

Bijlagen

Stedenbouwkundige visie MJPG Rheden

Bijlage 1 Beleidskader

Beheernota openbare ruimte (2020)

De beheernota openbare ruimte beschrijft de financiële, technische en kwalitatieve uitgangspunten voor het beheer van de openbare ruimte. De beheernota is gestoeld op bestaand beleid, trends en ontwikkelingen en de ambities van het college en is gericht op dat deel waar de gemeente verantwoordelijk voor is zoals openbare wegen en openbaar groen en straatmeubilair. De nota heeft geen betrekking op spoorinfrastructuur en station. Ook omvat de beheernota geen specifieke uitgangspunten voor geluidsschermen. De omgeving van sporen en stations wordt echter doorgaans wel ervaren als openbare ruimte. Uit de nota volgen in algemene zin wel de ambities en uitgangspunten van de gemeente voor de openbare ruimte als geheel die ook relevant zijn voor de plaatsing van geluidsschermen.

In de Beheernota worden de visie en het beleid beschreven aan de hand van drie thema's: ruimtelijk, sociaal en duurzaam. De beschreven doelstellingen die ook van invloed zijn op de plaatsing van geluidsschermen zijn o.a.:

Ruimtelijk

- **Vergroten ruimtelijke kwaliteit:** In de verschillende structuurvisies voor de gemeente Rheden staan voorstellen voor het versterken van de kwaliteit van de dorpen. Deze zijn vaak gericht op de inrichting en uitstraling van de leefomgeving.
- **Het vergroten van veiligheid:** De ambitie van de gemeente Rheden is behoud van het niveau van veiligheid en leefbaarheid in de wijken en kernen van Rheden. Het gaat dan zowel om fysieke veiligheid als sociale veiligheid.

Sociaal

- **Verbeteren van de toegankelijkheid**
- **Stimuleren van ontmoetingen:** De openbare ruimte is faciliterend in het stimuleren van ontmoetingen. Een goed ingerichte en onderhouden openbare ruimte draagt hieraan bij, omdat het aantrekkelijk en uitnodigend is om te vertoeven in de openbare ruimte.

Duurzaam

- **Klimaatadaptatie:** Het doel is om te werken aan een klimaatrobuste openbare ruimte met beperkte overlast of schade als gevolg van wateroverlast, hitte en droogte.
- **Biodiversiteit stimuleren:** (zie beleid biodiversiteit).

Omgevingsvisie

De gemeente Rheden is op dit moment bezig met het opstellen van een omgevingsvisie. Deze visie zal op termijn de huidige structuurvisies voor de dorpen vervangen. De omgevingsvisie zal daarbij in afstemming met de huidige structuurvisies worden opgesteld. Tot de vaststelling van de Omgevingsvisie zijn de structuurvisies vigerend beleid.

Structuurvisies

Velp (2017), Rheden (2014) en Kleine kernen: de Steeg, Ellecom, Spankeren, Laag-Soeren (2016)

De structuurvisies beschrijven de gewenste ruimtelijke ontwikkeling op lange termijn en de daarvoor noodzakelijke maatregelen op korte en middellange termijn, met als doel de leefbaarheid van de dorpen en hun omgeving in stand te houden en waar mogelijk te versterken.

In alle drie de structuurvisies Velp, Rheden en Kleine kernen vormt de geluidsoverlast van de spoorlijn een belangrijk thema met betrekking tot de leefbaarheid. De algemene visie vanuit de gemeente volgt hieronder:

Langs de zuidflank van de Veluwezoom is in 1865 de spoorlijn tussen Arnhem en Zutphen aangelegd.

Sindsdien is deze niet meer weg te denken uit het Rhedens landschap. Hoewel de spoorlijn van groot belang is voor de ontwikkeling van de gemeente, ondervindt een deel van de inwoners ook overlast van het treinverkeer. Het leefmilieu in de (woon)gebieden langs het spoor komt in de toekomst mogelijk verder onder druk te staan. Een toename van het treinverkeer kan leiden tot aantasting van het woongenot (geluidsoverlast, trillingen) en de gezondheid (slaapverstoring) van aanwonenden. De gemeente acht een verdere toename

van het goederenvervoer over de spoorlijn niet acceptabel. Ook wil de gemeente terughoudend omgaan met de ontwikkeling van nieuwe hindergevoelige bestemmingen langs het spoor.

Van belang is dat de ruimtelijke samenhang en leefbaarheid in de dorpen als gevolg van de spoorlijn niet verder onder druk komt te staan. Ten aanzien van de toepassing van geluidsmaatregelen op en langs het spoor, heeft de gemeente Rheden de voorkeur om de geluidsoverlast te beperken door het geluid al bij de bron te reduceren, maatregelen aan de woningen of door andere maatregelen te treffen die met het oog op de ruimtelijke kwaliteit en samenhang in de dorpen goed inpasbaar zijn.

In algemene zin speelt de inrichting en uitstraling van de openbare ruimte een belangrijke rol in de leefbaarheid. De gemeente Rheden streeft naar een aantrekkelijke en samenhangende openbare ruimte, dat bijdraagt aan herkenbaarheid, verblijfskwaliteit en toegankelijkheid. Groen wordt gezien als een belangrijke kwaliteit. In de visies wordt ingezet op behoud en versterking van de groene kwaliteit. Ook speelt groen een belangrijke rol in het kader van de klimaatadaptatie.

Daarnaast wordt benoemd dat het van belang is dat zichtrelaties en ecologische relaties met de Veluwe worden bewaakt bij de realisatie fysieke maatregelen die spoorhinder tegengaan.

Velp

In de structuurvisie Velp wordt specifiek benoemd dat vanuit cultuurhistorisch oogpunt de ontwikkeling van de villabouw rondom de spoorzone en het station van Velp van grote waarde is voor de historie en stedenbouwkundige ontwikkeling van Velp. Het spoorweglint tekent zich duidelijk af binnen het dorp, met name door de zich naar het spoor gerichte bebouwing. Het spoor snijdt door het hart van het dorp. In de buurt van het station staan meer villa's. Westwaarts krijgt de bebouwing een meer gemengd karakter met eenvoudige woningen.

Omgevingsvisie buitengebied Rheden (2019)

De omgevingsvisie buitengebied is een integrale visie voor de fysieke leefomgeving. Het bevat de strategische hoofdkeuzen van de gemeente Rheden voor het beleid op de lange termijn.

De gemeente Rheden streeft naar een buitengebied dat samenhangt. De

gemeente wil een sterke beleefbare samenhang op de overgangen tussen hoog en laag. De gradiënt is één van de bijzonderste kenmerken van de gemeente. Op die gradiënt liggen de belangrijkste verbeteringsmogelijkheden voor kwaliteiten en voor gebruik. Hierbij wordt gedacht aan onder andere ecologische, cultuurhistorische en toeristisch-recreatieve samenhang.

De gemeente zet daarbij o.a. in op:

- Voor de kastelen en buitenplaatsen de beleving van de gradiënt met zichtlijnen en uitzichtpunten sterker maken. Het zoveel mogelijk herstellen van de waardevolle historische zichtlijnen.
- Op verschillende locaties in onze gemeente vrije uitwisseling van alle dieren- en plantensoorten tussen de IJssel en Veluwe. Het oppervlak van diverse habitats moet zoveel mogelijk vergroot worden.

Het verbinden van hoge en lage delen is o.a. in verband met barrières zoals de N785, het spoor en de A348, lastiger dan vroeger. Het spoor ligt binnen de zogenaamde Overgangszone tussen de Veluwe en de IJsselvallei. De spoorlijn doorsnijdt hier landgoederen en dit wordt versterkt door sluiting van overgangen en mogelijke geluidsschermen; De gemeente streeft naar minder barrièrewerking van infrastructuur.

Ook de natuur is kwetsbaar als gevolg van (bestaande) barrières; Bestaande natuurgebieden moeten met elkaar worden verbonden, of de bestaande verbinding moet worden verbeterd. Dit houdt o.a. in dat barrières moeten worden weggenomen door groen- of waterverbindingen tot stand te brengen binnen alle niet-natuurgebieden. Hierbij is aandacht nodig voor fysieke barrières als wegen en spoorwegen en niet-fysieke barrières zoals verlichting. De gemeente zet in op (onderhoud van bestaande en) extra faunavoorzieningen en goede ecologische geleiding tussen leefgebieden.

**Het betreft hier o.a.: Biljoen, Gelderse toren, Rhederoord en Valkenberg*

Welstandsnota (2017)

De gemeente is van mening dat een aantrekkelijke en goed verzorgde omgeving de kwaliteit van de dagelijkse leefomgeving verhoogt. De verschijningsvorm van een bouwwerk en de wijze waarop deze is ingepast in de omgeving is geen zaak van de eigenaar van het bouwwerk alleen; elke voorbijganger wordt ermee geconfronteerd, of hij nu wil of niet. Het welstandsbeleid is bedoeld om in alle openheid een bijdrage te leveren aan de schoonheid en de aantrekkelijkheid van Rheden.

Het welstandsbeleid omvat niet alleen richtlijnen voor de bebouwing, maar beschrijft ook de waarde van de verschillende gebieden binnen de gemeente en de focus van het welstandstoezicht voor deze gebieden. De spoorlijn Arnhem Zutphen loopt dwars door of direct langs de dorpen van de gemeente Rheden en speelt een belangrijke rol in de historische opbouw en uitstraling van de dorpen. Het spoor ligt in de dorpen grotendeels binnen de welstandsgebieden "Historisch dorpsgebied" en "Parkachtig woongebied". In Ellecom en Spankeren is met name het landelijk gebied ook bepalend ten aanzien van welstand binnen de gebieden "Veluwerand" en "Spankeren en Soerense broek".

- Voor het '*historisch dorpsgebied*' geldt dat de wegen in de dorpen en in het landelijk gebied die van oudsher voorkomen belangrijk zijn voor de karakteristiek en identiteit daarvan. Oorspronkelijke dorpsgebieden en wegen vormen waardevolle elementen in het huidige beeld van de gemeente. Ze vormen de historische context van veel objecten van cultuurhistorisch waarde, zijn belangrijke schakels binnen het wegennetwerk en ondersteunen de oriëntatie binnen de gemeente. Met name in Velp kent dit gebied een relatief groot aantal monumenten. Het welstandstoezicht is gericht op het behoud van het karakter van de historische kern. De individualiteit van de panden en de samenhang in het straatbeeld met de daarin aanwezige monumenten zijn waardevol. Ingrepen die tot een verstoring van dit beeld leiden, dienen te worden vermeden.
- Kenmerkend voor het '*parkachtige woongebied*' is de ruime opzet van de verkaveling en de rustige atmosfeer. Openbare ruimte en privétuinen vormen de groene entourage van forse solitaire bouwmassa's. De verweving van statige lanen, landschappelijke kenmerken van de historische landgoederen en de recentere bebouwing is een essentieel kenmerk van de omgeving. Bovendien draagt dit parkachtige woonmilieu, gelegen langs belangrijke routes, bij aan de positieve beeldvorming. Het beleid is om deze redenen gericht op de instandhouding van de bijzondere stedenbouwkundige en landschappelijke kwaliteit van deze woongebieden.
- De '*Veluwerand*' vormt een gebied met een eigen ontwikkelingsgeschiedenis en een bijzondere karakteristiek. Kastelen, buitenplaatsen en landhuizen met bijbehorende tuinen, lanen, vijvers, bospercelen en door houtwallen omzoomde velden, bepalen hier in belang-rijke mate het beeld. Het welstandsbeleid is hier gericht op het behoud van dit cultuurhistorische en daardoor ook landschappelijk zeer waardevolle gebied. Belangrijke Uitgangs-

punten t.a.v. bebouwing en omgeving zijn het handhaven van bestaande doorzichten en het zorgvuldig inpassen van bebouwing in het landschap.

- Voor het landelijk gebied rond Spankeren is de kleinschaligheid karakteristiek. Een belangrijk speerpunt is hier het tegengaan van de verrommeling van het landelijk gebied.

Erfgoednota (2017)

De Erfgoednota 2017-2021 beschrijft de visie op het cultuurhistorisch erfgoed van de gemeente Rheden. Hiermee wordt gewerkt aan de instandhouding van de gebouwde monumenten, het archeologisch erfgoed, het cultuurlandschap en het immateriële erfgoed, de verhalen. De ruimtelijke identiteit van Rheden wordt bepaald door de unieke en kenmerkende geleding van het landschap, van de hoge stuwwal via de overgangszone naar het rivierdal van de IJssel. Op deze historisch-geografische ondergrond hebben zich veel landgoederen en buitenplaatsen ontwikkeld die voor een belangrijk deel het karakter van de gemeente bepalen.

Het cultuurhistorisch erfgoed is van cruciaal belang voor de ruimtelijke en sociale identiteit van de gemeente Rheden. De gemeente wil het cultuurhistorisch erfgoed in goede staat doorgeven aan volgende generaties. Daarnaast wil de gemeente haar erfgoed inzetten als (hulp-) motor om onze economische, sociale en klimatologische doelen te bereiken en als verbindende schakel tussen gemeentebrede beleidsdoelstellingen. De drie leidende thema's in deze visie zijn:

- Behoud en ontwikkeling: duurzaam in stand houden van erfgoed dat mee kan groeien met de tijd.
- Kennis vermeerderen en delen: kennis over het cultuurhistorisch erfgoed verzamelen, waarderen en delen
- Beleving en promotie: het verleden beleefbaar maken

Groenstructuurplan (2002)

Het Groenstructuurplan omvat sfeerbeelden en richtlijnen voor inrichting en beheer van het gemeentelijk groenareaal binnen de bebouwde kom. Het plan is gericht op het bevorderen van goede groenkwaliteit voor de langere termijn: visueel, functioneel en ecologisch. Hierbij wordt gestreefd naar het handhaven, beschermen en versterken van bestaande en het realiseren van nieuwe kwaliteiten. Het plan zet daarbij in op het versterken van de eigen karakteristiek en samenhang van de afzonderlijke kernen en vergroten van de verschillen in

groenkaracters binnen de bebouwde kom. De gronden rond de spoorzone zijn grotendeels eigendom van de spoorwegen en niet van de gemeente. Ten aanzien van de spoorzone worden dan ook geen specifieke of eensluitende uitgangspunten benoemd. Wel zijn de volgende algemene uitgangspunten relevant:

- Bevorderen herkenbaarheid en oriëntatie
- Versterken en verhelderen van de hoofdgroenstructuur
- Versterken van de eigen groenarakteristiek per kern
- Versterken van de eigen groenarakteristiek per deelgebied
- Aangeven van een samenhangende groenstructuur, waar met natuurlijk beheer de ecologische functie binnen de bebouwde kom kan worden bevorderd.
- Waar relevant het handhaven of versterken van cultuurhistorische structuren en karacters
- Waar mogelijk het realiseren van meerwaarden in groenkwaliteiten en gebruiksmogelijkheden.

Biodiversiteitsplan 2022-2032

Het college en de gemeenteraad hebben besloten om in te zetten op een hoge ambitie voor de biodiversiteit met de inzet van een gemeentelijk biodiversiteitsplan. Het Biodiversiteitsplan 2022-2032 is eind juni 2022 vastgesteld. De gemeente wil dat iedere ontwikkeling een bijdrage gaat leveren aan de biodiversiteit middels natuurinclusief ontwerpen en inrichten. Dit houdt in dat het bij de ontwikkeling van de geluidsschermen van belang is dat mogelijkheden worden benut voor behoud en versterking van de biodiversiteit. Dat betekent ook dat voorafgaand vroegtijdig ecologische waarden goed in beeld worden gebracht (QuickScan met biodiversiteitsparagraaf). Geluidsschermen kunnen bijvoorbeeld een extra barrière werking hebben voor diverse fauna. Bij natuurinclusief ontwerpen bij geluidsschermen kan gedacht worden aan het toepassen en het laten begroeien van de schermen met inheemse bijvriendelijke beplanting (bloei van feb t/m oktober), het inpassen van wallen met nestmogelijkheden voor wilde bijen en het integreren van voorzieningen voor fauna om extra barrière werking tegen te gaan.

Bijlage 2 Samenvatting resultaten reactieformulieren

Op respectievelijk 27 juni, 4 juli, 5 juli en 6 juli heeft de gemeente bewoners-avonden georganiseerd om de bewoners te informeren over de plannen van ProRail en om de eerste aanzet van de gemeente voor een stedenbouwkundig visie op het MJPG te presenteren. Om de mening van de bewoners te peilen is de bewoners gevraagd aan de hand van een reactieformulier een aantal vragen te beantwoorden.

In totaal zijn 135 reactieformulieren binnengekomen.

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

Van alle respondenten geeft 28% aan erg veel hinder te ondervinden van het railverkeer. 39% ervaart redelijk veel hinder van het railverkeer en 28% ervaart weinig tot geen hinder van het railverkeer. 5% geeft geen reactie.

Van alle respondenten wil 44% wel een scherm en 47% geen scherm. 9% heeft de voorkeur voor een andere oplossing of maakt geen keuze.

Hierna volgt een samenvatting van deze reacties per cluster.

