuleerde belasting overal lager of gelijk is aan de maximale waarde die volgt uit Rijksbeleid (Nota Mobiliteit).

De volledige lijst per adres is opgenomen als Bijlage 3 bij het Besluit en bij dit document.

Tabel 5.4.3 Overzicht hogere waarden gemeente Almere, bestaande bouw

Cluster	Geluidsgevoelige bestemmingen (soort en aantal)	Vast te stellen hogere waarde (in dB L <sub>den</sub> )
Cluster 14	84 woningen	56 - 62 dB
Cluster 16		
Cluster 19		
Cluster 21	40 woningen	56 - 58 dB
Cluster 22	-	-
Cluster 23	8 woningen	56 dB
Cluster 24	17 woningen	56 dB
Cluster 25	10 woningen	58 - 61 dB
Cluster 26	23 woningen	56 - 59 dB
Cluster 27	-	-
Cluster 28	4 woningen	60 dB
Cluster 29	-	-
Cluster 30	-	-
Cluster 31	10 woningen	57 - 65 dB
Cluster 32	14 woningen	57 - 61 dB
Cluster 33	2 woningen	57 dB
Cluster 34	-	-
Cluster 35	3 woningen	56 - 59 dB
Cluster 36	19 woningen	57 - 62 dB
Cluster 37	13 woningen	56 - 58 dB
Cluster 38	12 woningen	56 - 69 dB
Cluster 39	6 woningen / 1 schoolgebouw	56 - 58 dB / 57 dB
Cluster 40	12 woningen / 1 schoolgebouw	56 - 60 dB / 59 dB
Cluster 41	-	-
Cluster 42	-	-
Cluster 43	11 woningen	57 - 62 dB
Cluster 44	-	-
Totaal:	288 woningen / 2 schoolgebouwen	

Tabel 5.4.4 Overzicht hogere waarden gemeente Almere, nieuwbouw

Bestemmingsplan	geluidsgevoelige bestemmingen (soort en aantal)	Vast te stellen hogere waarde (in dB L <sub>den</sub> )
Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten)	160 woningen	56 - 69 dB
Almere Poort	1799 woningen	56 - 68 dB

## 5.5 Effecten geluid gemeente Lelystad

*(onderstaande tekst is overgenomen uit paragraaf 8.3.1 van de "Toelichting")*

Binnen de gemeente Lelystad vindt geen aanpassing van het tracé plaats, maar is er sprake van een toename in de intensiteiten van materieel van meer dan 45%. Als gevolg hiervan is er in de gemeente sprake van een 'aanpassing van een spoorweg' zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de situatie in Lelystad en de al dan niet noodzaak tot geluidsonderzoek in het kader van de Wet geluidhinder die daar uit volgt.

### Huidige situatie

Binnen de gemeente Lelystad zijn er in het gedefinieerde onderzoeksgebied (spoorzone 500 meter aan weerszijde) geen bestaande geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig.

### Toekomstige situatie

Binnen de geluidszone van het spoor ligt een deel van nieuwbouwlocatie Warande dat wordt geprojecteerd aan de zuidzijde van de bestaande woonkern van Lelystad. Binnen het plan zullen circa 8.500 woningen gerealiseerd worden in twee fasen. Fase 1 van het plan is het gedeelte dat het dichtst tegen de bestaande woonkern aan ligt en het eerst wordt ontwikkeld. Het zuidelijk gelegen deel wordt als tweede fase ontwikkeld. Het bestemmingsplan Warande fase 1 is op 24 november 2009 vastgesteld. Voor het plan-deel dat binnen de spoorzone is gelegen, is nog geen concrete invulling beschikbaar.

De gebieden die binnen de geluidszone van het spoor aanwezig zijn en waar woningen- en/of andere geluidsgevoelige bestemmingen (wonen, gemengde doeleinden, centrum) gerealiseerd kunnen worden, dienen volgens het huidige bestemmingsplan nog nader uitgewerkt te worden. Deze nadere uitwerking houdt in dat er op basis van het huidige bestemmingsplan geen bouwvergunning kan worden afgegeven voor de desbetreffende gebieden.

Overeenkomstig artikel 1 uit de Wet geluidhinder is er sprake van een geprojecteerde woning of gebouw indien er op basis van het vigerende bestemmingsplan voor een nog niet aanwezige woning of gebouw een bouwvergunning verleend kan worden. Doordat er een uitwerkingsbevoegdheid aanwezig is voor de gebieden binnen het bestemmingsplan Warande, is er conform artikel 1 Wet geluidhinder geen sprake van geprojecteerde woningen. Hierdoor ontbreekt

een wettelijk toetsingskader voor de gebieden die binnen de geluidszone van het spoor aanwezig zijn. Omdat binnen de zone van het spoor ook geen bestaande woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, is geen inzicht gegeven in de geluidseffecten.

### Hogere waarden

Er zijn binnen de spoorzone in Lelystad geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig en/of geprojecteerd waarvoor er sprake is van een "aanpassing". Het is daarom niet nodig om hogere waarden vast te stellen.

### Niet geluidsgevoelige bestemmingen

Er zijn geen woonboten, volkstuinten of begraafplaatsen ("niet geluidsgevoelige bestemmingen") binnen de geluidszone van het spoor in de gemeente Lelystad aanwezig.

# 6

## Bepalingen geluid in het besluit

### Artikel 10 Geluidwerende maatregelen en hogere waarden

- 1 Geluidwerende maatregelen in de vorm van geluidschermen of raildempers, zijn op de detailkaart weergegeven met een lijnsymbool 'Geluidscherm' en met het lijnsymbool 'Spoor met raildemper.' De locatie en hoogte van deze geluidschermen respectievelijk raildempers zijn in tabel 2 'Toekomstige geluidbeperkende voorzieningen traject Weesp – Lelystad' vermeld. Het is toegestaan de aangegeven schermhoogten uit visuele overwegingen te verhogen tot de direct aangrenzende schermhoogte teneinde schermeenheden met een gelijke hoogte van minimaal 100 meter lengte te realiseren.
- 2 De geluidwerende maatregel aan de Vechtbrug is op de detailkaart weergegeven met 'Maatregelvlak kunstwerken'. De maatregel is in tabel 2 'Toekomstige geluidbeperkende voorzieningen traject Weesp – Lelystad' vermeld.
- 3 Op grond van de artikelen 106d tot en met 106h Wet geluidhinder zijn met de vaststelling van het Tracébesluit de ten hoogst toelaatbare waarden vastgesteld zoals deze zijn opgenomen in bijlage 1 t/m 3 bij dit Besluit.