1 Clusters Velp

1.1 Velp: Cluster Kastanjelaan

- Aantal saneringswoningen: 5
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 3m (1m t.h.v. spoorwegovergang)

Voor het cluster Kastanjelaan zijn 8 reacties binnengekomen, waarvan 3 van een saneringswoning en 5 van omliggende woningen.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

- 25% ja, erg veel
- 63% ja, redelijk veel
- 13% nee, geen tot weinig

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail zijn drie alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd:

- 1: geen scherm
 - 2: voorstel ProRail: scherm 3m hoog
 - 3: voorstel gemeente: scherm bij spoor – minischerm + raildempers
 - 4: voorstel gemeente: scherm naast het hek- max 1,5 m t.o.v. weg begroeid + raildempers
- 75% van de respondenten wil graag een laag scherm in combinatie met raildempers. Daarvan geeft 63% de voorkeur aan optie 3: scherm naast spoor – minischerm + raildempers. 13% geeft de voorkeur aan optie 3 óf 4.
 - 25% van de respondenten wil liever geen scherm. Hierbij wordt o.a. de weerkaatsing van het geluid als bezwaar benoemd.

Van de respondenten uit saneringswoningen wil 66% wel een scherm en 33% geen scherm.

4 Opmerkingen

Specifiek wordt benoemd dat er met name hinder wordt ervaren van de spoorwegovergang, de toenemende trillingen en het goederenvervoer. Verder wordt benoemd dat de voorkeur bij een begroeid scherm uitgaat naar een beukenhaag in plaats van klimop.

1.2 Velp: Clusters Emmastraat (oost) + President Kennedylaan

- Aantal saneringswoningen: 2 + 8
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 1m + (bestaande) raildempers

Voor het cluster Emmastraat (oost) en President Kennedylaan zijn 5 reacties binnengekomen, waarvan geen van een saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

80% ja, erg veel

20% nee, geen tot weinig

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail is een alternatieve optie aan de bewoners vorgelegd:

1: geen scherm

2: voorstel ProRail: scherm 1m hoog

20% van de respondenten wil geen scherm.

20% van de respondenten wil wel een scherm.

40% van der respondenten heeft liever dat er iets wordt gedaan aan het piepen van de rails aan de trillingen door goederentreinen, o.a. door onderhoud van de rails en rustiger rijden.

20% heeft geen keuze gemaakt

4 Opmerkingen

Hinder wordt vooral ervaren van piepen in de bocht en de hinder van goederentreinen, door te hard rijden en trillingen.

Ook worden zorgen geuit over de gevaarlijke stoffen die over het spoor worden vervoerd.

1.3 Velp: Cluster Noorder Parallelweg + Emmastraat (west)

- Aantal saneringswoningen: 21 + 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm variërend in hoogte 1- 2-3-4m + (bestaande) raildempers

Voor het cluster Noorder Parallelweg en Emmastraat (west) zijn 25 reacties binnengekomen, waarvan 13 van een saneringswoning.

Er is een opvallend verschil in de reacties tussen de respondenten uit de flat aan de Prinses Maximastraat (grenzend aan de Noorder Parallelweg) en de respondenten in de grondgebonden woningen aan de Noorder Parallelweg. De flat is relatief nieuw en de appartementen zijn niet aangewezen als saneringswoningen. De overige woningen aan de Noorder Parallelweg zijn veel ouder en wel aangewezen als saneringswoningen. Om die reden zijn hierna bij de ervaring van geluidsoverlast en de voorkeur voor geluidsmaatregel deze twee groepen apart benoemd.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

Appartementen Prinses Maximastraat (12 reactie)

8% ja, erg veel

58% ja, redelijk veel

33% nee, geen tot weinig

Saneringswoningen Noorder Parallelweg (13 reacties)

46% ja, erg veel

23% ja, redelijk veel

31% nee, geen tot weinig

Specifiek wordt hierbij benoemd dat de hinder vooral veroorzaakt wordt door het goederenvervoer, trillingen.

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail zijn 3 alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd:

- 1: geen scherm
- 2: voorstel ProRail: variërend scherm van 1 tot 4m hoog
- 3: voorstel gemeente: Scherm dichtbij spoor max. 1m/minischerm
- 4: voorstel gemeente: Scherm t.p.v. bestaande haag - max. 1,5m t.o.v. weg

Appartementen Prinses Maximastraat (12 reacties)

- 67% van de respondenten wil geen scherm.
- 8% van de respondenten wil wel een scherm en geeft de voorkeur aan optie 4: scherm t.p.v. bestaande haag.
- 25% van der respondenten heeft liever dat er de beukenhaag behouden blijft of de snelheid teruggebracht wordt.

Saneringswoningen Noorder Parallelweg (13 reacties)

- 31% van de respondenten wil geen scherm.
- 69% van de respondenten wil wel een scherm. Daarvan geeft 55% de voorkeur aan optie 3: scherm dichtbij spoor – minischerm, 33% geeft de voorkeur aan optie 4: scherm t.p.v. bestaande haag. 11% heeft geen voorkeur voor optie 3 of 4.

4/5 Waardering beukenhaag

Karakteristiek voor het spoor in dit cluster is de begeleidende beukenhaag.

Op de vraag: hoe waardeert u de bestaande beukenhagen wordt het volgende geantwoord:

- 95% van de respondenten geeft aan dat ze de bestaande beukenhagen erg waardevol vinden en willen behouden.
- 5% geeft aan dat ze de bestaande beukenhagen waardevol vinden, maar dat deze mogen wijken voor een scherm.

Op de vraag welke voorkeur heeft u als de hagen niet behouden kunnen blijven wordt het volgende geantwoord:

- 44% van de respondenten kiest dan voor combinatie scherm en nieuwe beukenhaag
- 16% van de respondenten kiest dan voor een scherm met (klimop) begroeiing
- 4% heeft geen voorkeur voor beide opties
- 28% vindt dat de beukenhaag altijd moet blijven staan
- 8% heeft geen reactie m.b.t. de haag

6 Opmerkingen

Grootste probleem zijn trillingen van goederentreinen, niet de passagierstreinen
Oplossing kiezen door minder goederentreinen te laten rijden en snelheid te verminderen

Respondenten geven aan pas een goede afweging te kunnen maken als ze weten wat het scherm voor hen gaat betekenen ten aanzien van de geluidsreductie.

1.4 Velp: Clusters Zuider Parallelweg B+D

- Aantal saneringswoningen: 15 (inclusief saneringswoning binnen cluster Parallelweg C)
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2-3m (1m t.h.v. spoorwegovergang) + (bestaande) raildempers

Voor de cluster Zuider Parallelweg B+D zijn 23 reacties binnengekomen, waarvan 5 van een saneringswoning. Het grootste deel van de woningen langs de Zuider Parallelweg zijn in het verleden gesaneerd. Dit geldt voor 11 van de 15 saneringswoningen.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

9% ja, erg veel

30% ja, redelijk veel

57% nee, geen tot weinig*

4% Geen reactie

Hiervan geeft een deel aan geen last te hebben van geluid, maar wel last te hebben van trillingen door het goederenvervoer.

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail zijn 3 alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd:

1: geen scherm

2: voorstel ProRail: variërend scherm van 1 tot 4m hoog

3: voorstel gemeente: Scherm dichtbij spoor max. 1m/minischerm

4: voorstel gemeente: Scherm t.p.v. bestaande haag - max. 1,5m t.o.v. weg

- 70% van de respondenten wil geen scherm.
- 22% van de respondenten wil wel een scherm. Daarvan geeft 60% de voorkeur aan optie 3: scherm dichtbij spoor – minischerm. 20% Geeft de voorkeur aan optie 4: scherm t.p.v. bestaande haag en 20% heeft geen voorkeur voor optie 3 of 4.
- 9% van de respondenten vindt dat de oplossing gevonden moet worden in het beperken van de snelheid van goederentreinen.

4/5 Waardering beukenhaag

Karakteristiek voor het spoor in dit cluster is de begeleidende beukenhaag.

Op de vraag: hoe waardeert u de bestaande beukenhagen wordt het volgende geantwoord:

- 100% van de respondenten geeft aan dat ze de bestaande beukenhagen erg waardevol vinden en willen behouden.

Op de vraag welke voorkeur heeft u als de hagen niet behouden kunnen blijven wordt het volgende geantwoord:

- 70% van de respondenten kiest dan voor combinatie scherm en nieuwe beukenhaag
- 4% van de respondenten kiest dan voor een scherm met (klimop) begroeiing
- 13% vindt dat de beukenhaag altijd moet blijven staan
- 4% heeft geen reactie m.b.t. de haag
- 9% kiest voor een vervangende groene haag

6 Opmerkingen

Grootste probleem is niet het geluid van de passagierstreinen, maar de trillingen veroorzaakt door goederentreinen. Goederentreinen rijden veel te snel.

Oplossing zoeken door minder goederentreinen te laten rijden en snelheid te verminderen.

Respondenten geven aan pas een goede afweging te kunnen maken als ze weten wat het scherm voor hen gaat betekenen ten aanzien van de geluidsreductie.

1.5 Velp: Cluster Middellaan

- Aantal saneringswoningen: 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2m + (bestaande) raildempers

Voor het cluster Middellaan zijn 6 reacties binnengekomen, waarvan 1 van een saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

0% ja, erg veel

67% ja, redelijk veel

33% nee, geen tot weinig*

Hiervan geeft een deel aan geen last te hebben van geluid, maar wel last te hebben van trillingen door het goederenvervoer.

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidmaatregel

Naast het voorstel van ProRail zijn 3 alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd:

1: geen scherm

2: voorstel ProRail: variërend scherm van 1 tot 4m hoog

3: voorstel gemeente: Scherm dichtbij spoor max. 1m/minischerm

4: voorstel gemeente: Scherm t.p.v. bestaande haag - max. 1,5m t.o.v. weg

- 83% van de respondenten wil geen scherm.
- 17% van de respondenten wil wel een scherm en geeft de voorkeur aan optie 4: scherm t.p.v. bestaande haag.

4/5 Waardering beukenhaag

Karakteristiek voor het spoor in dit cluster is de begeleidende beukenhaag.

Op de vraag: hoe waardeert u de bestaande beukenhagen wordt het volgende geantwoord:

- 100% van de respondenten geeft aan dat ze de bestaande beukenhagen erg waardevol vinden en willen behouden.

Op de vraag welke voorkeur heeft u als de hagen niet behouden kunnen blijven wordt het volgende geantwoord:

- 20% van de respondenten kiest dan voor een scherm met (klimop) begroeiing
- 40% vindt dat de beukenhaag altijd moet blijven staan
- 20% heeft geen reactie m.b.t. de haag
- 20% kiest voor een hek met heder

6 Opmerkingen

Grootste probleem is niet het geluid van de passagierstreinen, maar de trillingen veroorzaakt door goederentreinen. Oplossing zoeken in het voorkomen van hinder en beperken belasting van het spoor: minder goederentreinen laten rijden, snelheid verminderen, belading verminderen.

Daarnaast zijn overlastbeperkende maatregelen bij de spoorwegovergang wenselijk.

Extra overlast verwacht door weerkaatsing van geluid.

1.6 Velp: Totaal omgeving Noorder/Zuider Parallelweg

De clusters Noorder Parallelweg-Emmastraat (west), Zuider Parallelweg B+D en Middellaan maken deel uit van één samenhangend ruimtelijk profiel. Van belang is daarom om een eenduidige keuze te maken voor de geluidsmaatregel bij al deze clusters. Om die reden volgt hierna een totaalbeeld van de voorkeursmaatregel voor al deze clusters samen.

Voor de betreffende clusters samen zijn in totaal 54 reacties binnengekomen. Waarvan 19 van een saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast clusters totaal

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

- 17% ja, erg veel
- 39% ja, redelijk veel
- 42% nee, geen tot weinig
- 2% geen reactie

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel clusters totaal

- 61% van de respondenten wil geen scherm.
- 30% van de respondenten wil wel een scherm. 50% geeft de voorkeur aan optie 3 scherm dichtbij spoor-minischerm en 37,5% en geeft de voorkeur aan optie 4: scherm t.p.v. bestaande haag. 12,5% heeft geen voorkeur voor optie 3 of 4
- 9% kiest voor een andere oplossing: behoud de beukenhaag en beperk de snelheid van de goederentreinen

4 Waardering beukenhaag clusters totaal

- 96% van de respondenten geeft aan dat ze de bestaande beukenhagen erg waardevol vinden en willen behouden.
- 4% geeft aan dat ze de bestaande beukenhagen waardevol vinden, maar dat deze mogen wijken voor een scherm.

2 Clusters Rheden:

2.1 Rheden: Cluster Arnhemsestraatweg A

- Aantal saneringswoningen: 14
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm variërend in hoogte: 1-1,5-2-3m

Voor het cluster Arnhemsestraatweg A zijn 9 reacties binnengekomen, waarvan 5 van een saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

- 67% ja, erg veel
- 33% ja, redelijk veel

Specifiek wordt de overlast van trillingen benoemd.

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 2 alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd:

- 1: geen scherm
- 2: voorstel ProRail: variërend scherm 1-3m hoog
- 3: voorstel gemeente: Scherm aaneengesloten 2m

- 100% van de respondenten wil wel een scherm, daarvan geeft 56% de voorkeur aan optie 3: scherm aaneengesloten 2m. 11% heeft de voorkeur voor de optie van ProRail en 33% kiest voor een andere oplossing: scherm van 3m i.p.v. 2m, scherm 2m t.o.v. erf en een combinatie van scherm en raildempers.
- 44% zou graag een voorstel met raildempers zien.

4 Voorkeur situering scherm

- 56% van de respondenten heeft de voorkeur voor een situering van het scherm zo dicht mogelijk bij het spoor. 22% het liefst zo dicht mogelijk bij de erven.
- 22% van de respondenten geeft geen voorkeur aan, of kiest voor de oplossing die het meest geluid reduceert.

5 Opmerkingen

Er wordt veel hinder ervaren van goederentreinen.

Respondenten geven aan pas een goede afweging te kunnen maken als ze weten wat het scherm voor hen gaat betekenen ten aanzien van de geluidsreductie.

Respondenten vragen zich af waarom er geen voorstel wordt gedaan voor schermen + raildempers.

Specifiek wordt de wens aangegeven voor sanering van het huis en raildempers naast de schermen.

Schermen worden het liefst zo dicht mogelijk bij het spoor geplaatst zodat het waardevol groen op de erven zoveel mogelijk behouden kan blijven en de spoor-sloot vanaf het erf niet wordt belemmerd door een scherm.

2.2 Rheden: Clusters Arnhemsestraatweg B (+ C)

- Aantal saneringswoningen: 3
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2m hoog

De reactieformulieren die aan de bewoners zijn gegeven betreffen zowel het cluster Arnhemsestraatweg B als C. Cluster Arnhemsestraatweg C is echter komen te vervallen en daarmee ook het beoogde scherm. Hiermee komt o.a. het onderscheid tussen de schermopties van ProRail en de gemeente te vervallen.

Voor het cluster Arnhemsestraatweg B + C zijn 8 reacties binnengekomen, waarvan 1 van een saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

- 12,5% ja, erg veel
- 25% ja, redelijk veel
- 37,5% nee, weinig tot geen
- 25% geen reactie

2 Kwaliteit woonomgeving

75% van de respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden. 25% van de respondenten geeft geen reactie op deze vraag.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 2 alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd:

- 1: geen scherm
- 2: voorstel ProRail: Scherm in twee delen 2 + 3m hoog*
- 3: voorstel gemeente: Scherm aaneengesloten 2m*

**Het scherm van 3m vervalt. Het onderscheid tussen het voorstel van ProRail en de gemeente is daarmee weggefallen.*

37,5% van de respondenten kiest voor geen scherm.
37,5% van de respondenten kiest wel voor een scherm
25% geeft geen reactie.

4 Voorkeur situering scherm

Van de respondenten die kiezen voor een scherm geeft 100% de voorkeur voor een situering van het scherm zo dicht mogelijk bij het spoor.

5 Voorkeur begin scherm t.o.v. Havelandseweg

Van de respondenten die kiezen voor een scherm geeft 50% de voorkeur aan voor een scherm vanaf de Havelandseweg en 50% van de bebouwing.

Opmerkingen

12,5% van de respondenten geven aan pas een goede afweging te kunnen maken als ze weten wat het scherm voor hen gaat betekenen ten aanzien van de geluidsreductie. Specifiek is meer duidelijkheid wenselijk over het geluidseffect van de bestaande wal op eigen terrein en een ingekort scherm ter hoogte van de Havelandseweg.

2.3 Rheden: Cluster Parallelweg C

- Aantal saneringswoningen: 72
- Maatregel ProRail Parallelweg: Geluidsscherm van 1,5 en 2m hoog + (bestaande) raildempers
Holtbankseweg: Geluidsscherm 1m + (bestaande raildempers)

Voor het clusters Parallelweg C zijn 31 reacties binnengekomen, waarvan 27 saneringswoningen.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

23% ja, erg veel

42% ja, redelijk veel

29% nee, weinig tot geen

6% geen reactie

Specifiek wordt de overlast van trillingen benoemd.

2 Kwaliteit woonomgeving

90% van de respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden. 10% van de respondenten heeft geen reactie gegeven.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 3 alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd te weten:

1: geen scherm

2: voorstel ProRail: scherm 1,5 en 2m hoog

3: voorstel gemeente: Scherm dichtbij spoor - max. 1m t.o.v. spoor

4: voorstel gemeente: Scherm dichtbij straat – max 1,5m t.o.v. straat

- 61% van de respondenten wil geen scherm
- 26% van de respondenten wil wel een scherm. Daarvan geeft 75% de voorkeur aan optie 3: Scherm dichtbij spoor - max. 1m t.o.v. spoor. 25% geeft de voorkeur aan optie 4: Scherm dichtbij straat – max 1,5m t.o.v. straat

- 10% wil graag een scherm aan de zijde van de Arnhemsestraatweg (niet alleen bij Holtbankseweg)
- 3% maakt geen keuze

4 Waardering groene berm met beplanting

Karakteristiek in dit cluster is de brede groene berm tussen het spoor en de Parallelweg. Door hier beplanting toe te voegen kan een scherm fraai worden ingepast.

Op de vraag: hoe waardeert u een groene berm met beplanting, wordt het volgende geantwoord:

45% van de respondenten geeft aan erg blij te zijn met beplanting in de groenzone

39% geeft aan dat beplanting ook een voorwaarde is voor een scherm

3% maakt het niet uit of er beplanting komt

13% Geeft geen reactie op deze vraag.

5 Opmerkingen

Hinder wordt vooral ervaren van goederentreinen. Oud materieel veroorzaakt veel geluidsoverlast en daarnaast trillingen, ook 's nachts.

De bewoners waarderen hier vooral hun mooie uitzicht op de Veluwezoom en willen dit graag behouden.

Specifiek wordt benoemd dat het van belang is goede afspraken te maken over het groenonderhoud.

2.4 Rheden: cluster Holtbankseweg

- Aantal saneringswoningen: 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 1m + verlenging bestaande raildempers

Voor het cluster Holtbankseweg is 1 reactie binnengekomen. Dit betreft geen saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondent aan:
nee, weinig tot geen

2 Kwaliteit woonomgeving

Respondent geeft aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 2 alternatieve opties aan de bewoners voorgelegd te weten:

- 1: geen scherm
- 2: voorstel ProRail: scherm 1m middenin groenstrook
- 3: voorstel gemeente: scherm 1m bij bestaand hekwerk

Respondent geeft de voorkeur voor een schermvoorstel gemeente bij bestaand hekwerk.

4 Opmerkingen

Specifiek wordt gevraagd om het scherm te verlengen tot nrs. 185-187.

3 Clusters De Steeg:

3.1 De Steeg: Cluster Hoofdstraat A

- Aantal saneringswoningen: 1
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm van 2m hoog

Voor het cluster Hoofdstraat A zijn 2 reacties binnengekomen, waarvan 1 saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geven beide respondenten aan erg veel geluidsoverlast te ondervinden.

2 Kwaliteit woonomgeving

Beide respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 1 alternatieve optie aan de bewoners voorgelegd:

- 1: geen scherm
- 2: voorstel ProRail/gemeente: scherm 2m hoog

Beide respondenten geven de voorkeur aan het voorstel van ProRail.

4 Opmerkingen

Specifiek wordt de voorwaarde gesteld dat het scherm verder wordt doorgetrokken, zodat Hoofdstraat 12, ook goed wordt geïsoleerd.

3.2 De Steeg: Cluster Parallelweg A

- Aantal saneringswoningen: 10
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm van 1m + (bestaande) raildempers

Voor het cluster Parallelweg A zijn 8 reacties binnengekomen, waarvan 6 saneringswoningen.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

25% ja, erg veel

75% ja, redelijk veel

Specifiek wordt de overlast van trillingen benoemd.

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 2 alternatieve optie aan de bewoners voorgelegd te weten:

- 1: geen scherm
- 2: voorstel ProRail: scherm 1m hoog t.o.v. spoor
- 3: voorstel gemeente: Scherm max 1,5m t.o.v. weg + haag en berm

- 12,5% van de respondenten wil geen scherm
- 87,5% van de respondenten wil wel een scherm. Daarvan geeft 86% de voorkeur aan optie 3: Scherm max 1,5m t.o.v. weg. 14% geeft de voorkeur aan optie 2: Scherm 1m t.o.v. spoor

4 Opmerkingen

Hinder wordt onder andere ervaren van de spoorwegovergang en een onderbreking in het spoor.

De bewoners hechten er veel belang aan dat de haag wordt doorgetrokken tot het einde van de straat.

4 Clusters Ellecom:

3.1 Ellecom: Cluster Zutphensestraatweg

- Aantal saneringswoningen: 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm van 1m

Voor het cluster Zutphensestraatweg zijn 4 reacties binnengekomen, waarvan 2 saneringswoningen.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

75% ja, erg veel

25% ja, redelijk veel

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 2 alternatieve optie aan de bewoners voorgelegd te weten:

1: geen scherm

2: voorstel ProRail: scherm 1m hoog t.o.v. spoor

3: voorstel gemeente: scherm 1m hoog t.o.v. spoor ingekort

- 75% van de respondenten wil wel een scherm. Daarvan geeft 67% de voorkeur aan optie 2: Scherm 1m t.o.v. spoor. 33% geeft de voorkeur aan optie 3: scherm 1m t.o.v. spoor ingekort
- 25% van de respondenten wil geen scherm, maar raildempers en gevelisolatie

4 Voorkeur situering scherm

Alle respondenten hebben de voorkeur voor een situering van het scherm zo dicht mogelijk bij het spoor

5 Opmerkingen

Specifiek wordt benoemd of ingezet kan worden op raildempers, ook over een grotere lengte, zodat het uitzicht behouden kan blijven en meer bewoners profiteren van de geluidsdemping.

In hun afweging willen respondenten wel graag weten wat het scherm voor hen gaat betekenen ten aanzien van de geluidsreductie.

Verder wordt een situering van het scherm halverwege een perceel als niet wenselijk aangegeven, liever helemaal wel of helemaal niet.

5 Clusters Spankeren:

5.1 Spankeren: Cluster Bockhorstweg

- Aantal saneringswoningen: 1
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm van 1,5m (1m t.h.v. spoorwegovergang)
+ raildempers

Voor het cluster Bockhorstweg zijn 4 reacties binnengekomen, waarvan 1 saneringswoning.

1 Ervaring geluidsoverlast

Op de vraag ervaart u veel geluidsoverlast van het railverkeer? Geeft het volgende percentage van de respondenten aan:

- 75% ja, erg veel
- 25% geen reactie

2 Kwaliteit woonomgeving

Alle respondenten geven aan de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk te vinden.

3 Voorkeur geluidsmaatregel

Naast het voorstel van ProRail heeft de gemeente 2 alternatieve optie aan de bewoners voorgelegd te weten:

- 1: geen scherm
- 2: voorstel ProRail: scherm 1,5m hoog t.o.v. spoor
- 3: voorstel gemeente: Scherm bij erfgrans, maatwerk max 2m

- 25% van de respondenten wil wel een scherm.
- 50% van de respondenten wil geen scherm
- 25% wil graag een scherm aan weerszijden om weerkaatsing van geluid te voorkomen

Een eventueel scherm moet geluidsabsorberend zijn.

Als alternatief voor een scherm worden raildempers voorgesteld.

4 Opmerkingen

Er wordt met name hinder ervaren van goederentreinen. De respondenten pleiten voor minder goederentreinen over de IJssellijn, snelheid verminderen en in ieder geval niet 's nachts rijden.

Er wordt ook hinder genoemd van de spoorwegovergang

Naast het spoor wordt ook overlast ervaren van de Provinciale weg N348.

Het scherm wordt ervaren als een hoc oplossing, wens om probleem aan te pakken op grotere schaal.

De respondenten uitten verder hun zorgen over de gevaarlijke stoffen die over het spoor worden vervoerd.

Bijlage 3 Nadere toelichting bij beoordeling per cluster

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt per cluster een afweging gemaakt voor de geluidsmaatregel die ruimtelijk aanvaardbaar is. Om een goede afweging te kunnen maken is steeds gekeken naar de ruimtelijke impact van de door ProRail voorgestelde schermoplossing, de effectiviteit van een schermoplossing en de reactie van de bewoners.

3.2 Effectiviteit

Bij het bepalen van de effectiviteit is alleen gekeken naar de saneringswoningen. Om inzicht te krijgen in die effectiviteit heeft de gemeente samen met dBvision en Movares gekeken naar het effect en effectiviteit van de voorgestelde geluidsschermen. Per cluster is steeds aangegeven wat de wat het effect is als alleen raildempers worden toegepast en wat het effect is als er (hoge of lage) schermen worden toegepast.

Berekende waarden

Bij het bepalen van de geluidsbelasting en het effect van een scherm gaat het steeds om berekende waarden, niet om gemeten waarden. Volgens ProRail geven berekende waarden een beter beeld van het werkelijke geluid omdat alle omstandigheden kunnen worden meegenomen. Een meting is altijd slechts een momentopname.

Het onafhankelijke Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) doet ieder jaar steekproefsgewijs metingen bij referentiepunten ter controle van het rekenmodel. Op enkele referentiepunten voeren zij permanent metingen uit. Wanneer een meting afwijkt van de berekeningen van ProRail, wordt gekeken of het rekenmodel moet worden aangepast. (bron: MJPG-spoor.nl)

In de berekeningen van ProRail wordt uitgegaan van de maximale geluidsbelasting die op spoor geproduceerd mag worden. Dit wordt het 'geluidsproductieplafond' (GPP) genoemd. Geluidsproductieplafonds zijn vastgesteld door het ministerie van IenW. Het gaat hier om gemiddelde waarden van een kalenderjaar.

Het maximale geluid dat het spoor mag produceren zorgt voor een bepaalde geluidsbelasting op de gevel. Dit wordt de *geluidsbelasting bij huidig GPP genoemd* en aangeduid met Lden, gpp.

Op basis van de *geluidsbelasting bij huidig GPP* wordt bepaald of een woning wordt aangemerkt als saneringswoning.

De berekeningen zijn dus niet gebaseerd op het geluid dat nu geproduceerd wordt, maar wat wettelijk geproduceerd mag worden. Op grote delen van het spoor in Rheden wordt dit geluidsproductieplafond nog niet gehaald. Dit houdt in dat er gemiddeld meer geluid op het spoor geproduceerd mag worden dan wat op dit moment door de bewoners wordt ervaren.

De trend is dat de treinen zelf steeds stiller worden, ook de goederentreinen. De verwachting is daarmee dat de toename van geluid vooral veroorzaakt zal worden door een toename van de hoeveelheid treinen. Als bewoners nu aangeven geen hinder te ondervinden dan is dat gebaseerd op wat ze nu ervaren en niet op wat er maximaal op het spoor mag rijden.

Effect van een scherm

Om inzicht te krijgen in het effect van een scherm worden steeds per cluster een aantal geluidswaarden benoemd. Als eerste wordt de 'maximale geluidsbelasting bij huidig GPP' aangegeven. Dit getal geeft de maximale geluidsbelasting op de woning(en) aan zonder rekening te houden met bestaande of nieuwe geluidsmaatregelen. De totaal benodigde geluidsreductie is gebaseerd op dit getal.

De genoemde percentages geluidsreductie zijn steeds berekend op basis van de geluidsbelasting bij huidig GPP.

Per cluster is ook aangegeven wat de actuele geluidsbelasting is (Lden, actueel). Dit getal geeft de maximale geluidsbelasting op de gevel aan als wel rekening wordt gehouden met bestaande geluidsmaatregelen, zoals bestaande raildempers. In de meeste gevallen is daarmee al een deel van de totaal benodigde geluidsreductie behaald.

Bij een cluster met meerdere woningen is zoveel mogelijk gekeken naar meest voorkomende geluidsbelasting. Een enkele uitschieter is niet meegenomen, omdat dit het beeld voor de meeste woningen vertekent. Het betreft dan veelal woningen bij spoorwegovergangen, waarbij geluidmaatregelen minder effect hebben.

3.3 Ruimtelijk aanvaardbaar

In algemene zin vormt een scherm altijd een inbreuk op de ruimtelijke leefomgeving. Een scherm kan in ruimtelijk opzicht dan ook alleen verantwoord worden als daar voldoende baten tegenover staan in de vorm van geluidsreductie en/of dat er op andere manieren een meerwaarde gecreëerd kan worden zoals bijvoorbeeld vergroening. Ook de mening van de bewoners weegt daarin mee.

In principe geldt daarbij: hoe minder geluid een scherm reduceert hoe kleiner de baten. Vanuit ruimtelijk perspectief is het daarbij veel belangrijker dat een scherm hoorbaar veel geluid reduceert dan dat de streefwaarde wordt behaald. In een aantal gevallen is een scherm op voorhand ruimtelijk niet aanvaardbaar, omdat de bestaande ruimtelijke kwaliteit daarmee te veel geweld wordt aangedaan. De kosten zijn dan altijd te groot, ook al is de geluidsreductie van een scherm ook groot.

3.4 Clusters Velp

3.4.1 Cluster: Kastanjelaan

- Aantal saneringswoningen: 5
- Maatregel ProRail: scherm 3m hoog (1m t.h.v. Gasthuislaan)

Ruimtelijk

De Kastanjelaan maakt deel uit van de stedenbouwkundig en cultuurhistorische waardevolle bebouwing langs het spoor. De straat ligt aan de oostzijde van het dorp en sluit aan op landgoed Biljoen. De Kastanjelaan vormt daarmee eveneens een fraai onderdeel van de dorpsrand van Velp. Ter hoogte van de Kastanjelaan loopt het spoor vlak langs de weg. Een hoog hek van ca 2m scheidt het spoor van de weg.

Het huidige hoge hek langs het spoor is niet fraai, maar met de open structuur blijft wel het doorzicht naar beide zijden van het spoor behouden. Een hoog dicht scherm van 3m onttrekt echter het zicht op de fraaie bebouwing langs de Kastanjelaan en verstoort de relatie tussen de Kastanjelaan en de Stationsweg aan de andere zijde van het spoor. Een scherm van 3m vormt een ernstige belemmering van het uitzicht van de woningen en tast het straatbeeld onevenredig aan. Een situering van het scherm tegen de rand van de weg vormt ook een belemmering van het gebruik van de weg en tast het huidige straatprofiel onevenredig aan.

Een scherm van 3m langs de Kastanjelaan is daarmee uit stedenbouwkundig en cultuurhistorisch oogpunt niet gewenst.

Uit ruimtelijk oogpunt is een laag scherm langs het bestaande hek van maximaal 1,5m t.o.v. de straat wel denkbaar. Het scherm is voor de meeste mensen dan laag genoeg om nog overheen te kunnen kijken, waardoor de zichtrelatie niet wordt verstoord. Een belangrijke voorwaarde daarbij is dat het scherm groen wordt ingepast. Dit draagt niet alleen bij aan een vriendelijk straatbeeld en de gewenste vergroening, maar wordt ook voorkomen dat het plaatsen van een scherm leidt tot een verdere verstening van de leefomgeving. Aangezien het spoor hier echt dicht op de weg ligt, heeft de noordzijde van de Kastanjelaan een stenig karakter. Een verticaal stenig element versterkt dit beeld nog meer. Eventueel is ook een minischerm denkbaar direct langs het spoor. Een minischerm kan niet groen worden ingepast, maar met een beperkte hoogte van 75cm is deze ruimtelijk aanvaardbaar.

Verder is een verspringing ter hoogte van spoorwegovergang niet wenselijk. Dit leidt tot een rommelig straatbeeld. Door het scherm over de hele lengte op dezelfde afstand van het spoor te situeren ontstaat een rustiger straatbeeld.

Effectiviteit van het scherm

- De maximale geluidsbelasting bij huidig GPP is gemiddeld 68dB. Benodigde reductie is ca 2,5dB.
- Bij alle saneringswoningen aan de Kastanjelaan ligt de actuele gevelbelasting (Lden, actueel) maximaal rond de 68dB en ligt daarmee nog ca 2,5 dB boven de streefwaarde. Een verschil van 2,5dB is mogelijk iets hoorbaar.