Tabel 2 Toekomstige geluidbeperkende voorzieningen traject Weesp – Lelystad

Maatregel	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidscherm	2.5	12.275	12.625	350	Zuid
Geluidscherm	3.0	12.625	12.675	50	Zuid
Geluidscherm	3.5	12.675	12.700	25	Zuid
Geluidscherm	4.0	12.700	12.800	100	Zuid
Geluidscherm	4.0	12.760	12.875	115	Zuid
Geluidscherm	3.5	12.875	12.925	50	Zuid
Geluidscherm	3.0	12.925	13.025	100	Zuid
Geluidscherm	3.5	13.025	13.225	200	Zuid
Geluidscherm	3.0	13.225	13.300	75	Zuid
Geluidscherm	2.5	13.300	13.425	125	Zuid
Geluidscherm	2.5	13.540	13.600	60	Zuid
Geluidscherm	2.5	Langs L. Muiderweg		50	Zuid
Geluidscherm	1,0	12.500	12.825	325	Noord
Geluidscherm	1,5	12.825	13.250	425	Noord
Geluidscherm	1,0	13.250	13.425	175	Noord
Maatregel aan Vechtbrug (KW001)	-	13.420	13.500	-	-

Maatregel	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
<b>Muiden</b>					
Geluidscherm	1,0	4.660	5.520	860	West
Geluidscherm	4,0	5.520	6.800	1.280	West
<b>Almere</b>					
<b>Almere Poort</b>					
Geluidscherm	2,5	8.650	9.325	675	Noord
Geluidscherm	4,0	9.325	9.525	200	Noord
Geluidscherm	2,5	9.525	9.750	225	Noord
Geluidscherm	3,5	9.750	9.775	25	Noord
Geluidscherm	5,0	9.775	9.950	175	Noord
Geluidscherm	4,0	9.950	9.975	25	Noord
Geluidscherm	3,5	9.975	10.000	25	Noord
Geluidscherm	2,5	10.000	10.125	125	Noord
Geluidscherm	3,0	10.125	10.700	575	Noord
Geluidscherm	2,5	10.700	10.900	200	Noord
Geluidscherm	2,0	10.900	10.925	25	Noord
Geluidscherm	1,5	10.925	10.950	25	Noord
Geluidscherm	1,0	10.950	10.975	25	Noord
Geluidscherm	2,5	8.650	10.900	2.250	Zuid
Geluidscherm	2,0	10.900	10.925	25	Zuid
Geluidscherm	1,5	10.925	10.950	25	Zuid
<b>Muziekwijk</b>					
Geluidscherm	1,0	10.950	11.250	300	Zuid
Geluidscherm	1,5	11.250	11.325	75	Zuid
Geluidscherm	2,0	11.325	11.425	100	Zuid
Geluidscherm	2,5	11.425	12.025	600	Zuid
Geluidscherm	2,0	12.025	12.250	225	Zuid
Geluidscherm	1,5	12.250	12.575	325	Zuid
Geluidscherm	2,0	12.575	12.625	50	Zuid
Geluidscherm	2,5	12.625	12.650	25	Zuid
Geluidscherm	3,0	12.650	12.700	50	Zuid
Geluidscherm	3,5	12.700	13.000	300	Zuid
Geluidscherm	3,0	13.000	13.100	100	Zuid
Geluidscherm	3,5	13.100	13.325	225	Zuid
Geluidscherm	3,0	13.325	13.400	75	Zuid
Geluidscherm	3,5	13.400	13.775	375	Zuid
Geluidscherm	3,0	13.775	13.800	25	Zuid
Geluidscherm	2,5	13.800	13.850	50	Zuid
Geluidscherm	2,0	13.850	13.875	25	Zuid
Geluidscherm	1,5	13.875	13.900	25	Zuid
Geluidscherm	1,0	13.900	14.000	100	Zuid
Geluidscherm	1,0	12.200	12.425	225	Noord
Geluidscherm	1,5	12.425	12.450	25	Noord
Geluidscherm	2,0	12.450	12.475	25	Noord
Geluidscherm	2,5	12.475	13.050	575	Noord
Geluidscherm	3,0	13.050	13.100	50	Noord
Geluidscherm	3,5	13.100	13.450	350	Noord
Geluidscherm	3,0	13.450	13.525	75	Noord
Geluidscherm	2,5	13.525	13.575	50	Noord
Geluidscherm	2,0	13.575	13.600	25	Noord

Maatregel	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidscherm	1,5	13.600	13.675	75	Noord
Geluidscherm	1,0	13.675	13.725	50	Noord
<b>Staatsliedenbuurt</b>					
Geluidscherm	1,0	14.175	14.200	25	Zuid
Geluidscherm	1,5	14.200	14.225	25	Zuid
Geluidscherm	2,0	14.225	14.425	200	Zuid
Geluidscherm	2,5	14.425	14.575	150	Zuid
Geluidscherm	2,0	14.575	14.775	200	Zuid
Geluidscherm	1,5	14.775	14.825	50	Zuid
Geluidscherm	1,0	14.825	14.850	25	Zuid
Geluidscherm	1,5	14.850	14.875	25	Zuid
Geluidscherm	2,0	14.875	14.900	25	Zuid
Geluidscherm	3,0	14.900	14.925	25	Zuid
Geluidscherm	3,5	14.925	15.200	275	Zuid
Geluidscherm	3,0	15.200	15.225	25	Zuid
Geluidscherm	2,5	15.225	15.250	25	Zuid
Geluidscherm	2,0	15.250	15.425	175	Zuid
Geluidscherm	1,0	15.425	15.475	50	Zuid
Geluidscherm	1,0	14.350	14.825	475	Noord
Geluidscherm	1,5	14.825	14.900	75	Noord
Geluidscherm	1,0	14.900	15.625	725	Noord
<b>Verzetswijk</b>					
Geluidscherm	1,0	15.775	15.825	50	Zuid
Geluidscherm	1,5	15.825	16.125	300	Zuid
Geluidscherm	1,0	16.125	16.575	450	Zuid
Geluidscherm	1,5	16.575	16.675	100	Zuid
Geluidscherm	2,0	16.675	16.750	75	Zuid
Geluidscherm	2,5	16.750	16.775	25	Zuid
Geluidscherm	3,0	16.775	16.800	25	Zuid
Geluidscherm	3,5	16.800	16.900	100	Zuid
Geluidscherm	3,0	16.900	16.975	75	Zuid
Geluidscherm	3,5	16.975	17.000	25	Zuid
Geluidscherm	4,0	17.000	17.025	25	Zuid
Geluidscherm	5,0	17.025	17.150	125	Zuid
Geluidscherm	4,0	17.150	17.175	25	Zuid
Geluidscherm	3,5	17.175	17.200	25	Zuid
Geluidscherm	3,0	17.200	17.225	25	Zuid
Geluidscherm	2,5	17.225	17.300	75	Zuid
Geluidscherm	2,0	17.300	17.500	200	Zuid
Geluidscherm	1,0	16.225	16.425	200	Noord
Geluidscherm	1,5	16.425	16.775	350	Noord
Geluidscherm	2,0	16.775	16.800	25	Noord
Geluidscherm	2,5	16.800	16.850	50	Noord
Geluidscherm	3,0	16.850	16.975	125	Noord
Geluidscherm	4,0	16.975	17.000	25	Noord
Geluidscherm	5,0	17.000	17.125	125	Noord
Geluidscherm	6,0	17.125	17.150	25	Noord
Geluidscherm	5,0	17.150	17.175	25	Noord
Geluidscherm	4,0	17.175	17.200	25	Noord
Geluidscherm	3,0	17.200	17.250	50	Noord