- Met de toepassing van alleen raildempers kan volgens het geluidsrapport 69% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. De geluidsbelasting zit dan nog maximaal 0,86dB boven de streefwaarde.
- Met een scherm van 3m wordt 100% van de benodigde reductie gehaald. Ten aanzien van de streefwaarde is het scherm echter weinig effectief t.o.v. alleen raildempers. Ook is een hoog scherm ruimtelijk geen aanvaardbare oplossing.
- De verwachting is dat met de toepassing van raildempers in combinatie met een standaardscherm van 1m naast het bestaande hekwerk ook aan de streefwaarde kan worden voldaan.
- Een situering dicht bij het spoor levert gemiddeld een extra geluidsreductie op van 0-1dB.
- Een minischerm (0,75m) heeft vanuit geluid geen meerwaarde t.o.v. een standaardscherm van 1m of 1,5m ter plaatse van het bestaande hek en raildempers. Dit heeft te maken met het 2e spoor. Het scherm staat ver van het 2e spoor, waardoor een groot deel van het geluid over het scherm zal gaan.
- Met alleen raildempers wordt het grootste deel van de overschrijding van de streefwaarde al weggenomen zonder enige ruimtelijke impact. Er is dan naar verwachting nog wel gevelonderzoek nodig.
- Raildempers helpen om het geluid op de hele woning te reduceren. Een laag scherm heeft vooral effect op de begane grond, de geluidsreductie zal daar hoorbaar zijn. Op de verdieping zal men het effect van een scherm naar verwachting niet ervaren.
- dBvision heeft een nadere analyse uitgevoerd die inzicht geeft in het effect dat de bewoners zullen ervaren bij een laag bij het spoor. Voor cluster Kastanjelaan is de gemiddelde geluidreductie:

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1,5m	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	4dB	8dB	Mogelijk iets tot duidelijk hoorbaar
1e verdieping	1dB	2dB	Niet tot nauwelijks hoorbaar
2e verdieping	0dB	1dB	Niet hoorbaar

Reactie bewoners

Van de respondenten geeft 63% aan redelijk veel hinder te ondervinden van het railverkeer. 25% geeft aan erg veel hinder te ondervinden en 13% ervaart geen of weinig hinder. 75% van de respondenten wil graag een laag scherm in combinatie met raildempers. Daarvan geeft 63% de voorkeur aan de optie van een minischerm naast het spoor. 13% heeft geen voorkeur voor een minischerm of een begroeid scherm van 1,5 naast het hek. 25% van de respondenten wil liever geen scherm. Hierbij wordt o.a. de weerkaatsing van het geluid als bezwaar benoemd. Respondenten geven verder aan liever een beukenhaag dan klimop te willen als begroeiing in de straat.

Afweging

Een laag scherm heeft op de locatie een zeer beperkte meerwaarde ten opzichte van alleen raildempers. Het geluidseffect van een laag scherm zal bovendien vrijwel alleen op de begane grond ervaarbaar zijn. Een scherm heeft niet of nauwelijks invloed op de geluidsbeleving op de verdiepingen. De geluidsreductie op de verdieping zal daar hoofdzakelijk van de raildempers komen. Uit ruimtelijk oogpunt vormt een scherm daarmee in principe een onevenredige aantasting van de ruimtelijke kwaliteit.

De meerderheid van de respondenten geeft echter aan dat zij graag een scherm willen en de voorkeur hebben voor een minischerm. De bewoners zullen daar op de begane grond ook echt wel profijt van ondervinden. Een minischerm is echter net zo effectief als een standaardscherm van 1m naast het hek. Een minischerm levert vanuit geluidsreductie dan ook geen meerwaarde op ten opzichte van een standaardscherm. Tegelijkertijd is een minischerm vele malen duurder dan een standaard scherm en ook is begroeiing niet mogelijk. Zowel uit kostenoverweging

als ruimtelijke inpassing is een minischerm daarmee niet wenselijk en heeft een groen ingepast standaard scherm van 1m de voorkeur.

Gezien de beperkte effectiviteit van een scherm is de groene inpassing nadrukkelijk een voorwaarde voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van een scherm. De meerwaarde van het groen in het straatprofiel weegt dan op tegen de ruimtelijk impact van een scherm. De voorkeur gaat daarbij uit naar het toevoegen van een groene inpassing met een beukenhaag. Dit sluit aan bij de inrichting elders langs het spoor. Met klimop kan het scherm ook goed worden ingepast, maar door de situering naast het hek is er een groot risico dat de klimop het hele hekwerk gaat begroeien. Door de hoogte van het hek ontstaat dan alsnog dicht scherm dat ten koste gaat van de zichtrelaties.

In het kader van de reconstructieplannen voor de Kastanjelaan is echter gebleken dat er te weinig ruimte is om zowel een scherm als een beukenhaag in te passen. Daarmee kan niet voldaan worden aan de voorwaarde voor een groene inpassing.

Conclusie Stedenbouwkundige visie Kastanjelaan:

Geen scherm, wel raildempers en gevelonderzoek

Aangezien er onvoldoende ruimte is voor de groene inpassing van een scherm is op deze locatie een scherm uit ruimtelijk oogpunt niet aanvaardbaar. Het is wenselijk hier volledig in te zetten op de toepassing van raildempers en gevelisolatie. *(In het kader van de reconstructie van de Kastanjelaan wordt nog wel gekeken naar de inpassing van een beukenhaag).*

3.4.2 Cluster: President Kennedylaan-Emmastraat(oost)

- Aantal saneringswoningen Pres. Kennedylaan: 8 (appartementen)
- Aantal saneringswoningen Emmastraat (oost): 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 1m + aanvulling op bestaande raildempers spoorwegovergang Emmastraat

Ruimtelijk

Dit cluster vormt een onderbreking in de karakteristieke ruimtelijke opbouw van de spoorzone in Velp. Hier loopt geen weg langs het spoor en grenzen zij-erven aan het spoor. Het voorgestelde geluidsscherm is 1m hoog t.o.v. het spoor. De

schermen zijn gesitueerd op de erfgrenzen van de aangrenzende percelen. Door de beperkte hoogte zal het scherm bij een situering langs de zij-erfgrens weinig impact hebben op de ruimtelijke beleving. De inspectiestrook zal dan achterwege moeten blijven.

Effectiviteit van het scherm-Kennedylaan

- De geluidsbelasting bij huidig GPP is maximaal 68dB. Benodigde reductie is circa 2,5dB.
- De actuele geluidsbelasting (Lden actueel) is maximaal 65,98dB (Geluidsregister) en ligt daarmee slechts 0,5dB hoger dan de streefwaarde.
- Op de sporen liggen al raildempers. Deze zorgen al voor een reductie van ca 2dB en voor 90% van de benodigde geluidsreductie. Met de verlenging van de raildempers wordt 91% gehaald. De maximale overschrijding van de streefwaarde is dan nog slechts 0,18dB.
- Met een scherm van 1m hoog wordt 100% van de benodigde reductie behaald, maar dit heeft vooral een rekenkundig doel. Met alleen raildempers wordt de streefwaarde immers ook al zo goed als gehaald.
- Los van de streefwaarde reduceert het scherm tot 9 dB op de begane grond. Voor de appartementen op de begane grond heeft dit scherm daarmee wel veel meerwaarde.

Effectiviteit van het scherm- Emmastraat-(oostzijde)

- De hoogste geluidsbelasting bij huidig GPP is maximaal 71dB (woning spoorzijde). Benodigde reductie is ca. 5,5dB.
- De hoogste actuele geluidsbelasting (Lden actueel) is 70,22dB (Geluidsregister) en ligt daarmee nog 4,73dB boven de streefwaarde.
- Voor dit deel van de Emmastraat zijn geen afzonderlijke percentages beschikbaar van de benodigde geluidsreductie.
- Op de sporen liggen al raildempers. Met de verlenging van de raildempers ligt de geluidsbelasting nog 4dB boven de streefwaarde.
- Met een scherm van 1m + raildempers wordt licht de overschrijding van de streefwaarde slechts een fractie (0,06dB) lager.
- De overschrijding van de geluidsbelasting blijft met de beoogde maatregelen hoog (ca 4dB) vanwege de spoorwegovergang. Een scherm is daarmee niet effectief t.a.v. de streefwaarde.

- Los van de streefwaarde zal het effect van het 1 m hoge scherm op de begane grond wel duidelijk hoorbaar zijn. Wonen is hier echter alleen toegestaan op de verdieping. Het scherm heeft mogelijk wel enig geluids-reducerend effect voor de omliggende woningen.

Reactie bewoners

80% van de respondenten geeft aan erg veel overlast te ondervinden van het railverkeer. 20% geeft aan geen of weinig overlast van het railverkeer te ondervinden. 20% van de respondenten geeft aan geen scherm te willen en ook 20% heeft de voorkeur voor wel een scherm. 40% van de respondenten heeft liever dat er iets wordt gedaan aan het piepen van de rails aan de trillingen door goederentreinen, o.a. door onderhoud van de rails en rustiger rijden. 20% heeft geen keuze gemaakt. Van de respondenten woont niemand in een van de saneringswoningen aan de Kennedylaan of Emmastraat.

Afweging

Vanuit de respondenten ontstaat geen helder beeld over de wenselijkheid van een schermmaatregel. Ten aanzien van geluid is het effect van een scherm van 1m beperkt en zal in principe alleen op maaiveld/begane grondikbaar zijn. Alleen bij de Kennedylaan zullen de bewoners op de begane grond daar direct profijt van hebben. Tegelijkertijd leiden de schermen van 1m op deze locatie niet tot een verstoring van de ruimtelijke kwaliteit mits de schermen aan beide zijden groen worden ingepast met klimplanten. Het toevoegen van (schermen met) groen draagt bij aan klimaat en biodiversiteit, maar biedt ook de mogelijkheid om minder fraaie delen langs het spoor af te schermen.

Uit ruimtelijk oogpunt is het wenselijk om beide scherm delen te verbinden tot één aaneengesloten scherm. Daarmee kan een samenhangend groen beeld langs het spoor worden gerealiseerd, in plaats van twee losse stukken. Bovendien krijgt het scherm daarmee mogelijk ook meerwaarde t.a.v. van de geluidsreductie, omdat meer omwonenden kunnen profiteren van de geluidsreductie op maaiveld. Voor wat betreft de beplanting is het wenselijk uit te gaan van een diversiteit aan (klim)planten zodat een afwisselend groenbeeld ontstaat en bijgedragen kan worden aan de biodiversiteit.

Het schermvoorstel van ProRail lijkt uit te gaan van een situering op of direct naast de erfgrans zonder onderhoudspad. Uit ruimtelijk oogpunt is een onderhoudspad ook niet wenselijk, omdat dit leidt tot een rommelige overgang

en onduidelijk begrenzing tussen spoor en naastliggende erven. De situering van het scherm vereist daarbij wel een goede afstemming met de betreffende eigenaren.

Conclusie Stedenbouwkundige visie Emmastraat (oost) en president Kennedylaan:

Een begroeid scherm van 1m op de erfgrans vanaf Emmalaan tot aan President Kennedylaan

Een scherm van 1m op of direct naast de erfgrans is ruimtelijk aanvaardbaar mits de schermen aan beide zijden worden begroeid. Daarbij is het ten behoeve van de ruimtelijke samenhang wenselijk uit te gaan van één aaneengesloten scherm langs het spoor in plaats van twee losse delen.

3.4.3 Clusters rond Noorder en Zuider Parallelweg

Betreft de clusters: Emmastraat(west), Noorder Parallelweg, Zuider Parallelweg (B,D) en Middellaan

Alle saneringswoningen binnen de clusters Emmastraat (west), Noorder Parallelweg (B en D) en Middellaan hebben een adres aan de Noorder of Zuider Parallelweg of grenzen met hun percelen direct aan één van beide wegen. De Zuider en Noorder Parallelweg vormen hier samen één stedenbouwkundig samenhangend geheel. Het is daarmee wenselijk om een en dezelfde maatregel te kiezen voor al deze clusters. Om die reden worden deze clusters ook als één geheel beoordeeld.

Totaal

- Aantal saneringswoningen: 40 (Emmastraat (oost) 2, Noorder Parallelweg 21, Zuider Parallelweg B 12, Zuider Parallelweg D 3, Middellaan 2).
- Maatregel ProRail: variërende schermhoogten van 1,5, 2, 3 en 4m (1m nabij spoorwegovergangen)
- Bestaande raildempers

Ruimtelijk

De bebouwing binnen deze clusters maakt deel uit van de stedenbouwkundig en cultuurhistorische waardevolle bebouwing langs het spoor. De woningen zijn

met de voorzijden naar het spoor gericht. Hoge schermen langs het spoor onttrekken de (vaak fraaie) bebouwing aan het oog en verstoren de relatie tussen het dorp noordelijk en zuidelijk van de spoorlijn. De samenhang tussen de woningen aan weerszijden van het spoor zal met hoge schermen geheel verdwijnen. De wisselende hoogten dragen bovendien bij aan een rommelig straatbeeld. De huidige ruimtelijke kwaliteit wordt daarmee ernstig aangetast en de leefbaarheid in de straten zelf zal door het gevoel van opsluiting sterk verminderen. Vanuit cultuurhistorisch en stedenbouwkundig oogpunt is dat een onwenselijke ontwikkeling. De situering van een deel van de schermen tegen of deels op de rijbaan vormt een ernstige belemmering van het gebruik van de weg en tast het huidige straatprofiel onevenredig aan. Ook uit verkeerskundig oogpunt is dit niet wenselijk. Hoge en in hoogte variërende schermen tasten de bestaande kwaliteit onevenredig aan en zijn ruimtelijk niet aanvaardbaar. Lagere schermen zijn eventueel wel denkbaar, maar zullen door het relatief smalle profiel nog steeds een grote inbreuk maken op de bestaande ruimtelijke kwaliteit, want er is maar weinig ruimte om de schermen goed in te passen. Voor eventuele maatregelen is het in ieder geval van belang dat overal dezelfde maatregel wordt toegepast en wordt uitgegaan van één hoogte. De hoogte van het scherm mag daarbij niet hoger zijn dan 1,5m t.o.v. het aangrenzende straatniveau zodat aan weerszijden het vrije zicht over het spoor behouden blijft. De situering van de schermen is ook van invloed op het behoud van de beukenhagen. Uit ruimtelijk oogpunt is het wenselijk om deze beukenhagen te behouden, omdat ze in sterke mate bijdragen aan de huidige kwaliteit van de openbare ruimte. Juist de continuïteit van de huidige hagen speelt daarbij een belangrijke rol. Waar mogelijk dient dan ook gekozen te worden voor een situering die niet ten koste gaat van de hagen. Dit betekent dat het scherm zo dicht mogelijk bij het spoor gesitueerd moet worden, zodat de bestaande haag ook voldoende groei- en lichtruimte behoudt. Daarbij dient het scherm lager te zijn dan de bestaande beukenhaag zodat de bovenzijde van de haag zichtbaar blijft. Dit laatste voorkomt dat het beeld langs het spoor vanaf de overzijde volledig wordt bepaald door een dicht scherm. Dit scherm blijft evenwel kwetsbaar voor graffiti. Om dit te voorkomen zal het scherm moeten worden voorzien van klimopbegroeiing. Als het niet mogelijk blijkt om met de plaatsing van een scherm de beukenhagen te behouden, dan is eventueel een scherm denkbaar ter plaatse van de huidige hagen. Hierbij kan gedacht worden aan een begroeid scherm of de combinatie van een begroeid scherm met een nieuwe beukenhaag.

Effectiviteit van de schermen totaal

(De effectiviteit per afzonderlijk cluster is opgenomen in bijlage 4)

- De gemiddelde geluidsbelasting bij huidig GPP ligt bij de saneringswoningen aan de Noorder Parallelweg maximaal rond de 69,5dB. Benodigde reductie is ca 4dB.
- Bij de Zuider Parallelweg ligt deze rond de 71dB. Benodigde reductie is ca 5,5dB.
- Gemiddeld ligt de actuele geluidsbelasting (Lden, actueel) bij de saneringswoningen aan de zijde van de Noorder Parallelweg maximaal rond de 67,5dB en ligt daarmee gemiddeld nog ca 2dB hoger dan de streefwaarde.
- Gemiddeld ligt de actuele geluidsbelasting (Lden actueel) bij de saneringswoningen aan de zijde van de Zuider Parallelweg maximaal rond de 69 dB en ligt daarmee gemiddeld nog ca 3,5dB hoger dan de streefwaarde.
- Op de sporen liggen al raildempers. Deze zorgen gemiddeld al voor een reductie van ca 2dB en voor 50% van de benodigde geluidsreductie.
- In combinatie met geluidsschermen in hoogten variërend van 2 tot 4m kan bij 94% van de saneringswoningen de benodigde geluidsreductie worden gehaald. Bij de overige 6% kan dit niet worden behaald i.v.m. spoorwegovergangen. Hogere schermen zijn echter ruimtelijk niet aanvaardbaar.
- Alleen een lager scherm (1m-1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) is eventueel ruimtelijk wel inpasbaar. Met een lager scherm wordt de streefwaarde van de meeste woningen niet gehaald.
- Een situering dicht bij het spoor levert gemiddeld een extra geluidsreductie op van 0-1dB.
- Een laag scherm (van 1m of 1,5m of een minischerm) heeft hoofdzakelijk een geluidsreducerende werking op de begane grond. Op de 1e en 2e etage zal een laag scherm niet of nauwelijks hoorbaar effect hebben ook al staat het scherm dicht op het spoor. Een minischerm (0,75m) op 1,75m uit het hart van het spoor heeft daarbij een vergelijkbaar effect als een scherm van 1 of 1,5m op 2,65m uit het hart van het spoor.
- De beperkte werking van een laag scherm komt door het 2e spoor. Het scherm staat wel ver van het 2e spoor, waardoor een groot deel van het geluid over het scherm zal gaan. Hierdoor zal alleen op de begane grond de geluidsreductie duidelijk hoorbaar zijn.

- dBvision heeft een nadere analyse uitgevoerd die inzicht geeft in het effect dat de bewoners zullen ervaren bij een laag scherm:

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m*	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1,5m*	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	4-10dB	6-13dB	Mogelijk iets tot duidelijk hoorbaar
1e verdieping	2-4dB	2-4dB	Nauwelijks tot mogelijk iets hoorbaar
2e verdieping	1-3dB	1-4dB	Niet tot mogelijk iets hoorbaar

*Uitgaande van een situering op 2,65m uit het hart van het spoor.