Maatregel	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidscherm	2,5	17.250	17.275	25	Noord
Geluidscherm	2,0	17.275	17.325	50	Noord
Geluidscherm	1,5	17.325	17.450	125	Noord

**Tussen de Vaarten**

Geluidscherm	1,5	17.500	17.525	25	Zuid
Geluidscherm	1,0	17.525	17.600	75	Zuid
Geluidscherm	1,5	17.600	17.625	25	Zuid
Geluidscherm	2,0	17.625	17.775	150	Zuid
Geluidscherm	2,5	17.775	18.075	300	Zuid
Geluidscherm	2,0	18.075	18.225	150	Zuid
Geluidscherm	1,5	18.225	18.325	100	Zuid
Geluidscherm	1,0	18.325	18.375	50	Zuid
Geluidscherm	1,5	18.375	18.425	50	Zuid
Geluidscherm	2,0	17.450	17.525	75	Noord
Geluidscherm	2,5	17.525	18.250	725	Noord
Geluidscherm	1,5	18.250	18.275	25	Noord
Geluidscherm	1,0	18.275	18.350	75	Noord

**Landgoederenbuurt / Almere Buiten Centrum**

Geluidscherm	2,0	18.425	18.500	75	Zuid
Geluidscherm	2,5	18.500	18.750	250	Zuid
Geluidscherm	2,0	18.750	19.000	250	Zuid
Geluidscherm	1,0	19.000	19.450	450	Zuid
Geluidscherm	2,0	19.450	19.900	450	Zuid
Geluidscherm	1,5	19.900	19.925	25	Zuid
Geluidscherm	2,0	19.925	19.950	25	Zuid
Geluidscherm	2,5	19.950	19.975	25	Zuid
Geluidscherm	3,0	19.975	20.000	25	Zuid
Geluidscherm	3,5	20.000	20.025	25	Zuid
Geluidscherm	4,0	20.025	20.050	25	Zuid
Geluidscherm	5,0	20.050	20.075	25	Zuid
Geluidscherm	4,0	20.075	20.100	25	Zuid
Geluidscherm	3,5	20.100	20.125	25	Zuid
Geluidscherm	3,0	20.125	20.175	50	Zuid
Geluidscherm	3,5	20.175	20.200	25	Zuid
Geluidscherm	4,0	20.200	20.225	25	Zuid
Geluidscherm	5,0	20.225	20.250	25	Zuid
Geluidscherm	4,0	20.250	20.300	50	Zuid
Geluidscherm	3,5	20.300	20.475	175	Zuid
Raildempers		20,050	20,180	130	Beide sporen
Geluidscherm	1,0	18.450	18.525	75	Noord
Geluidscherm	1,5	18.525	18.550	25	Noord
Geluidscherm	2,5	18.550	19.000	450	Noord
Geluidscherm	2,0	19.000	19.300	300	Noord
Geluidscherm	1,5	19.300	19.375	75	Noord
Geluidscherm	2,0	19.375	19.425	50	Noord
Geluidscherm	2,5	19.425	19.775	350	Noord
Geluidscherm	2,0	19.775	19.800	25	Noord
Geluidscherm	1,0	19.800	19.850	50	Noord
Geluidscherm	1,0	19.900	19.925	25	Noord
Geluidscherm	2,0	19.925	19.950	25	Noord

Maatregel	Hoogte (m +BS)	Km Begin	Km Eind	Lengte (m)	Zijde Spoor
Geluidscherm	3,0	19.950	19.975	25	Noord
Geluidscherm	3,5	19.975	20.000	25	Noord
Geluidscherm	4,0	20.000	20.025	25	Noord
Geluidscherm	6,0	20.025	20.100	75	Noord
Geluidscherm	5,0	20.100	20.125	25	Noord
Geluidscherm	3,0	20.125	20.200	75	Noord
Geluidscherm	3,5	20.200	20.300	100	Noord
Geluidscherm	3,0	20.300	20.325	25	Noord
Geluidscherm	2,5	20.325	20.450	125	Noord

#### Seizoenenbuurt / Oostvaardersbuurt

Geluidscherm	3,0	20.475	20.500	25	Zuid
Geluidscherm	2,5	20.500	20.525	25	Zuid
Geluidscherm	2,0	20.525	20.550	25	Zuid
Geluidscherm	1,5	20.550	20.650	100	Zuid
Geluidscherm	2,0	20.650	21.075	425	Zuid
Geluidscherm	2,5	21.075	21.300	225	Zuid
Geluidscherm	1,5	21.300	21.325	25	Zuid
Geluidscherm	1,0	21.325	21.350	25	Zuid
Geluidscherm	1,0	21.850	21.875	25	Zuid
Geluidscherm	2,5	21.875	21.900	25	Zuid
Geluidscherm	3,5	21.900	22.175	275	Zuid
Geluidscherm	2,5	22.175	22.200	25	Zuid
Geluidscherm	1,0	22.200	22.225	25	Zuid
Geluidscherm	2,0	20.450	20.550	100	Noord
Geluidscherm	1,5	20.550	20.600	50	Noord
Geluidscherm	2,0	20.600	21.225	625	Noord
Geluidscherm	1,5	21.225	21.375	150	Noord
Geluidscherm	2,5	21.375	21.400	25	Noord
Geluidscherm	3,5	21.400	21.425	25	Noord
Geluidscherm	4,0	21.425	21.475	50	Noord
Geluidscherm	5,0	21.475	21.650	175	Noord
Geluidscherm	6,0	21.650	22.250	600	Noord
Geluidscherm	5,0	22.250	22.325	75	Noord
Geluidscherm	3,0	22.325	22.350	25	Noord
Geluidscherm	1,0	22.350	22.375	25	Noord