Reactie bewoners clusters totaal

(De reactie van de bewoners per afzonderlijk cluster is opgenomen in bijlage 2)

17% van de respondenten geeft aan erg veel geluidsoverlast te ondervinden van het railverkeer. Dit zijn vooral bewoners van de saneringswoningen aan de Noorder Parallelweg.

39% van de respondenten geeft aan redelijk veel last te ondervinden en 42% geen tot weinig overlast. Dit laatste geldt voor meer dan de helft van de respondenten van de Zuider Parallelweg.

De schermopties van ProRail en van de gemeente zijn aan de bewoners voorgelegd.

61% van de respondenten wil geen scherm. 30% van de respondenten wil wel een scherm. Daarvan geeft de helft de voorkeur aan een scherm dichtbij spoor-minischerm. 37,5% geeft de voorkeur aan een scherm t.p.v. bestaande haag en 12,5% heeft geen voorkeur voor beide opties. 9% kiest voor een andere oplossing: behoud de beukenhaag en beperk de snelheid van de goederentreinen. Daarmee kiest in principe 70% van de respondenten voor geen scherm.

Wat opvalt is dat de respondenten van de saneringswoningen aan de Noorder Parallelweg relatief vaak aangeven erg veel hinder te ondervinden van het railverkeer en ook relatief het vaakst kiezen voor een scherm. De verklaring hiervoor ligt waarschijnlijk in het feit dat deze woningen in het verleden niet zijn gesaneerd. Dit in tegenstelling tot de meeste woningen aan de Zuider Parallelweg. Ook de flat die grenst aan de Noorder Parallelweg is van recente datum

en in principe goed geïsoleerd. Hieruit kan ook opgemaakt worden dat bij geïsoleerde woningen de behoefte aan een scherm veel lager ligt dan bij niet geïsoleerde woningen.

Verder geeft de overgrote meerderheid (96%) van de respondenten aan dat ze de bestaande beukenhagen erg waardevol vinden en willen behouden. De overige 4% geeft aan dat ze de bestaande beukenhagen waardevol vinden, maar dat deze mogen wijken voor een scherm. Geen van de respondenten geeft aan geen waarde te hechten aan de beukenhagen.

Afweging

De bewoners langs de Noorder en Zuider Parallelweg hechten veel waarde aan hun woonomgeving. Er is de bewoners veel aan gelegen om de huidige kwaliteiten van beide straten zoveel mogelijk te behouden en zo min mogelijk aan te tasten. Een hoog scherm is ruimtelijk niet aanvaardbaar en ook voor vrijwel alle bewoners niet acceptabel. Naast het behoud van de zichtrelaties hechten bijna alle respondenten specifiek grote waarde aan de bestaande beukenhagen zijn en vinden dat die behouden moeten blijven.

De grote meerderheid van de respondenten (70%) heeft dan ook liever geen scherm. Dat neemt niet weg dat er bij veel respondenten veel overlast wordt ervaren. Vooral langs de Noorder Parallelweg is er relatief veel behoefte aan een scherm. Tegelijkertijd blijkt dat deze woningen (in tegenstelling tot de meeste woningen aan de Zuider Parallelweg) in het verleden niet gesaneerd zijn en daarmee dus ook relatief meer overlast ervaren van het spoor. Grofweg lijken bewoners van huizen die goed geïsoleerd zijn aanmerkelijk minder behoefte te hebben aan een scherm. Ondanks dat de gemiddelde geluidsbelasting aan de Zuider Parallelweg vergelijkbaar of zelfs hoger ligt dan bij de Noorder Parallelweg geeft meer dan de helft van de respondenten aan geen of weinig hinder te ervaren en kiest de overgrote meerderheid van de respondenten bij de Zuider Parallelweg voor geen schermoplossing. Ook de respondenten uit de relatief goed geïsoleerde flat langs de Noorder Parallelweg kiezen in grote meerderheid voor geen scherm.

Een minischerm lijkt op het eerste gezicht een effectieve oplossing voor het geluidsprobleem, die ruimtelijk relatief de minste impact heeft. De beukenhagen zouden in dat geval waarschijnlijk behouden kunnen blijven. In algemene zin draagt een laag scherm echter maar beperkt bij aan de geluidsreductie vanwege

het feit dat hier 2 sporen liggen. De bewoners zullen daardoor op de verdiepingen weinig merken van de geluidsschermen. De overlast bij het openzetten van een slaapkamerraam blijft dan onveranderd. Ook een minischerm biedt in dat opzicht niet of nauwelijks meerwaarde ten opzichte van een standaard scherm van 1m of 1,5m. Tegelijkertijd is een minischerm in verhouding erg kostbaar en kan niet worden begroeid. Voor een standaard scherm geldt evenwel dat deze verder van het spoor gesitueerd moet worden. Gezien de beperkte ruimte zal het lastig worden een scherm in te passen met het oog op onderhoud en op het duurzaam behoud van de beukenhaag. In alle gevallen brengen ook lage schermen een grote inbreuk op het huidige profiel met zich mee, omdat ze ofwel goed zichtbaar zullen zijn of ten koste zullen gaan van de beukenhaag. Als een scherm dan weinig effectief blijkt dan vormt dit uit ruimtelijk oogpunt alsnog een onaanvaardbare aantasting van de ruimtelijke kwaliteit.

Met het oog op de grote voorkeur voor geen scherm, de beperkte effectiviteit van een laag scherm in verhouding tot de ruimtelijke impact van een scherm en de verwachte positieve effectiviteit van gevelisolatie is de meest wenselijke oplossing om geen scherm toe te passen en volledig in te zetten op gevelisolatie.

Conclusie Stedenbouwkundige visie rond Noorder en Zuider Parallelweg:

Geen scherm, wel gevelonderzoek

Op deze locatie is een scherm uit ruimtelijk oogpunt niet aanvaardbaar. Het is wenselijk voor deze woningen volledig in te zetten op gevelisolatie.

3.5 Clusters Rheden

3.5.1 Cluster: Arnhemsestraatweg A

- Totaal aantal saneringswoningen: 14
- Maatregel ProRail: afwisselend 1, 1,5, 2, en 3m

Ruimtelijk

Uit ruimtelijk oogpunt is een geluidsscherm langs de achterzijden van de percelen aan de Arnhemsestraatweg denkbaar. Vanwege de ligging vormen de schermen in principe geen onevenredige aantasting van de leefomgeving mits rekening

wordt gehouden met een aantal voorwaarden:

- Het voorstel van ProRail gaat uit van een variatie aan hoogten. Hierdoor ontstaat een rommelig en onrustig beeld. Van belang is om van een continue hoogte uit te gaan. Een eenduidig scherm van 2m hoog is daarbij ruimtelijk acceptabel, met uitzondering van de schermen aan weerszijden van de Schaarweg waar 1m wordt voorgesteld. Zo wordt daar de openheid behouden.
- Het scherm dient op voldoende afstand van de Havelandseweg en Schaarweg gesitueerd te worden, rekening houdend met de zone die is aangewezen als stedenbouwkundig waardevol. Hoewel in de praktijk deze openheid al grotendeels is verstoord door hoge erfafscheidingen, is het niet wenselijk om deze verstoring nog verder te vergroten en definitief te maken met geluidsschermen. Met het voorstel van ProRail wordt hier voldoende aan voldaan. Het scherm ligt iets terug t.o.v. de Havelandseweg en aan de zijden van de Schaarweg is het scherm beperkt tot 1m hoog.
- Langs de erfgrenzen staan op diverse plaatsen waardevolle groenstructuren. Deze groenstructuren dienen zorgvuldig en duurzaam te worden ingepast. De situering van de schermen dient hierop aangepast te worden. Daarbij zijn talloze versprongen niet wenselijk.
- Langs het spoor lopen greppels die een belangrijke functie hebben voor de afwatering. De geluidsschermen mogen deze functie niet blokkeren of verstoren. De situering van de geluidsschermen dient hierop aangepast te worden. Daarbij zijn talloze versprongen niet wenselijk.
- De schermen dienen aan beide zijden te worden begroeid. Op die manier ontstaat een fraai beeld vanaf de openbare ruimte en kan bijgedragen worden aan de doelen voor vergroening, biodiversiteit en klimaat. Met het oog op de lengte van het scherm dient rekening te worden gehouden met eventuele passeermogelijkheden voor flora en fauna.
- Bij de inpassing van de schermen zal naar verwachting ruimte ontstaan tussen de schermen en de erven. Van belang is dat hier geen niemandsland ontstaat. Daarbij is bij de uitwerking specifiek aandacht nodig voor de inrichting aan beide uiteinden van het scherm. Waar nodig zal gezocht moeten worden naar een passende afsluiting van deze ruimte. Ter hoogte van de Schaarweg is het wenselijk om het scherm van 1m af te laten buigen richting de erven.

Effectiviteit van het scherm - Arnhemsestraatweg A

- De maximale geluidsbelasting bij huidig GPP varieert van 66dB tot 71dB, waarbij de geluidsbelasting oploopt richting spoorwegovergangen. De benodigde reductie varieert daarbij van ca 0,5dB tot 5,5dB.
- De actuele geluidsbelasting (Lden actueel) varieert daarbij van 65,75dB tot maximaal 71,3dB en ligt daarbij nog 0,26dB tot bijna 6dB boven de streefwaarde.
- Met de toepassing van alleen raildempers kan 60% van de benodigde geluidsreductie worden behaald.
- Met het voorstel van ProRail kan 93% van de benodigde reductie behaald. In verband met de ongunstige ligging van de overweg ten opzichte van de woningen kan bij de Schaarweg bij 2 woningen niet aan de streefwaarde worden voldaan. Hier blijft de maximale overschrijding ruim 2 dB. Een scherm in verschillende hoogten is daarmee effectief t.o.v. alleen raildempers, maar is ruimtelijk niet aanvaardbaar.
- Opvallend is dat bij de 2 woningen bij de Schaarweg raildempers respectievelijk net zo effectief en zelfs effectiever zijn dan het door ProRail voorgestelde scherm.
- Een standaardscherm van 2m over de gehele lengte in combinatie met raildempers is effectiever (96%), ruimtelijk wel aanvaardbaar, maar ook duurder dan de variant van ProRail. Een standaardscherm van 2m over de gehele lengte zonder raildempers is minder effectief (91%) dan de variant van ProRail.

Reactie bewoners

Alle respondenten geven aan redelijk tot erg veel overlast te ondervinden van het railverkeer. Specifiek wordt de overlast van trillingen benoemd. Alle respondenten wil graag een scherm en daarvan geeft 56% de voorkeur aan het voorstel van de gemeente: een aaneengesloten scherm met een eenduidige hoogte van 2m (m.u.v. de 1m bij de Schaarweg). De overige 44% heeft geen eenduidige voorkeur. De meeste respondenten kiezen voor een situering dichtbij het spoor. Maar een deel van de respondenten geeft daarbij ook aan pas een goede afweging te kunnen maken als ze weten wat het scherm voor hen gaat betekenen ten aanzien van de geluidsreductie. 44% van de respondenten zou graag een voorstel met raildempers zien.

Afweging

Uit ruimtelijk oogpunt is een scherm met één hoogte vereist. Dit sluit ook aan bij de wens van de bewoners. Een scherm van 3m hoog zou een forse ruimtelijke ingreep betekenen, die ook lang niet overal in het traject nodig is. Een scherm van 2m is beter inpasbaar en sluit ook aan bij de schermhoogte van het cluster Arnhemsestraatweg B aan de andere zijde van de Havelandseweg. Een scherm van 2m over de hele lengte is echter minder effectief dan het voorstel van ProRail. Om zoveel mogelijk de effectiviteit van het voorstel van ProRail te benaderen is het daarom wenselijk om ook raildempers toe te passen. Op die manier ondervinden de bewoners zo weinig mogelijk of zelfs geen nadeel van de ruimtelijk aanvaardbare schermmaatregel. Dit is vooral van belang omdat de bewoners aangeven erg veel hinder ondervinden van het railverkeer. Om te kunnen voldoen aan doelmatigheidseis is het daarbij wellicht niet nodig om over de hele lengte raildempers toe te passen. Uitgaande van een schermhoogte van 2 meter over het hele traject en 1m t.h.v. Schaarweg zijn raildempers vooral effectief bij de woningen die liggen nabij de spoorwegovergangen. Bij de tussenliggende woningen wordt met alleen een scherm van 2m al aan de streefwaarde voldaan. Uit oogpunt van ruimtelijke eenheid en geluidsreductie is dan een scherm van 2m en raildempers ter hoogte van de spoorwegovergangen het meest wenselijk.

De situering van het scherm ligt bij voorkeur dichtbij het spoor. De uiteindelijke situering zal echter afgestemd moeten worden op een goede inpassing ten aanzien van het bestaande groen, de afwatering en de beëindiging van de schermen.

Conclusie geluidsmaatregel Arnhemsestraatweg A

Begroeid scherm 2m dichtbij spoor in combinatie met raildempers nabij de spoorwegovergangen

Een scherm met één hoogte van 2m dichtbij het spoor is ruimtelijk aanvaardbaar mits begroeid en mits rekening wordt gehouden met de hiervoor genoemde uitgangspunten t.a.v. de gewenste inpassing. Daarbij is het wenselijk om in ieder geval ter hoogte van de woningen bij de spoorwegovergangen raildempers toe te passen zodat minimaal een gelijkwaardige geluidsreductie gecreëerd kan worden bij deze ruimtelijk aanvaardbare oplossing. Aan weerszijden van de Schaarweg is de schermhoogte dan 1m.

3.5.2 Cluster: Arnhemsestraatweg B

- Aantal saneringswoningen: 3
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2m

Ruimtelijk

Uit ruimtelijk oogpunt was het wenselijk de schermen van de clusters Arnhemsestraatweg B en C te combineren. Het cluster Arnhemsestraatweg C is echter komen te vervallen, waardoor hier geen scherm meer nodig is. Het bleek hier om een pand te gaan dat geen woonfunctie heeft en dus ook niet als saneringswoning kan worden aangemerkt.

Uit ruimtelijk oogpunt is een geluidsscherm van 2m langs de achterzijden van de percelen aan de Arnhemsestraatweg denkbaar. Vanwege de ligging vormen de schermen in principe geen onevenredige aantasting van de leefomgeving mits rekening wordt gehouden met een aantal voorwaarden:

- Het scherm dient op voldoende afstand van de Havelandseweg gesitueerd te worden, rekening houdend met de zone die is aangewezen als stedenbouwkundig waardevol. Hoewel in de praktijk deze openheid al grotendeels is verstoord door een hoge grondwal en erfafscheidingen, is het niet wenselijk om deze verstoring nog verder te vergroten en een definitief karakter te geven met een geluidsscherm. Het beoogde scherm van ProRail voldoet hier onvoldoende aan en dient daartoe te worden ingekort, waarbij het scherm van 2m pas bij de bebouwing begint.
- Langs de erf grenzen staan op diverse plaatsen waardevolle groenstructuren. Deze groenstructuren dienen zorgvuldig en duurzaam te worden ingepast. De situering van het scherm dient hierop aangepast te worden. Daarbij zijn talloze verspringen niet wenselijk.
- Langs het spoor lopen greppels die een belangrijke functie hebben voor de afwatering. Het geluidsscherm mag deze functie niet blokkeren of verstoren. De situering van het geluidsscherm dient hierop aangepast te worden. Daarbij zijn talloze verspringen niet wenselijk.
- Het scherm dient aan beide zijden te worden begroeid. Op die manier ontstaat een fraai beeld vanaf de openbare ruimte en kan bijgedragen worden aan de doelen voor vergroening, biodiversiteit en klimaat. Met het oog op de lengte van het scherm dient rekening te worden gehouden met eventuele passeermogelijkheden voor flora en fauna.

- Bij de inpassing van de schermen zal naar verwachting ruimte ontstaan tussen de schermen en de erven. Van belang is dat hier geen niemandsland ontstaat. Daarbij is bij de uitwerking specifiek aandacht nodig voor de inrichting aan beide uiteinden van het scherm. Waar nodig zal gezocht moeten worden naar een passende afsluiting van deze ruimte.

Effectiviteit van het scherm Arnhemsestraatweg B

- Binnen dit cluster zijn de verschillen in de maximale geluidsbelasting per woning erg groot. De geluidsbelasting bij huidig GPP en varieert van 66dB tot 72dB. De benodigde reductie varieert daarbij van ca 0,5dB tot 6,5dB.
- De actuele geluidsbelasting (Lden, actueel) varieert van 66dB tot 71,6dB en ligt daarmee van 0,5 tot ruim 6dB boven de streefwaarde. Een verschil van 6dB is duidelijk hoorbaar.
- Met de toepassing van alleen raildempers kan 52% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. De maximale overschrijding van de streefwaarde blijft dan 4,38dB.
- Met een scherm van 2 meter kan 95% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. In verband met de spoorwegovergang bij de Havelandseweg blijft het geluid bij 1 woning te hoog, 2,18dB. Deze woning komt in aanmerking voor gevelonderzoek.
- Een scherm van 2m is effectief ten opzichte van alleen raildempers. Een combinatie van een scherm 2m + raildempers is effectiever, maar voldoet niet aan de doelmatigheidseis.
- De lengte van het scherm is uit landschappelijk oogpunt niet acceptabel. Door het scherm in te korten tot de bebouwing kan echter niet voldaan worden aan de vereiste schermlengte aan weerszijden van een saneringswoning. In dat geval vervalt het scherm voor deze woning helemaal en wordt alleen nog gekeken naar de twee resterende woningen. Met een lager scherm van 1m wordt wel aan deze eis voldaan. Het effect van een lager scherm op de geluidsreductie is niet bekend en zal onderzocht moeten worden, ook in relatie tot de bestaande grondwal op privéterrein.