# Ontwerp-tracébesluit

## Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Weesp – Lelystad

**Toelichting hogere waarden geluid**  
Bijlage 1 Hogere waarden gemeente Weesp

**Bijlage 1 Hogere waarden gemeente Weesp**

Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
Gijsbertje Loeffhof 13	1	7,50	Woning	56
Gijsbertje Loeffhof 15	1	7,50	Woning	56
Gijsbertje Loeffhof 16	1	7,50	Woning	57
Gijsbertje Loeffhof 17	1	7,50	Woning	57
Gijsbertje Loeffhof 18	1	7,50	Woning	57
Keverdijk 20	1	5,00	Woning	57
Keverdijk 21, 22	2	5,00	Woning	60
Korte Muiderweg 4, 6	2	7,50	Woning	65
Korte Muiderweg 8, 8A	2	7,50	Woning	64
Lange Muiderweg 4	1	5,00	Woning	69
Lange Muiderweg 6	1	5,00	Woning	69
Ossenmarkt 38, 40, 42	3	5,00	Woning	67
H. Marsmanstraat 56, 64	2	12,00	Woning	58
Realspolderweg 2, 2A	2	5,00	Woning	58
Simon Vestdijkstraat 124, 126	2	10,50	Woning	62
Simon Vestdijkstraat 132	1	10,50	Woning	63
Spoorstraat 1	1	7,50	Woning	62
Sportparklaan 1	1	5,00	Woning	60
Sportparklaan 3	1	5,00	Woning	60
Sportparklaan 7	1	5,00	Woning	60
Sportparklaan 9	1	5,00	Woning	60
Sportparklaan 11	1	5,00	Woning	59
Sportparklaan 13	1	5,00	Woning	59
Sportparklaan 15	1	5,00	Woning	59
Sportparklaan 17	1	5,00	Woning	59
Sportparklaan 19	1	5,00	Woning	59
Sportparklaan 23, 31	2	5,00	Woning	58
Sportparklaan 25, 33	2	8,00	Woning	64
Sportparklaan 27, 35	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 39, 47	2	5,00	Woning	58
Sportparklaan 41, 49	2	8,00	Woning	64
Sportparklaan 43, 51	2	12,00	Woning	68
Sportparklaan 55, 63	2	5,00	Woning	58
Sportparklaan 57, 65	2	8,00	Woning	65
Sportparklaan 59, 67	2	12,00	Woning	68
Sportparklaan 71, 79	2	5,00	Woning	58
Sportparklaan 73, 81	2	8,00	Woning	65
Sportparklaan 75, 83	2	12,00	Woning	69
Sportparklaan 87, 95	2	5,00	Woning	58
Sportparklaan 89, 97	2	8,00	Woning	64
Sportparklaan 91, 99	2	12,00	Woning	68
Sportparklaan 103, 111	2	5,00	Woning	58
Sportparklaan 105, 113	2	8,00	Woning	63
Sportparklaan 107, 115	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 119, 127	2	5,00	Woning	57
Sportparklaan 121, 129	2	8,00	Woning	61
Sportparklaan 123, 131	2	12,00	Woning	66
Sportparklaan 135, 143	2	5,00	Woning	57

Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
Sportparklaan 137, 145	2	8,00	Woning	61
Sportparklaan 139, 147	2	12,00	Woning	66
Sportparklaan 151, 159	2	5,00	Woning	58
Sportparklaan 153, 161	2	8,00	Woning	61
Sportparklaan 155, 163	2	12,00	Woning	66
Sportparklaan 171, 179	2	5,00	Woning	59
Sportparklaan 173, 181	2	8,00	Woning	63
Sportparklaan 175, 183	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 187, 195	2	5,00	Woning	59
Sportparklaan 189, 197	2	8,00	Woning	63
Sportparklaan 191, 199	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 203, 211	2	5,00	Woning	59
Sportparklaan 205, 213	2	8,00	Woning	63
Sportparklaan 207, 215	2	12,00	Woning	66
Sportparklaan 219, 227	2	5,00	Woning	59
Sportparklaan 221, 229	2	8,00	Woning	63
Sportparklaan 223, 231	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 235, 243	2	5,00	Woning	60
Sportparklaan 237, 245	2	8,00	Woning	64
Sportparklaan 239, 247	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 251, 259	2	5,00	Woning	60
Sportparklaan 253, 261	2	8,00	Woning	64
Sportparklaan 255, 263	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 267, 275	2	5,00	Woning	60
Sportparklaan 269, 277	2	8,00	Woning	64
Sportparklaan 271, 279	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 283, 291	2	5,00	Woning	60
Sportparklaan 285, 293	2	8,00	Woning	63
Sportparklaan 287, 295	2	12,00	Woning	67
Sportparklaan 299, 307	2	5,00	Woning	59
Sportparklaan 301, 309	2	8,00	Woning	62
Sportparklaan 303, 311	2	12,00	Woning	66
Sportparklaan 313	1	7,50	Woning	62
Sportparklaan 315	1	7,50	Woning	61
Sportparklaan 317	1	7,50	Woning	61
Sportparklaan 319	1	7,50	Woning	61
Sportparklaan 321	1	7,50	Woning	61
Sportparklaan 323	1	7,50	Woning	61
Sportparklaan 325	1	7,50	Woning	61
Sportparklaan 327	1	7,50	Woning	61
Sportparklaan 329	1	7,50	Woning	60
Sportparklaan 331	1	7,50	Woning	60
Sportparklaan 333	1	7,50	Woning	60
Stationsplein 1	1	7,50	Woning	63
Stationsplein 1a	1	7,50	Woning	63
Stationsplein 3	1	7,50	Woning	63
Stationsplein 5	1	7,50	Woning	64
Stationsplein 7, 9	2	7,50	Woning	64
Stationsplein 8	1	5,00	Woning	60

Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
Stationsplein 10, 12	2	5,00	Woning	60
Stationsplein 11, 13	2	7,50	Woning	63
Stationsplein 14, 16	2	5,00	Woning	60
Stationsplein 15, 17	2	7,50	Woning	64
Stationsplein 18, 20	2	5,00	Woning	60
Stationsplein 19, 21	2	7,50	Woning	64
Stationsplein 22, 24	2	5,00	Woning	59
Stationsplein 23, 25	2	7,50	Woning	64
Stationsplein 108	1	10,50	Woning	66
Stationsplein 110, 112	2	10,50	Woning	66
Stationsplein 114, 116	2	10,50	Woning	66
Stationsplein 118, 120	2	10,50	Woning	66
Stationsplein 122, 124	2	10,50	Woning	65
Stationsweg 22	1	7,50	Woning	60
Stationsweg 24	1	7,50	Woning	60
Stationsweg 26	1	7,50	Woning	61
Stationsweg 28	1	5,00	Woning	62

# Ontwerp-tracébesluit

## Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Weesp – Lelystad

**Toelichting hogere waarden geluid**  
Bijlage 2 Hogere waarden gemeente Muiden

**Bijlage 2 Hogere waarden gemeente Muiden**

<b>Adres</b>	<b>Aantal woningen</b>	<b>Hoogte (m)</b>	<b>Functie</b>	<b>Hogere waarde (dB)</b>
Boezemkade 1	1	5,00	Woning	64
De Goog 2	1	5,00	Woning	60
De Goog 3	1	5,00	Woning	64
De Goog 4	1	5,00	Woning	70
Hakkelaarsbrug 3	1	5,00	Woning	56

# Ontwerp-tracébesluit

## Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

Traject Weesp – Lelystad

### Toelichting hogere waarden geluid

Bijlage 3 Hogere waarden gemeente Almere

Bijlage 3 Hogere waarden gemeente Almere

Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	11,00	Woning	56
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	14,00	Woning	59
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	23,00	Woning	60
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	11,00	Woning	56
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	14,00	Woning	59
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	23,00	Woning	60
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	14,00	Woning	57
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	23,00	Woning	58
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	14,00	Woning	56
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	23,00	Woning	58
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	23,00	Woning	57
Ambonstraat (nieuwbouw 3KNS)	1	23,00	Woning	56
Ambonstraat (school) (3KNS nieuw)	1	11,00	School	59
Anna Bijnsstraat 2	1	7,50	Woning	57
Anna Bijnsstraat 4	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 6	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 8	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 17	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 19	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 21	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 23	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 25	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 27	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 29	1	7,50	Woning	56
Anna Bijnsstraat 31	1	7,50	Woning	57
Anna Bijnsstraat 33	1	7,50	Woning	57
Anna Bijnsstraat 35	1	7,50	Woning	58
Anubisstraat 217	1	14,00	Woning	56
Beneluxlaan 595	1	8,00	Woning	56
Beneluxlaan 597	1	8,00	Woning	56
Beneluxlaan 601	1	8,00	Woning	56
Brederostraat 13	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 15	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 17	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 19	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 21	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 23	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 24	1	7,50	Woning	56



Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
Brederostraat 25	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 26	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 27	1	7,50	Woning	57
Brederostraat 28	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 30	1	7,50	Woning	57
Brederostraat 32	1	7,50	Woning	56
Brederostraat 34	1	7,50	Woning	57
Caviastraat 15	1	7,50	Woning	56
Drachtenstraat 1	1	7,50	Woning	58
Drachtenstraat 2	1	7,50	Woning	56
Drachtenstraat 3	1	7,50	Woning	56
Drachtenstraat 5	1	7,50	Woning	57
Drachtenstraat 9	1	7,50	Woning	56
Dromedarisstraat 10	1	7,50	Woning	57
Duke Ellingtonstraat 59, 71	2	20,00	Woning	56
Duke Ellingtonstraat 61, 73	2	20,00	Woning	56
Duke Ellingtonstraat 63, 75	2	20,00	Woning	56
Duke Ellingtonstraat 65, 77	2	20,00	Woning	56
Elvis Presleystraat 1	1	5,00	Woning	56
Elvis Presleystraat 15	1	5,00	Woning	56
Elvis Presleystraat 17	1	5,00	Woning	56
Elvis Presleystraat 31	1	5,00	Woning	56
Elvis Presleystraat 33	1	5,00	Woning	56
Gleditsiastraat 145	1	14,00	Woning	57
Gleditsiastraat 179	1	14,00	Woning	60
Gleditsiastraat 181	1	14,00	Woning	62
Globeplein 55, 57	2	14,00	Woning	58
Gouverneurstraat 19, 20	2	14,00	Woning	60
Haasweg 66	1	11,00	Woning	59
Heerenbeekplantsoen 1	1	7,50	Woning	56
Heerenbeekplantsoen 3	1	7,50	Woning	56
Heerenbeekplantsoen 5	1	7,50	Woning	56
Heerenbeekplantsoen 7	1	7,50	Woning	56
Hongarijehof 19	1	11,00	Woning	56
Hongarijehof 22	1	11,00	Woning	56
Hongarijehof 25	1	11,00	Woning	56
Hongarijehof 42	1	11,00	Woning	56
Hongarijehof 43	1	11,00	Woning	56
Hongarijehof 45	1	11,00	Woning	56
Hongarijehof 60	1	11,00	Woning	56
Hongarijehof 61	1	11,00	Woning	56
IJlspad 4	1	7,50	Woning	59
IJlspad 9	1	7,50	Woning	57
Jacob van Maerlantstraat 29	1	7,50	Woning	56
Jacob van Maerlantstraat 31	1	7,50	Woning	56
Jacob van Maerlantstraat 33	1	7,50	Woning	58
Jimi Hendrixstraat 2	1	5,00	Woning	56
John Coltranestraat 62, 72	2	23,00	Woning	56
Kapitein de Langestraat 35	1	14,00	Woning	58
Kapitein de Langestraat 37	1	14,00	Woning	58

Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
Kapitein de Langestraat 41, 51	2	20,00	Woning	60
Kapitein de Langestraat 43, 53	2	20,00	Woning	60
Kapitein de Langestraat 45, 55	2	20,00	Woning	61
Kapitein de Langestraat 47, 57	2	20,00	Woning	61
Kapitein de Langestraat 103, 113	2	20,00	Woning	57
Kapitein de Langestraat 105, 115	2	20,00	Woning	57
Kebajastraat 13	1	11,00	Woning	57
Kebajastraat 17	1	11,00	Woning	58
Kebajastraat 21	1	11,00	Woning	58
Kebajastraat 25	1	11,00	Woning	59
Kebajastraat 27	1	11,00	Woning	60
Kebajastraat 31	1	11,00	Woning	61
Kebajastraat 35	1	11,00	Woning	61
Kebajastraat 39	1	11,00	Woning	62
Klarenbeekstraat 2	1	7,50	Woning	56
Makassarweg 68	1	14,00	School	57
Makassarweg 153	1	11,00	Woning	56
Makassarweg 155	1	11,00	Woning	56
Makassarweg 179	1	14,00	Woning	56
Makassarweg 181	1	14,00	Woning	56
Makassarweg 183	1	14,00	Woning	58
Makassarweg 185	1	14,00	Woning	57
Makkumstraat 6	1	7,50	Woning	56
Makkumstraat 8	1	7,50	Woning	56
Makkumstraat 10	1	7,50	Woning	56
Makkumstraat 12	1	7,50	Woning	56
Makkumstraat 14	1	7,50	Woning	56
Makkumstraat 16	1	7,50	Woning	56
Makkumstraat 18	1	7,50	Woning	56
Messiaenplantsoen 20, 21, 24, 25, 28, 29, 32, 33	8	31,00	Woning	56
Middachtenlaan (Blok B)	1	14,00	Woning	57
Middachtenlaan (Blok B)	1	17,00	Woning	58
Middachtenlaan (Blok B)	1	17,00	Woning	57
Middachtenlaan (Blok B)	1	17,00	Woning	56
Middachtenlaan (Blok B)	1	17,00	Woning	56
Middachtenlaan 53	1	7,50	Woning	56
Middachtenlaan 55	1	7,50	Woning	56
Middachtenlaan 57	1	7,50	Woning	56
Noordeinde 213	1	14,00	Woning	66
Noordeinde 223	1	14,00	Woning	67
Noordeinde 225	1	17,00	Woning	69
Noordeinde 235	1	17,00	Woning	68
Noordeinde 317	1	11,00	Woning	57
Noordeinde 319	1	11,00	Woning	59
Noordeinde 321	1	11,00	Woning	62
Oostenrijkstraat 31	1	11,00	Woning	62
Oostenrijkstraat 39	1	14,00	Woning	56
Orgelstraat 18	1	7,50	Woning	56

Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
P.C. Hoofdstraat 17	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 19	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 21	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 22	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 23	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 24	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 26	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 28	1	7,50	Woning	56
P.C. Hoofdstraat 30	1	7,50	Woning	56
Philadelphiapad 31, 37, 43, 49	4	29,00	Woning	56
Philadelphiapad 32, 38, 44, 50	4	29,00	Woning	57
Presidentstraat 38, 40	2	14,00	Woning	60
Rio de Janeirostraat 65, 71, 77, 83, 89, 93, 99	7	35,00	Woning	58
Rio de Janeirostraat 69, 75, 81, 87, 91, 97, 101	7	35,00	Woning	58
Sappemeerstraat 1	1	7,50	Woning	56
Sappemeerstraat 5	1	7,50	Woning	56
Schoutstraat 72	1	11,00	Woning	58
Schoutstraat 80	1	14,00	Woning	60
Schoutstraat 82	1	14,00	Woning	60
Schoutstraat 84	1	14,00	Woning	60
Schoutstraat 86	1	14,00	Woning	60
Schoutstraat 88	1	14,00	Woning	60
Schoutstraat 90	1	14,00	Woning	60
Schoutstraat 92	1	14,00	Woning	60
Schoutstraat 94	1	17,00	Woning	61
Schoutstraat 96	1	17,00	Woning	61
Selendrostraat 7	1	8,00	Woning	57
Selendrostraat 11	1	8,00	Woning	59
Selendrostraat 15	1	8,00	Woning	61
Tsjechieplaats 158, 172, 186, 200, 214, 228, 242, 256, 270, 284	10	47,00	Woning	56
Tsjechieplaats 160, 174, 188, 202, 216, 230, 244, 258, 272, 286	10	47,00	Woning	56
Tsjechieplaats 162, 176, 190, 204, 218, 232, 246, 260, 274, 288	10	47,00	Woning	56
Tsjechieplaats 164, 178, 192, 206, 220, 234, 248, 262, 276, 290	10	47,00	Woning	56
Tsjechieplaats 166, 180, 194, 208, 222, 236, 250, 264, 278, 292	10	47,00	Woning	56
Tsjechieplaats 168, 182, 196, 210, 224, 238, 252, 266, 280, 294	10	47,00	Woning	56
Tsjechieplaats 170, 184, 198, 212, 226, 240, 254, 268, 282, 296	10	47,00	Woning	56
Veendamstraat 1	1	7,50	Woning	57
Veendamstraat 2	1	7,50	Woning	58

Adres	Aantal woningen	Hoogte (m)	Functie	Hogere waarde (dB)
Veendamstraat 3	1	7,50	Woning	56
Veendamstraat 4	1	7,50	Woning	56
Veendamstraat 5	1	7,50	Woning	56
Veendamstraat 6	1	7,50	Woning	57
Veendamstraat 10	1	7,50	Woning	56
Vincent van Goghstraat 136, 138	2	31,00	Woning	57
Watercipresstraat 156, 160	2	14,00	Woning	63
Watercipresstraat 176	1	11,00	Woning	59
Watercipresstraat 182	1	14,00	Woning	62
Watercipresstraat 186	1	11,00	Woning	60
Watercipresstraat 188, 192	2	21,00	Woning	65
Adres onbekend, bestemmingsplan Almere Poort	802	onbekend	Woning	56-58
Adres onbekend, bestemmingsplan Almere Poort	622	onbekend	Woning	59-63
Adres onbekend, bestemmingsplan Almere Poort	375	onbekend	Woning	64-68
Adres onbekend, bestemmingsplan Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten)	51	onbekend	Woning	56-58
Adres onbekend, bestemmingsplan Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten)	63	onbekend	Woning	59-63
Adres onbekend, bestemmingsplan Indische Buurt (3KNS, Almere Buiten)	46	onbekend	Woning	64-67

# Ontwerp-tracébesluit

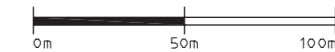
## Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad, maatregelen korte termijn