Reactie bewoners

De reacties die zijn binnengekomen hebben zowel betrekking op Arnhemsestraatweg cluster B als C. Er wordt verdeeld gereageerd op de vraag in hoeverre de last wordt ervaren van railverkeer, van geen tot erg veel last.

Met het vervallen van Cluster Arnhemsestraatweg C vervalt ook het onderscheid tussen de schermoptie van ProRail en van de gemeente. 37,5% van de respondenten kiest voor geen scherm. Dit percentage heeft grotendeels ook betrekking op het scherm van cluster C dat al vervalt. 37,5% kiest voor wel een scherm en 25% geeft geen reactie op deze vraag. Het scherm staat bij voorkeur dicht bij het spoor. Op de vraag waar wilt u dat het scherm bij Havelandseweg begint? Wordt verdeeld gereageerd. Specifiek is meer duidelijkheid wenselijk over het geluidseffect van de bestaande wal op eigen terrein en een ingekort scherm ter hoogte van de Havelandseweg. Daarbij wordt gevraagd ook te kijken naar de toepassing van raildempers.

Daarnaast wordt gevraagd de beëindiging van het scherm samen te laten vallen met de erfgrans tussen Arnhemsestraatweg nrs. 53 en 55. Het scherm steekt nu iets door t.o.v. het perceel van nr. 55.

Afweging

Uit de reacties van de bewoners kan opgemaakt worden dat de meerderheid van de respondenten geen bezwaar heeft tegen een scherm van 2m aan de achterzijde van de percelen van cluster Arnhemsestraatweg B.

Uit landschappelijk oogpunt is het wenselijk om het scherm van 2m bij voorkeur pas bij de bebouwing te laten beginnen, doch minimaal pas ter hoogte van het spoorportaal. Het eerste deel van het scherm kan dan 1m bedragen. Tegelijkertijd is de geluidsbelasting op de woning bij de spoorwegovergang erg hoog. Het is dan ook wenselijk in te zetten op de (gedeeltelijke) toepassing van raildempers ter compensatie van het lagere scherm.

Aangezien het uitzicht al wordt belemmerd is het hierbij wenselijk te onderzoeken of de ruimtelijke winst van een lager scherm opweegt tegen een lagere geluidsreductie bij de woning. Daarvoor dient onderzocht te worden of het lagere schermdeel (in combinatie met raildempers) leidt tot een hoorbaar slechtere geluidsreductie (>3dB). Daarbij is het wenselijk ook het geluidseffect van de bestaande wal op privéterrein mee te nemen in het onderzoek.

Als er geen hoorbaar verschil is, dan is de schermvariant met 1m tot het portaal in combinatie met raildempers ruimtelijk de gewenste schermoptie. Als er wel een

hoorbaar verschil is (>3dB), dan heeft de woning veel baat bij een hoger scherm en wordt een volledig scherm van 2m ruimtelijk aanvaardbaar geacht.

Verder is het ruimtelijk wenselijk om aan de westzijde de beëindiging van een scherm samen te laten vallen met de erfgrans, zodat de bewoners een eenduidige beëindiging en afscherming krijgen achter hun tuin.

De situering van het scherm ligt bij voorkeur dichtbij het spoor. De uiteindelijke situering zal echter afgestemd moeten worden op een goede inpassing ten aanzien van het bestaande groen, de afwatering en de beëindiging van de schermen.

Conclusie Stedenbouwkundige visie Arnhemsestraatweg B:

Begroeid scherm 2m dichtbij spoor. Eerste deel vanaf Havelandseweg scherm 1m + raildempers

Een scherm van 2m nabij het spoor is ruimtelijk aanvaardbaar mits begroeid en mits het eerste deel van het scherm tot het portaal maximaal 1m hoog is. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de hiervoor genoemde uitgangspunten t.a.v. de gewenste inpassing.

Hierbij is het wenselijk ter hoogte van de spoorwegovergang in te zetten op raildempers om een gelijkwaardige geluidsreductie te creëren bij deze ruimtelijke aanvaardbare oplossing.

Als echter uit het geluidsonderzoek blijkt dat de geluidsreductie van een scherm van 2m over de gehele lengte hoorbaar beter is (>3dB) dan de variant met 1m en raildempers dan wordt een volledig scherm van 2m ruimtelijk aanvaardbaar geacht. Van belang daarbij is dat de bestaande wal op privéterrein in dit onderzoek wordt meegenomen.

Daarnaast is het ruimtelijk wenselijk het scherm iets in de korten zodat de beëindiging van het scherm samenvalt met de erfgrans tussen de nrs. Arnhemsestraatweg 53 en 55.

3.5.3 Arnhemsestraatweg C

Cluster Arnhemsestraatweg C is komen te vervallen. Het bleek hier om een pand te gaan dat geen woonfunctie heeft en dus ook niet als saneringswoning kan worden aangemerkt.

3.5.4 Cluster: Parallelweg C

- Aantal saneringswoningen: 72
- Maatregel ProRail: scherm 1,5m en 2m + bestaande raildempers

Ruimtelijk

Een geluidsscherm aan de zuidzijde van het spoor vormt een aantasting van het straatprofiel en vormt langs het grootste deel van het cluster een belemmering van het vrije uitzicht van de woningen aan de Parallelweg. Aan de zuidzijde van het spoor is een geluidsscherm beoogd van deels 1,5m en deels 2m hoog. Langs de Parallelweg is sprake van grote hoogteverschillen. Aan de oostzijde ligt de weg hoger dan het spoor, maar meer naar het westen ligt de weg steeds lager en komt daarmee ook flink lager dan het spoor te liggen. Omdat het hoogteverschil tussen straat en spoor kan oplopen tot zo'n 1,5m kan de hoogte van het scherm ten opzichte van de weg oplopen tot zelfs 3m. Het nu ruime profiel zal daarmee door het geluidsscherm flink worden ingeperkt en het vrije groene uitzicht van de woningen aan de Parallelweg belemmeren. Het door ProRail voorgestelde geluidsscherm vormt op die manier een te grote aantasting van de leefomgeving.

Een scherm is hier ruimtelijk wel inpasbaar, maar alleen als de groene beleving en het vrije zicht zoveel mogelijk behouden blijven. De hoogte van het scherm zal daarvoor beperkt moeten blijven. Om te voorkomen dat er een rommelig geheel van verschillende schermen ontstaat is het wenselijk uit te gaan van één doorgaande hoogte. Er zijn dan twee opties denkbaar:

- Een scherm aan de zijde van de straat van max 1,5m t.o.v. de straat. Op die manier kunnen de meeste mensen over het scherm heen kijken en wordt het scherm minder als een afsluitende wand ervaren. Het is dan wenselijk een bredere berm van ongeveer 1,5m aan te houden zodat de straat ruimer wordt en er voldoende ruimte ontstaat om de strook te beplanten en te beheren. In de huidige situatie kunnen bewoners alleen direct langs het hek plantjes planten.
- Een scherm vlakbij het spoor van max. 1m t.o.v. het spoor. De bewoners van het lage deel van de straat kunnen dan weliswaar niet meer over het spoor kijken, maar deze optie biedt wel de gelegenheid om een aantrekkelijke groenzone tussen straat en spoor in te richten met opgaande planten en hogere heesters, waarmee het scherm landschappelijk wordt ingepast. Door

deze strook toegankelijk te maken voor de bewoners, krijgt de groenstrook ook een bijzondere meerwaarde.

In beide gevallen is het van belang dat het scherm zelf wordt begroeid. Zowel aan de zijde van de Parallelweg als aan de zijde van het spoor. Het scherm is namelijk niet alleen zichtbaar vanaf de Parallelweg, maar bij elke overgang ook aan de spoorzijde. Daarnaast is een geheel groen scherm nodig om bij te kunnen dragen aan de gemeentelijke doelen van vergroening, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Van belang is dat het huidige hekwerk langs de Parallelweg dan wordt verwijderd zodat de groene berm of groenstrook ook onderdeel uit kan gaan maken van de straat. Dit hekwerk is uit oogpunt van veiligheid ook niet meer nodig, aangezien het scherm als hekwerk voor het spoor zal gaan fungeren.

Een ander belangrijk aandachtspunt is het behoud van zichtrelatie Parallelweg-Holtbankseweg-Veluwe. In beide opties dient het scherm daartoe ingekort te worden t.h.v. de Mauritiusstraat.

Effectiviteit van het scherm Parallelweg C

- Ten westen van de Mauritiusstraat varieert de maximale geluidsbelasting bij huidig GPP tussen de 69 en 70 dB. Benodigde reductie is ca 3,5 en 4,5dB.
- Ten oosten van de Mauritiusstraat ligt de maximale geluidsbelasting bij huidig GPP op 68dB. Benodigde reductie is ca 2,5dB.
- Ten westen van de Mauritiusstraat ligt de gevelbelasting Lden actueel gemiddeld rond 67,5dB en ligt daarmee gemiddeld 2dB boven de streefwaarde. Dit verschil is mogelijk net hoorbaar.
- Ten oosten van de Mauritiusstraat* ligt de gevelbelasting Lden actueel gemiddeld onder de 66dB en ligt daarmee gemiddeld slechts 0,5dB boven de streefwaarde. Dit verschil is niet hoorbaar.

**m.u.v. de hoekwoning nabij de spoorwegovergang*

- Op de sporen liggen al raildempers. Deze zorgen al voor een reductie van gemiddeld 2dB en voor ca 63% van de geluidsreductie.
- Met de voorgestelde schermen van 1,5m en 2m kan afgerond 100% van de te behalen geluidsreductie worden behaald. Alleen bij 4 woningen zal aanvullend gevelonderzoek nodig zijn. Het voorstel van ProRail is daarmee effectief, al geldt dit vooral voor de saneringswoningen ten westen van de Mauritiusstraat. Daarbij is deze oplossing ruimtelijk niet aanvaardbaar.

- Wel denkbaar is een scherm ofwel dichtbij het spoor met een maximale hoogte van 1m t.o.v. het spoor ofwel juist dichtbij de straat met een maximale hoogte van 1,5m t.o.v. de straat.
- De verwachting is dat de schermoptie van 1,5m naast de weg voor een groot deel van de woningen weinig effect zal hebben. Dit geldt met name voor het laagste deel van de straat. Ook door de grotere afstand tot het spoor zal het scherm minder effectief zijn.
- Bij een lager scherm van 1m kan nog altijd 92% van de geluidsreductie worden behaald.
- dBvision heeft een nadere analyse uitgevoerd die inzicht geeft in het effect dat de bewoners zullen ervaren bij een laag scherm:

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	9dB	Duidelijk hoorbaar
1e verdieping	3dB	Mogelijk iets hoorbaar
2e verdieping	2dB	Niet of mogelijk net hoorbaar

Reactie bewoners

65% van de respondenten geeft aan redelijk tot erg veel hinder te ondervinden van het railverkeer. 29% van de respondenten geeft aan weinig tot geen hinder te ondervinden. 6% gaf geen reactie op deze vraag. De schermopties van ProRail en van de gemeente zijn aan de bewoners voorgelegd. 61% van de respondenten heeft de voorkeur voor geen scherm. De bewoners waarderen hier vooral hun mooie uitzicht op de Veluwezoom en willen dit graag behouden. 25% van de respondenten wil wel een scherm, waarbij de meerderheid kiest voor de schermoptie van de gemeente: Scherm dichtbij spoor - max. 1m t.o.v. spoor. Nog 10% wil graag een scherm bij de Arnhemstraatweg. 45% geeft aan erg blij te zijn met beplanting in de groenstrook tussen Parallelweg en spoor en 39% vindt dit ook een voorwaarde voor een scherm.

Afweging

De meerderheid van de respondenten kiest voor geen scherm. Bewoners geven aan juist vanwege het uitzicht voor deze plek gekozen te hebben en hopen dat dat uitzicht niet verdwijnt.

Uit ruimtelijk oogpunt zijn schermmaatregelen denkbaar die landschappelijk inpasbaar zijn. Elk scherm blijft echter een grote ingreep in de straat. De schermoptie van 1m bij het spoor vormt voor veel bewoners nog steeds een beperking van het uitzicht. Een scherm kan ruimtelijk dan ook alleen verantwoord worden als het scherm ook voldoende effectief is, ofwel dat de geluidsreductie ook hoorbaar is. Uit navraag blijkt dat de schermoptie van 1,5m bij de straat naar verwachting weinig effectief zal zijn. Uit de nadere analyse van dBvision blijkt ook dat de hoorbare effectiviteit een scherm van 1m bij het spoor maar beperkt blijkt te zijn. Dit houdt in dat met een scherm van 1m de geluidsreductie eigenlijk alleen op de begane grond ervaarbaar zal zijn. Een raam openzetten op de verdieping levert dan nog steeds dezelfde overlast op. De tuinen van de bewoners bevinden zich achter te woningen, waardoor deze veelal in de luwte van de woningen liggen.

Aangezien de meerderheid van de respondenten geen scherm wil, een relatief groot deel aangeeft geen tot weinig hinder te ondervinden van het spoor en een ruimtelijk inpasbaar scherm weinig effectief blijkt, vormt een scherm op deze locatie een onevenredige aantasting van de leefomgeving.

Voor de woningen aan de Arnhemsestraatweg aan de westzijde van Rheden geldt dat deze niet in aanmerking komen voor geluidsmaatregelen, omdat al aan de geluidsbelasting wordt voldaan.

Conclusie Stedenbouwkundige visie Parallelweg C:

Geen scherm, wel gevelonderzoek

Op deze locatie is een scherm uit ruimtelijk oogpunt niet aanvaardbaar. Het is wenselijk voor deze woningen volledig in te zetten op gevelisolatie.

3.5.5 Cluster Holtbankseweg

- Aantal saneringswoningen: 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 1m + aanvulling op bestaande raildempers

Voor de locatie Holtbankseweg wordt door ProRail een scherm van 1m voorgesteld. Deze ligt op 4,75m uit het hart van het buitenste spoor. Tussen de

erven en het spoor ligt een brede groenstrook met een spoorloot. De spoorbaan ligt hier lager dan de erven aan de Holtbankseweg. Het scherm zal daarmee het uitzicht vanuit de aangrenzende woning niet onevenredig belemmeren. Tussen het spoor en de erven ligt het terrein lager vanwege de spoorloot. Hierdoor zal het scherm waarschijnlijk minstens 1,5m hoog worden. Uit landschappelijk oogpunt zal het scherm op de beoogde locatie als incident in de groenzone komen te staan. Zonder scherm langs de Parallelweg zal dit scherm ook zichtbaar zijn vanaf de Parallel. Uit ruimtelijk oogpunt is het wenselijk om het scherm samen te laten vallen met het huidige hekwerk langs het huidige pad. Het scherm vervangt dan op die plek het hekwerk. Op die manier kan het scherm ruimtelijk vrij geruisloos worden ingepast en behoudt de groenzone haar eenduidige karakter zonder te worden onderbroken door een scherm. Ook hier is het van belang dat het scherm aan beide zijden wordt begroeid.

Effectiviteit van het scherm Holtbankseweg

- De maximale geluidsbelasting bij huidig GPP is 68dB. Benodigde reductie is ca 2,5dB.
- De actuele geluidsbelasting (Lden actueel) is maximaal 65,86dB en ligt daarmee minder dan 0,5 dB boven de streefwaarde. Dit verschil is niet hoorbaar.
- Op de sporen liggen al raildempers. Deze zorgen al voor een reductie van meer dan 2dB en voor ca 94% van de benodigde geluidsreductie.
- Met de toepassing van een scherm van 1m kan 100% van de benodigde geluidsreductie worden behaald, maar deze dient slechts het wegwerken van minder dan 0,5dB tot de streefwaarde.
- Los van de streefwaarde zal een scherm van 1m daarentegen wel een geluidsreducerend effect hebben van zo'n 4dB in de tuin en op de begane grond van de saneringswoningen. Het scherm zal heel weinig doen op de verdieping.

Reactie bewoners

Er is 1 reactie binnengekomen met een voorkeur voor een scherm bij het bestaande hekwerk en de wens om het scherm te verlengen tot het einde van het bestaande pad achter de woningen.