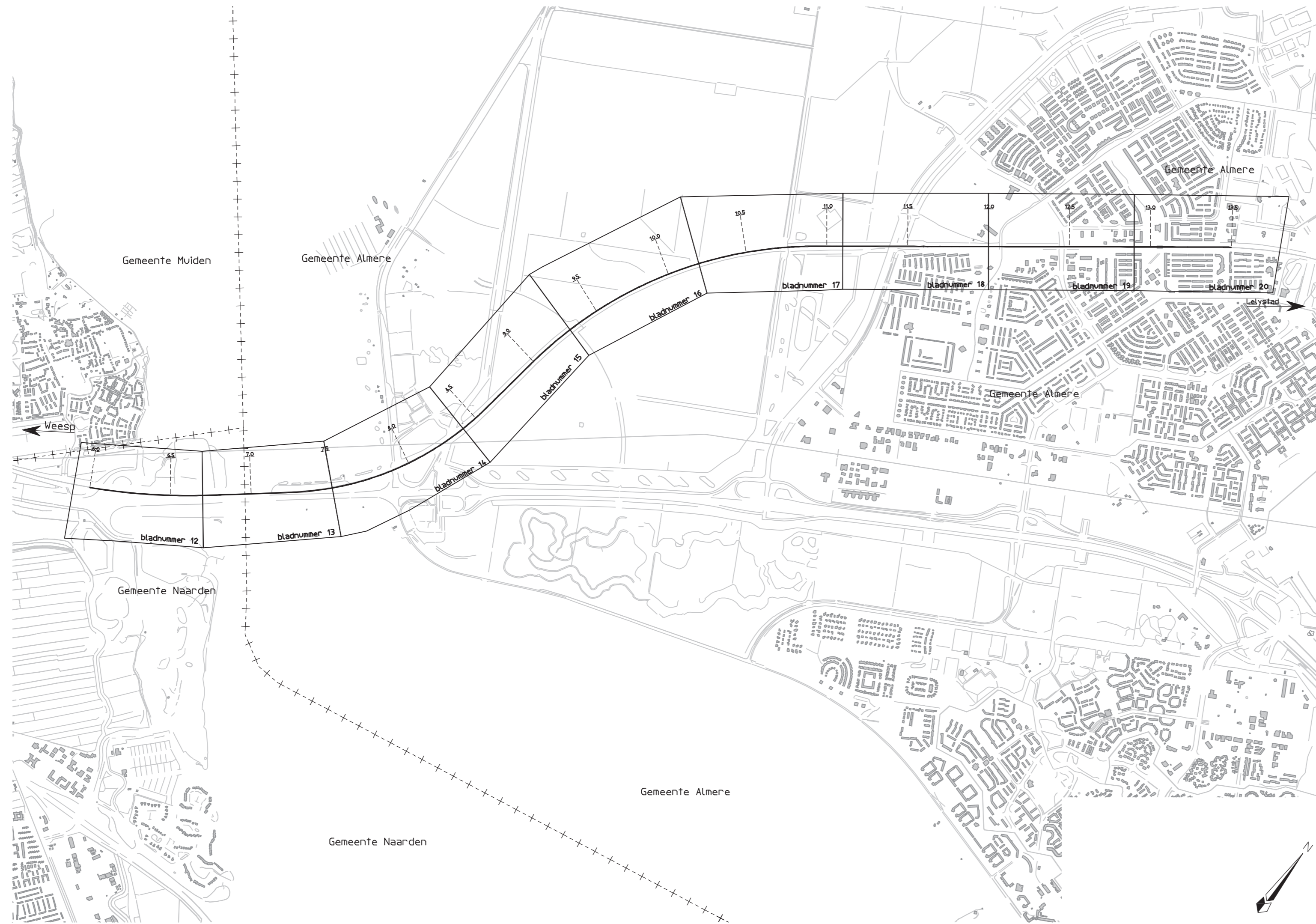
Traject Weesp – Lelystad

**Toelichting hogere waarden geluid**

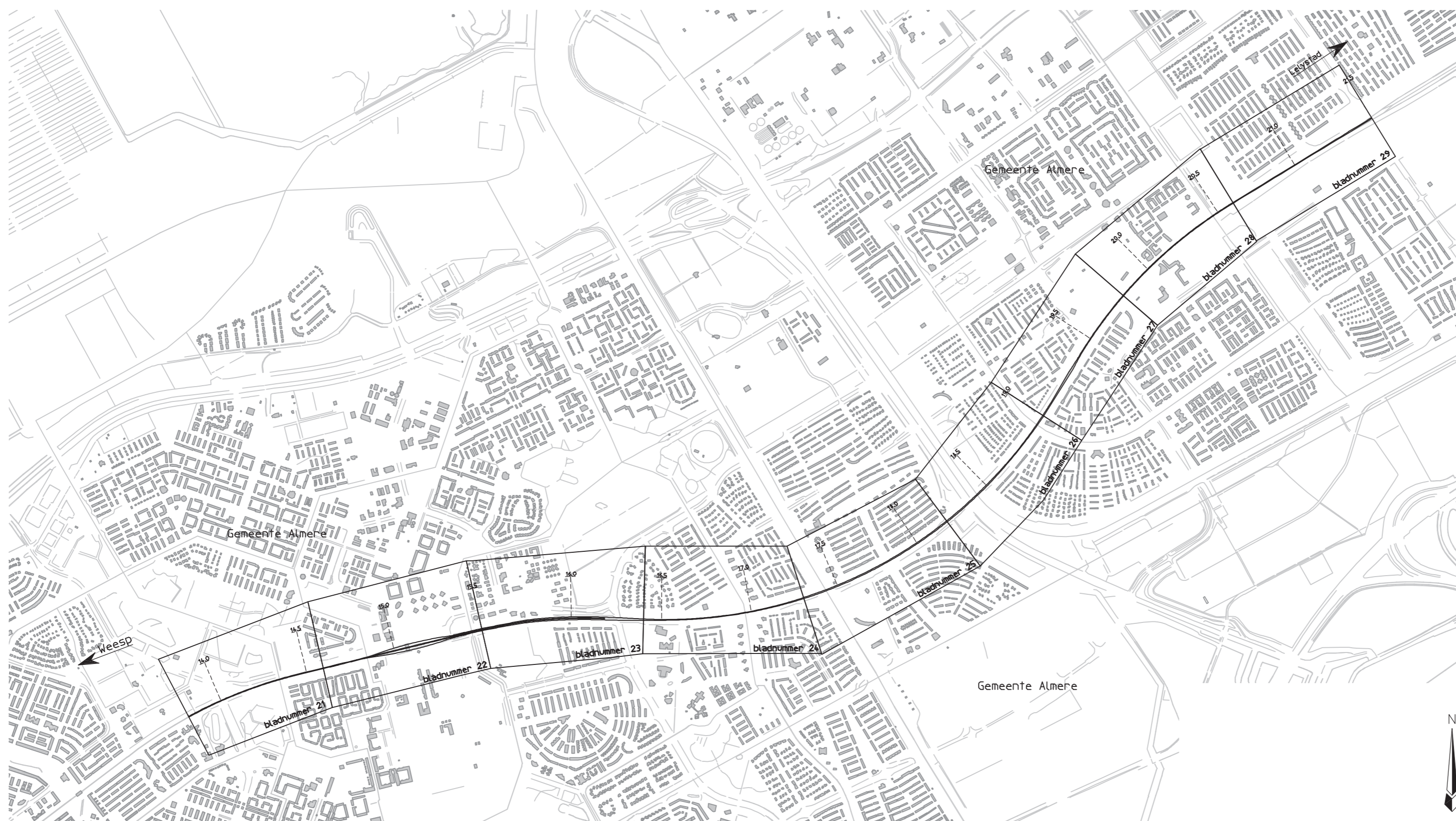
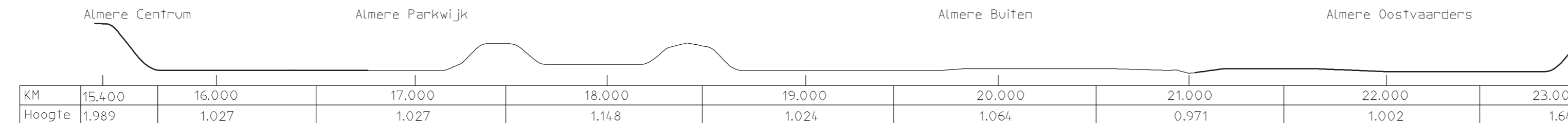
Overzichtskaarten

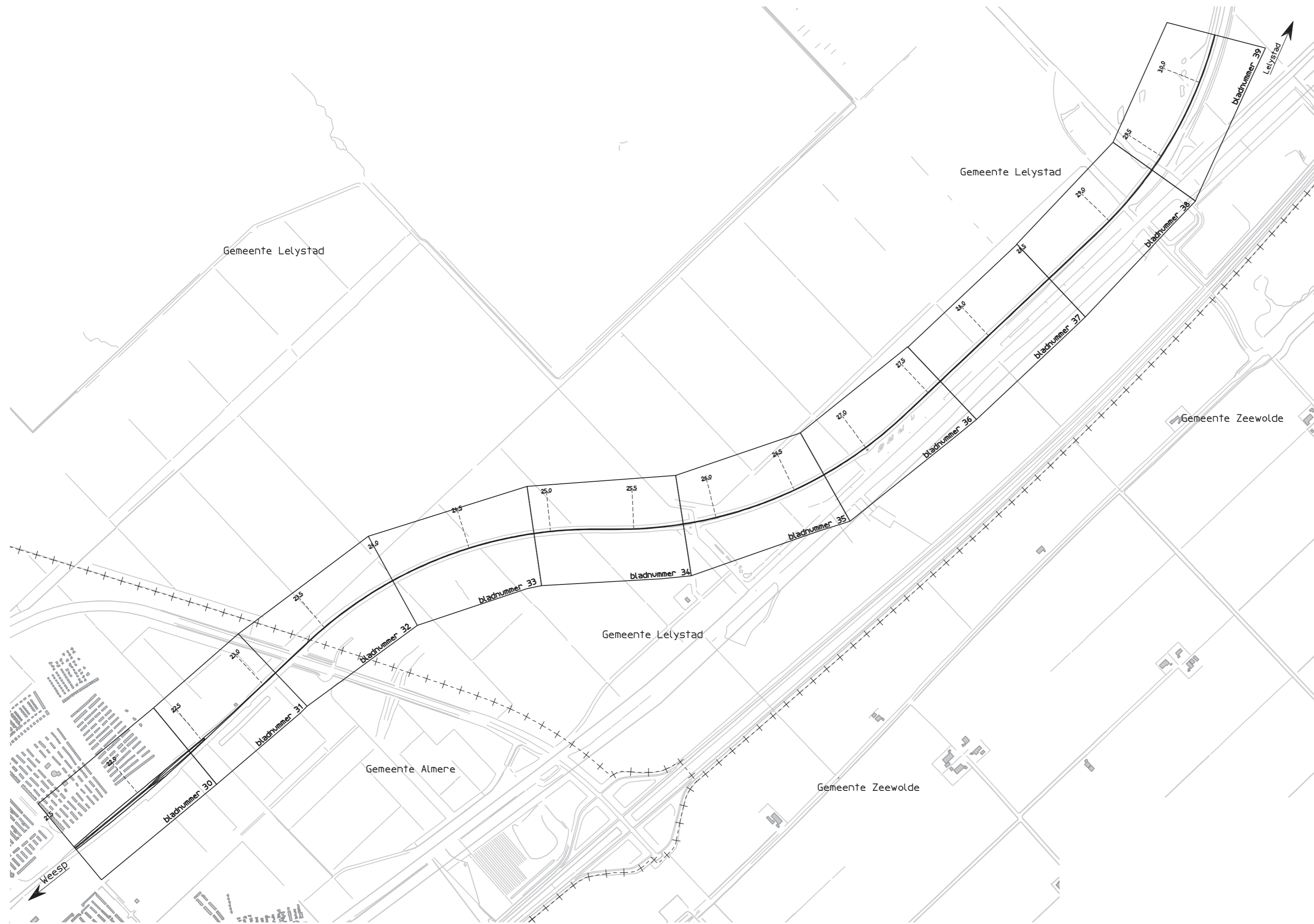
















---

---

# Colofon

**Titel:**

Ontwerp-Tracébesluit Spooruitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere – Lelystad,  
maatregelen korte termijn  
Traject Weesp – Lelystad  
Toelichting hogere waarden geluid

**Opdrachtgever:**

ProRail  
Projectmanager OV SAAL,  
maatregelen korte termijn,  
Traject Weesp – Lelystad  
Postbus 2038  
3500 GA Utrecht

**Advies:**

ARCADIS Nederland BV  
Postbus 220  
3800 AE Amersfoort

**Kenmerk:**

2770420

**Datum:**

Maart 2011

**Vormgeving en productie:**

Inpladi bv, Cuijk



# ProRail



Ministerie van Infrastructuur en Milieu