Afweging

Met het scherm van 1m kan worden voldaan aan de streefwaarde, maar het

dient slechts om de laatste 0,37 dB te reduceren. Uit ruimtelijk oogpunt is een scherm van 1m in het midden van een groenzone dan een onevenredige aantasting van de ruimtelijke kwaliteit. Een scherm van 1m ter hoogte van het bestaande hekwerk naast het pad, kan zonder ruimtelijke consequenties worden ingepast en vormt geen bezwaar. Dit scherm zal naar verwachting iets minder effectief zijn dan het door ProRail voorgestelde scherm omdat het verder van het spoor ligt. De verwachting is dat een scherm ter hoogte van het bestaande hek zo'n 3dB reduceert op de begane grond. De woningen grenzen met de zij-tuin aan het spoor. De reductie op de begane grond kan in dit geval dus zeker bijdragen aan het woongenot van de betreffende woning en is daarmee wel zinvol. Om tot een eenduidige en samenhangende inrichting te komen is het wenselijk om het scherm met begroeiing visueel door te zetten tot het einde van het pad. Indien het niet mogelijk is het scherm te verlengen dient wel minimaal de begroeiing lang het hekwerk voortgezet te worden, zodat het visueel één geheel vormt.

Stedenbouwkundige visie Holtbankseweg:

Begroeid scherm 1m ter plaatse van huidige hekwerk

Op deze locatie is een scherm van 1m denkbaar ter plaatse van het huidige hekwerk naast het bestaande pad. Het scherm dient aan beide zijden te worden begroeid. Daarbij is het wenselijk om het scherm minimaal door middel van de begroeiing visueel door te laten lopen tot het einde van het pad. Het voorstel van ProRail uit ruimtelijk oogpunt niet acceptabel.

3.6 Clusters De Steeg

3.6.1 Cluster: Parallelweg A

- Aantal saneringswoningen: 10
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 1m + bestaande raildempers

Ruimtelijk

De spoorlijn loopt hier langs de voorzijden van de woningen aan de Parallelweg en is bepalend voor het uitzicht van de betreffende woningen. De woningen hebben kleine voortuinen en de straat is smal. Hierdoor staan de woningen

relatief dicht op het spoor. Een geluidsscherm langs het spoor heeft daarmee veel impact op de beleving van de omwonenden.

De bebouwing ten zuiden van het spoor is niet op het spoor gericht. Het betreft hier bedrijven, woningen, kantoren die ontsloten zijn op Hoofdstraat. Deze erven worden deels van het spoor afgeschermd met opgaand groen. Voor deze bewoners en gebruikers heeft een scherm minder impact.

Het scherm zoals dat wordt voorgesteld door ProRail is 1m hoog ten opzichte van het spoor. Het spoor ligt ca 0,5m hoger dan de rijbaan, waardoor het scherm ca 1,5m hoog wordt t.o.v. de Parallelweg. Het scherm is voor de meeste mensen dan laag genoeg om nog overheen te kunnen kijken, waardoor de zichtrelatie niet wordt verstoord. In het verleden zijn veel woningen al gesaneerd omdat het niet wenselijk is schermen in De Steeg te plaatsen. Een hoog geluidsscherm zou ook een onevenredige aantasting van de leefomgeving geven, omdat het de zichtrelatie wegneemt en daarmee de straat ruimtelijk isoleert van de rest van het dorp. Maar ook een laag scherm doet in principe afbreuk aan de ruimtelijke kwaliteit van de Parallelweg omdat het een harde begrenzing aanbrengt in de openbare ruimte. Er liggen echter wel kansen om een laag scherm op deze plek landschappelijk goed in te passen. Langs de Bentincklaan is nu sprake van een beukenhaag langs het spoor. Het doortrekken van deze beukenhaag langs de Parallelweg kan de inbreuk op het profiel verzachten en een scherm ruimtelijk acceptabel maken. Een beukenhaag geeft de straat bovendien meer uitstraling en tegelijkertijd ontstaat er meer samenhang tussen beide straten aan weerszijden van de spoorwegovergang. Door uit te gaan van een beukenhaag van 1,5m kan het scherm erachter aan het oog worden onttrokken vanaf de Parallelweg. Daarbij is het wenselijk een bredere berm tussen rijbaan en haag aan te houden, zodat er meer lucht en ruimte ontstaat in de straat. Het bestaande hekwerk dat nu dicht op de straat staat zal dan moeten verdwijnen. Het is tegelijkertijd van belang om het scherm aan de spoorzijde te laten begroeien. Niet alleen omdat deze zijde ook goed zichtbaar zal zijn vanuit de openbare ruimte, maar ook om tegemoet te komen aan de doelen voor vergroenen, biodiversiteit en klimaatadaptatie.

Om het vrije zicht over het scherm te borgen mag het scherm daarbij niet hoger worden dan maximaal 1,5m ten opzichte van de straat.

Effectiviteit van het scherm Parallelweg A

- De maximale geluidsbelasting bij huidig GPP varieert van 71 tot 72dB. Benodigde reductie varieert van ca 5,5 tot 6,5dB
- De actuele gevelbelasting (Lden actueel) ligt gemiddeld rond een maximum van 68dB en ligt daarmee nog ca 2,5dB boven de streefwaarde.
- Op de sporen liggen al raildempers. Deze zorgen al voor een reductie van ca 3 tot 4 dB en voor ca 64% van de geluidsreductie.
- Met het toevoegen van een scherm van 1m kan 88% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. De maximale overschrijding van de streefwaarde blijft gemiddeld dan nog steeds een kleine 2dB. Het scherm is daarmee beperkt effectief ten opzichte van alleen raildempers.
- De geluidsreductie van een laag scherm van 1m zal in hoofdzaak op de begane grondverdieping ervaarbaar zijn. Op de verdiepingen zal het geluidsscherm echter weinig effect hebben. Dat is de reden waarom de overschrijding van de streefwaarde hoog blijft.
- dBvision heeft een nadere analyse uitgevoerd die inzicht geeft in het effect dat de bewoners zullen ervaren bij een laag scherm:

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	10dB	Duidelijk hoorbaar
1e verdieping	4dB	Mogelijk iets hoorbaar
2e verdieping	3dB	Mogelijk iets hoorbaar

Reactie bewoners

Alle respondenten geven aan redelijk tot erg veel hinder te ondervinden van railverkeer. 87,5% van de respondenten kiest voor een scherm. Daarvan kiest 86% voor de optie van de gemeente, namelijk een begroeid scherm van maximaal 1,5m t.o.v. de weg met een haag en bredere berm. 14% kiest voor de optie van ProRail. 12,5% van de respondenten wil geen scherm.

Het beoogde scherm beslaat alleen het westelijke deel van de straat. Om de eenheid in het straatprofiel te behouden hechten de respondenten er veel belang aan dat in ieder geval de haag wordt doorgetrokken tot het einde van de straat.

Afweging

De meerderheid van de respondenten kiest voor de schermoptie van de gemeente. Het beoogde scherm langs de Parallelweg levert echter maar in beperkte mate een geluidsreductie op voor de bewoners. De impact van een scherm is daarmee in verhouding erg groot t.o.v. de geluidswinst die behaald kan worden. Anderzijds kan een groene inpassing van het scherm bijdragen aan de vergroening en versterking van het straatprofiel. Dit houdt in dat een scherm uitsluitend acceptabel is als de gewenste groene inpassing ook gerealiseerd kan worden. Als de groene inpassing niet gerealiseerd kan worden vormt het scherm een onevenredige aantasting van de ruimtelijke kwaliteit en is in dat geval niet acceptabel. Het doortrekken van de haag draagt in belangrijke mate bij aan de ruimtelijke kwaliteit en eenheid in de straat. Het eventuele hekwerk moet dan achter de haag aan de spoorzijde gesitueerd worden.

Stedenbouwkundige visie Parallelweg A:

Groen ingepast scherm 1m (max 1,5m t.o.v. de straat), met beukenhaag langs hele straat

Op deze locatie is een scherm van 1m uitsluitend ruimtelijk inpasbaar als deze maximaal 1,5m hoog is t.o.v. de straat en groen wordt ingepast met een beukenhaag en brede berm aan de straatzijde en een begroeide zijde aan de spoorzijde. De beukenhaag dient daarbij doorgetrokken te worden tot het einde van de straat. Als hier niet aan kan worden voldaan is een scherm niet wenselijk.

3.6.2 Cluster Hoofdstraat A

- Aantal saneringswoningen: 1
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2m

Ruimtelijk

In algemene zin is de ruimtelijke impact van een geluidsscherm bij 1 woning altijd groot. Er is relatief veel scherm nodig om de woningen af te schermen. Het spoor kruist hier de Hoofdstraat met een spoorbrug. Het spoor ligt hier dan ook op grote hoogte. Aan beide zijden loopt het spoor langs de achterzijden van de omliggende panden. Aan de noordzijde ligt o.a. het oude gemeentehuis tegen het talud van de spoorbaan. Dit is een monumentaal gebouw. Op dit moment

is er echter geen monumentenbiotoop vastgelegd die het scherm zou kunnen verhinderen. Aan de zuidzijde liggen twee kantoorvilla's waarin ook gewoon wordt. Door de hoge ligging van het spoor op deze locatie is het scherm hoog ten opzichte van het maaiveld, ca 5m. Tegelijkertijd ligt het ook verscholen achter de bestaande beplanting.

Het scherm zal door z'n verscholen ligging niet of nauwelijks zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte en is van kleine invloed op de ruimtelijke omgeving. Het scherm zal naar verwachting wel zichtbaar zijn vanaf de achterzijde van de (monumentale)bebouwing ten noorden van het spoor. Aangezien achter het scherm al hoge beplanting staat zal dit het uitzicht verder niet belemmeren. Maar voor het beeld en uit oogpunt van vergroening, biodiversiteit en klimaat is het van belang om het scherm aan beide zijden te laten begroeien. Aandachtspunt is hier de plaatsing van het scherm t.o.v. de bestaande beplanting in het talud. Het talud en de situering dicht op de bomen maakt deze bomen kwetsbaar. De constructie van de fundering mag niet ten koste gaan van de bestaande bomen.

Effectiviteit van het scherm Hoofdstraat A

- De maximale geluidsbelasting bij huidig GPP is 71dB. Benodigde reductie is ca 5,5dB.
- De actuele gevelbelasting (Lden actueel) is maximaal 70,9dB en ligt daarmee 5,5dB boven de streefwaarde. Dit verschil is goed hoorbaar.
- Met alleen raildempers kan een 39% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. De maximale overschrijding van de streefwaarde blijft dan hoog: ruim 4dB.
- Met een scherm van 2m kan 94% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. Het geluid zit dan nog maximaal 1,49dB boven de streefwaarde. Het scherm is daarmee zeer effectief t.o.v. alleen raildempers. Voor deze woning is nog wel gevelonderzoek nodig.
- Een combinatie van scherm 2m en raildempers levert geen reductiewinst op. Het grootste deel van het geluid wordt veroorzaakt door de spoorwegovergang. Daar zijn geen raildempers mogelijk.

Reactie bewoners

Alle respondenten geven aan erg veel hinder te ondervinden van het railverkeer en kiezen voor een scherm van 2m. Het scherm eindigt nu halverwege de buurwoning. Specifiek wordt de voorwaarde gesteld dat het scherm verder wordt doorgetrokken, zodat ook deze woning baat heeft bij het scherm.

Afweging

De lengte van het scherm wordt bepaald aan de hand van standaard regels. De saneringswoning is hierbij de bepalende woning. Op deze locatie staan echter 2 dezelfde woningen. Uitgaande van de vereiste schermlengte eindigt het scherm precies halverwege de buurwoning op nr. 12. Dit leidt tot een onwenselijk situatie ten aanzien van de leefbaarheid in de betreffende woning. Om dit te verbeteren is een langer scherm nodig. Ook uit ruimtelijk oogpunt sluit een langer scherm beter aan bij de bestaande bebouwing. In dit geval is het dan wenselijk om het scherm door te trekken tot het einde van het erf zodat ook deze woning geheel is afgeschermd.

Stedenbouwkundige visie Hoofdstraat A:

Begroeid scherm 2m, doorlopend tot en mét Hoofdstraat nr. 12

Uit ruimtelijk oogpunt is een scherm van 2m landschappelijke en stedenbouwkundig inpasbaar mits deze aan beide zijden wordt begroeid met beplanting. Daarnaast is het wenselijk om het scherm door te trekken tot en met de buurwoning, zodat de leefbaarheid van deze woning ook goed wordt geborgd.

3.7 Cluster Ellecom

3.7.1 Cluster: Zutphensestraatweg

- Aantal saneringswoningen: 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 1m

Ruimtelijk

In algemene zin is de ruimtelijke impact van een geluidsscherm bij 2 woningen altijd groot. Er is relatief veel scherm nodig om de woningen af te schermen. Het scherm is gedacht op de overgang van het dorp naar de Veluwe. De visuele

relatie tussen dorp en Veluwe is erg waardevol voor Ellecom. Het scherm is hier gedacht langs de achterzijde van particuliere erven en in principe niet zichtbaar vanuit de openbare ruimte. Het voorgestelde scherm is weliswaar niet hoog (1m boven spoor), maar doordat het spoortalud al ruim 3 meter boven de aangrenzende erven uitsteekt zal dit scherm vanuit de aangrenzende woningen wel zichtbaar zijn. Het uitzicht over de Veluwe aan de achterzijde, wordt echter bij de meeste woningen al belemmerd door het bestaande opgaande groen op de erven. Bij een enkele woning zal het scherm het uitzicht op het landschap wel verstoren, omdat het net het zicht vanaf de begane grond belemmert. Vanuit het landschap gekeken wordt het ruimtelijke beeld vooral ook bepaald door de opgaande erfbeplanting. Wanneer uitgegaan wordt van een tweezijdig begroeid scherm met afwisselende beplanting zal het scherm meedoen met de bestaande beplanting en geen onevenredige aantasting vormen van de bestaande ruimtelijke kwaliteiten.

Van belang is verder dat het scherm niet te ver doorgezet wordt richting de tuin van villa Irene. Er is hier nu sprake van een fraai uitzicht over de villatuin vanuit de openbare ruimte richting Veluwe. De Veluwe is daardoor goedikbaar. Het is niet wenselijk dat het dit uitzicht wordt belemmerd. Met de door ProRail beoogde situering van het scherm lijkt hier voldoende rekening mee te worden gehouden. Het scherm ligt minstens 10 meter terug t.o.v. het perceel van villa Irene en ook de aanwezige boombeplanting zal het scherm voldoende aan het zicht onttrekken. Inkorten van het scherm is daarmee niet nodig.

Effectiviteit van het scherm Zutphensestraatweg

- De maximale geluidsbelasting bij huidig GPP is 72dB. Benodigde reductie is ca 6,5dB.
- De hoogste actuele gevelbelasting (Lden actueel) is eveneens maximaal 72dB en ligt daarmee 6,5dB boven de streefwaarde. Dit verschil is goed hoorbaar.
- Met alleen raildempers kan een 31% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. De maximale overschrijding van de streefwaarde blijft dan hoog: 5,35dB.
- Met een scherm van 1m kan 100% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. Het scherm is daarmee zeer effectief t.o.v. alleen raildempers.

Reactie bewoners

Alle respondenten geven aan redelijk tot erg veel last te ondervinden van het railverkeer. De meerderheid van de respondenten wil graag een scherm. 1 respondent zal het huidige uitzicht verliezen en kiest voor geen scherm. Enkele bewoners stellen raildempers voor als alternatief. In hun afweging willen de omwonenden wel graag weten wat het scherm voor hen gaat betekenen ten aanzien van de geluidsreductie. Verder wordt door een van de respondenten een situering van het scherm halverwege een perceel als niet wenselijk aangegeven, liever helemaal wel of helemaal niet.

Afweging

Het scherm is zeer effectief, maar met het scherm zal het uitzicht van één woning op de Veluwe ernstig worden verstoord. Raildempers vormen echter geen goed alternatief voor een scherm. Raildempers verlagen het geluid van passerende treinen doorgaans met gemiddeld 3 dB. De geluidsreductie van raildempers is op deze locatie echter slechts een fractie van deze 3dB. Dit komt doordat ter hoogte van Ellecom het goederenmaterieel in de richting van Dieren remt. Hierdoor blijft de geluidsreductie met raildempers beperkt en blijft de maximale overschrijding van de streefwaarde erg hoog.

Tegelijkertijd zal een scherm voor de woningen van de respondenten een grote hoorbare geluidreductie met zich meebrengen. Met name bij de woning waar het uitzicht zal verdwijnen zal de geluidsbelasting op de gevels met een scherm flink afnemen. Op alle verdiepingen zal dit goed hoorbaar zijn. Het verlies van uitzicht wordt daarmee niet als onevenredige aantasting van het woongenot gezien. Ruimtelijk is het wenselijk de beëindiging van een scherm zoveel mogelijk samen te laten vallen met perceelsgrenzen zodat bewoners een eenduidige beëindiging/afscherming achter hun tuin krijgen. Aangezien het hier om een gesplitste woning gaat is het wenselijk het scherm aan de oostzijde te verlengen tot en met de erfgrans bij nr. 45a zodat zowel nr. 45 als 45a dezelfde afscherming achter hun tuinen krijgen.

Stedenbouwkundige visie Zutphensestraatweg

Begroeid scherm 1m

Uit ruimtelijk oogpunt is een scherm van 1m landschappelijke en stedenbouwkundig inpasbaar mits deze aan beide zijden wordt begroeid met afwisselende beplanting. Ten behoeve van een eenduidig beeld en afscherming loopt de begrenzing van het scherm aan de oostzijde loopt door tot en met de erfgrans van Zutphensestraatweg nr 45a. Het scherm staat bij voorkeur zo dicht mogelijk bij het spoor. Voorwaarde is dat er voldoende goede groeirimte aan beide zijden van het scherm overblijft voor de klimbeplanting.

3.8 Cluster Spankeren

3.8.1 Cluster Bockhorstweg

- Aantal saneringswoningen: 1
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 1,5m (1m bij spoorwegovergang) + bestaande raildempers

Ruimtelijk

In algemene zin is de ruimtelijke impact van een geluidsscherm bij 1 woning altijd groot. Er is relatief veel scherm nodig om de woning af te schermen. Op deze locatie is de impact van het scherm vooral groot omdat het hier gaat om een extensief bebouwd gebied met een open agrarisch karakter. De hoogte van het scherm lijkt beperkt, maar het spoor ligt zo'n 1,5m of meer hoger dan het aangrenzende maaiveld. Hierdoor ontstaat een scherm van 3m of hoger dat als incident in het landschap ligt. De saneringswoning ligt van oudsher op de open enk van Spankeren waar de spoorlijn dwars doorheen is gelegd. Een hoog scherm langs het spoor vermindert het zicht op het open landschap en verstoort het karakteristieke contrast tussen de meer besloten dorpskern en de open agrarische enk. Ook een landschappelijk inpassing met beplanting verstoort dat open zicht. Het voorgestelde scherm van ProRail vormt daarmee een ernstige aantasting van de ruimtelijke kwaliteit en is daarmee niet wenselijk. Een ruimtelijk denkbaar alternatief is een scherm van ongeveer 2m op de erfgrans.

Effectiviteit van het scherm Bockhorstweg

- De maximale geluidsbelasting bij huidig GPP is 71dB. Benodigde reductie is ca 5,5dB.
- De actuele gevelbelasting ($L_{den,actueel}$) is maximaal 69,76dB en ligt daarmee nog 4,27dB boven de streefwaarde. Dit verschil is hoorbaar.
- Op de sporen liggen al raildempers. Deze zorgen al voor ca 19% van de geluidsreductie. Het effect van raildempers is daarmee beperkt.
- Met het verlengen van de bestaande raildempers kan 23% van de geluidsreductie worden behaald. De maximale overschrijding van de streefwaarde blijft dan meer dan 4dB.
- Met het toevoegen van een scherm van 1,5m (1m) hoog kan 100% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. Het scherm is daarmee zeer effectief t.o.v. alleen raildempers, maar dit is ruimtelijk geen aanvaardbare oplossing.
- Met een scherm van 1m kan 85% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. De maximale overschrijding blijft dan 1,9dB.

Reactie bewoners

Alle respondenten geven aan erg veel last te ondervinden van het railverkeer. De helft van de respondenten wil geen scherm. De andere helft wel, mits het scherm niet leidt tot weerkaatsing van het geluid. Een maatwerkscherm op de erfgrans van de saneringswoning wordt niet als haalbare optie gezien.

Naast het railverkeer wordt ook overlast van de Provinciale weg ervaren.

De respondenten uiten onder andere de wens om het geluidsprobleem niet per woning, maar structureler aan te pakken.

Afweging

Het gaat hier om een incidentele oplossing, die een ernstige verstoring vormt van het karakteristieke landschap. Er is maar één woning bij gebaat, terwijl de hele omgeving veel last heeft van het railverkeer. Het scherm vormt daarmee in verhouding een grote aantasting van de ruimtelijke kwaliteit.

Een alternatief zoals een maatwerkscherm van 2m ter plaatse op de erfgrans bij de saneringswoning zal naar verwachting niet of nauwelijks een geluidsreducerend effect hebben, omdat het erf veel lager ligt dan het spoor.

Hoewel een scherm op deze locatie ruimtelijk niet wenselijk is, is het scherm wel zeer effectief en zal bijdragen aan een hoorbare geluidsreductie. Uit oogpunt van een gezonde leefomgeving wordt daarom in dit geval toch ingezet op de inpassing van een scherm van maximaal 1,5m. Om de ruimtelijke verstoring zoveel mogelijk te beperken is het wenselijk de schermhoogte ter hoogte van het open landschap daarbij te beperken tot maximaal 1m. Daarnaast is het van belang het scherm over de gehele lengte zo eenvoudig mogelijk vorm te geven en in één lijn zo dicht mogelijk bij het spoor te situeren. Hierbij zal mogelijk de schermlengte aangepast moeten worden aan de bestaande trap bij het spoor of deze trap zal verplaatst moeten worden. Voor de zichtbaarheid van het spoor vanaf de Bockhorstweg heeft een korter scherm de voorkeur.

Het scherm dient verder aan beide zijden te worden begroeid. Hiervoor moet rekening worden gehouden met voldoende groeiruimte aan beide zijden van het scherm. De afstand van het scherm tot het spoor dient hierop afgestemd te worden.

Stedenbouwkundige visie Bockhorstweg:

Begroeid scherm max 1,5m dichtbij spoor, ter hoogte van open landschap max 1m

Uit oogpunt van een gezonde leefomgeving is op deze locatie een tweezijdig begroeid scherm aanvaardbaar met een maximale hoogte van 1,5m. Om het zicht op het open landschap zo veel mogelijk te behouden is de hoogte voorbij de erfgrans aan de spoorzijde maximaal 1m. Het scherm dient daarbij in één rechte lijn langs het spoor te lopen. Voor het scherm zelf dient uit te worden gegaan van een eenvoudig recht scherm zonder knik.

Bijlage 4 Effectiviteit van de schermen Noorder/ Zuiderparallelweg per afzonderlijk cluster

Effectiviteit van het scherm cluster Emmastraat (-west)

- Aantal saneringswoningen: 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 3m (1m) + aanvulling op bestaande raildempers t.h.v. spoorwegovergang
- De geluidsbelasting bij huidig GPP is 69dB (woning Noorder Parallelweg). Benodigde reductie is ca 3,5dB.
- De actuele geluidsbelasting (Lden, actueel) is maximaal 67,07dB en ligt daarmee nog ca 1,5dB boven de streefwaarde.
- Op de sporen liggen al raildempers, hiermee wordt dus al een reductie bereikt van ca 2dB.
- In combinatie met een scherm van 3m hoog wordt 100% van de benodigde reductie behaald, maar een scherm van 3m is ruimtelijk niet aanvaardbaar.
- Alleen een lager scherm van 1 – 1,5m t.o.v. het straatniveau of minischerm is eventueel ruimtelijk inpasbaar. Met een lager scherm van 1-1,5m wordt de streefwaarde bij 1 woning niet gehaald.
- Een situering dichterbij het spoor levert gemiddeld een extra geluidsreductie op van 0-1dB.
- Een laag scherm (van 1m, 1,5m of een minischerm) heeft hoofdzakelijk een geluidsreducerende werking op de begane grond. Op de 1e en 2e etage zal een laag scherm niet of nauwelijks hoorbaar effect hebben, ook al staat het scherm dichterbij het spoor. Alleen op de begane grond zal de geluidsreductie duidelijk hoorbaar zijn. De beperkte werking van een laag scherm komt door het 2e spoor. Het scherm staat wel ver van het 2e spoor, waardoor deze voor dit spoor maar weinig geluid weert.
- dBvision heeft een nadere analyse uitgevoerd die inzicht geeft in het effect dat de bewoners zullen ervaren bij een laag scherm:

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m'	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1,5m'	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	4-5dB	6-7dB	Duidelijk hoorbaar
1e verdieping	2-3dB	2-3dB	Nauwelijks hoorbaar
2e verdieping	1-2dB	2-3dB	Niet tot nauwelijks hoorbaar

**Uitgaande van een situering op 2,65m uit het hart van het spoor.*

Effectiviteit van het scherm cluster Noorder Parallelweg

- Aantal saneringswoningen: 21
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm afwisselend 2, 3 of 4m + bestaande raildempers
- De gemiddelde geluidsbelasting bij huidig GPP ligt maximaal rond de 69,5dB**. Benodigde reductie is ca 4dB.
- Gemiddeld ligt de actuele geluidsbelasting (Lden actueel) bij de saneringswoningen maximaal rond de 67,5dB en ligt daarmee nog ca 2dB boven de streefwaarde.
- Op de sporen liggen al raildempers. Hiermee wordt dus al een reductie bereikt van 2dB en dit zorgt voor 55% van de geluidsreductie.
- In combinatie met geluidsschermen in hoogten variërend van 2-4m kan 100% van de benodigde geluidsreductie worden gehaald. Hogere schermen zijn echter ruimtelijk niet aanvaardbaar.
- Alleen een lager scherm (1m-1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) is eventueel ruimtelijk wel inpasbaar. Met een lager scherm wordt de streefwaarde van 17-19 woningen niet gehaald.
- Een situering dichterbij het spoor levert gemiddeld een extra geluidsreductie op van 0-1dB.

- Een laag scherm (van 1m, 1,5m of een minischerm) heeft hoofdzakelijk een geluidreducerende werking op de begane grond. Op de 1e en 2e etage zal een laag scherm niet of nauwelijks hoorbaar effect hebben ook al staat het scherm dicht op het spoor. Een minischerm (0,75m) op 1,75m uit het hart van het spoor heeft daarbij een vergelijkbaar effect als een scherm van 1 of 1,5m op 2,65m uit het hart van het spoor.

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m*	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1,5m*	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	6-7dB	10-11dB	Duidelijk hoorbaar
1e verdieping	3-4dB	3-4dB	Mogelijk iets hoorbaar
2e verdieping	2-3dB	3-4dB	Mogelijk iets hoorbaar

*Uitgaande van een situering op 2,65m uit het hart van het spoor.

**Voor een enkele woning geldt een uitschieter in de geluidsbelasting, waarbij de GPP nadrukkelijk lager (68dB) of juist hoger ligt (71dB).

Effectiviteit van het scherm cluster Zuider Parallelweg B

- Aantal saneringswoningen: 12
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2 en 3m + bestaande raildempers
- De geluidsbelasting bij huidig GPP ligt op maximaal 71dB**. Benodigde reductie is ca 5,5dB.
- Gemiddeld ligt de actuele geluidsbelasting (Lden, actueel) maximaal rond de 69dB en ligt daarmee nog 3,5dB boven de streefwaarde. Dit verschil is goed hoorbaar.
- Op de sporen liggen al raildempers. Hiermee wordt dus al een reductie bereikt van 2dB en dit zorgt voor 46% van de geluidsreductie.
- In combinatie met geluidsschermen in hoogten variërend van 2-3m kan 100% van de benodigde geluidsreductie worden gehaald. Hogere schermen zijn echter ruimtelijk niet aanvaardbaar.
- Alleen een lager scherm (1m-1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) is eventueel ruimtelijk wel inpasbaar. Met een lager scherm (1m-1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) wordt bij alle 12 woningen de streefwaarde niet gehaald. Een lager scherm draagt

nauwelijks bij aan een vermindering van de maximale overschrijding van de streefwaarde.

- Een situering dicht bij het spoor levert gemiddeld een extra geluidsreductie op van 0-1dB.
- Een laag scherm (van 1m of 1,5m of een minischerm) heeft hoofdzakelijk een geluidreducerende werking op de begane grond. Op de 1e en 2e etage zal een laag scherm niet of nauwelijks hoorbaar effect hebben ook al staat het scherm dicht op het spoor. Een minischerm (0,75m) op 1,75m uit het hart van het spoor heeft daarbij een vergelijkbaar effect als een scherm van 1 of 1,5m op 2,65m uit het hart van het spoor.
- De beperkte werking van een laag scherm komt door het 2e spoor. Het scherm staat wel ver van het 2e spoor, waardoor een groot deel van het geluid over het scherm zal gaan. Hierdoor zal alleen op de begane grond de geluidsreductie duidelijk hoorbaar zijn.
- dBvision heeft een nadere analyse uitgevoerd die inzicht geeft in het effect dat de bewoners zullen ervaren bij een laag scherm:

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m*	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1,5m*	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	8-9dB	12-13dB	Duidelijk hoorbaar
1e verdieping	2-3dB	3-4dB	Mogelijk iets hoorbaar
2e verdieping	2-3dB	2-3dB	Mogelijk iets hoorbaar

*Uitgaande van een situering op 2,65m uit het hart van het spoor.

**Voor een enkele woning geldt een uitschieter in de geluidsbelasting, waarbij de GPP hoger ligt: 72dB

Effectiviteit van het scherm Cluster Zuider Parallelweg D

- Aantal saneringswoningen: 3
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2m (1m) + bestaande raildempers
- Binnen dit cluster bestaat een groot verschil tussen de saneringswoning bij de spoorwegovergang en de overige saneringswoningen.
- Bij de spoorwegovergang is de geluidsbelasting bij huidig GPP 71dB. Benodigde reductie is ca 5,5dB. De actuele geluidsbelasting (Lden actueel) is hier 70dB en ligt nog 4,5dB boven de streefwaarde.

- Bij de overige woningen is de geluidsbelasting bij huidig GPP 69dB. Benodigde reductie is ca 3,5dB. De actuele geluidsbelasting (Lden, actueel) is maximaal 66,8dB en ligt nog ca 1,3dB boven de streefwaarde.
- Op de sporen liggen al raildempers. Hiermee wordt dus al een reductie bereikt van ca2,2dB en dit zorgt voor 44% van de geluidsreductie. Dit percentage is relatief beperkt vanwege de spoorwegovergang.
- In combinatie met een geluidsscherm van 1 en 2m wordt de streefwaarde bij 2 van de 3 woningen gehaald. Bij de saneringswoning nabij de spoorwegovergang blijft de overschrijding hoog >3dB. Een hoog scherm van 2m is echter ruimtelijk niet aanvaardbaar.
- Alleen een lager scherm (1m-1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) is eventueel ruimtelijk wel inpasbaar. Met een lager scherm wordt de streefwaarde van alle woningen niet gehaald.
- Een situering dicht bij het spoor levert gemiddeld een extra geluidsreductie op van 0-1dB.
- Een laag scherm (1m of 1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) heeft hoofdzakelijk een geluidsreducerende werking op de begane grond. Op de 1e en 2e etage zal een laag scherm niet of nauwelijks hoorbaar effect hebben ook al staat het scherm dicht op het spoor. Een minischerm (0,75m) op 1,75m uit het hart van het spoor heeft daarbij een vergelijkbaar effect als een scherm van 1 of 1,5m op 2,65m uit het hart van het spoor.
- De beperkte werking van een laag scherm komt door het 2e spoor. Het scherm staat wel ver van het 2e spoor, waardoor een groot deel van het geluid over het scherm zal gaan. Hierdoor zal alleen op de begane grond de geluidsreductie duidelijk hoorbaar zijn.
- dBvision heeft een nadere analyse uitgevoerd die inzicht geeft in het effect dat de bewoners zullen ervaren bij een laag scherm:

Verdieping	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1m'	Gemiddelde geluidsreductie bij scherm 1,5m'	Hoorbaarheid geluidsreductie
Begane grond	9-10dB	11-12dB	Duidelijk hoorbaar
1e verdieping	2-3dB	3-4dB	Mogelijk iets hoorbaar
2e verdieping	1-2dB	1-2dB	Niet hoorbaar

**Uitgaande van een situering op 2,65m uit het hart van het spoor.*

Effectiviteit van het scherm cluster Middellaan

- Aantal saneringswoningen: 2
- Maatregel ProRail: Geluidsscherm 2m (1m) + bestaande raildempers
- De geluidsbelasting bij huidig GPP is maximaal 71dB. Benodigde reductie is 5,5dB (woning Middellaan)
- De actuele geluidsbelasting (Lden actueel) is maximaal ca 69dB en ligt nog ca 3,5dB boven de streefwaarde.
- Op de sporen liggen al raildempers. Hiermee wordt dus al een reductie bereikt van ca 2dB en dit zorg voor 39% van de benodigde geluidsreductie worden behaald.
- In combinatie met een scherm van 2m kan 72% van de benodigde geluidsreductie worden behaald. De maximale geluidsbelasting blijft dan echter nog steeds hoog (68,42dB). Vanwege de spoorwegovergang kan hier geen 100% worden behaald.
- Een scherm van 2m is effectiever dan alleen raildempers, maar een hoog scherm is uit ruimtelijk oogpunt niet aanvaardbaar. Alleen een lager scherm (1-1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) is eventueel ruimtelijk wel inpasbaar.
- Een situering dicht bij het spoor levert gemiddeld een extra geluidsreductie op van 0-1dB.
- Een laag scherm (1m of 1,5m t.o.v. straatniveau of een minischerm) heeft hoofdzakelijk een geluidsreducerende werking op de begane grond. Op de 1e en 2e etage zal een laag scherm niet of nauwelijks hoorbaar effect hebben ook al staat het scherm dicht op het spoor. Een minischerm (0,75m) op 1,75m uit het hart van het spoor heeft daarbij een vergelijkbaar effect als een scherm van 1 of 1,5m op 2,65m uit het hart van het spoor.
- De beperkte werking van een laag scherm komt door het 2e spoor. Het scherm staat wel ver van het 2e spoor, waardoor een groot deel van het geluid over het scherm zal gaan. Hierdoor zal alleen op de begane grond de geluidsreductie duidelijk hoorbaar zijn.

