

**AKOESTISCH ONDERZOEK T.B.V.
WEGVERBREIDING N207 ALPHEN AAN DEN
RIJN TOT LEIMUIDEN MET EEN WESTELIJKE
PARALLELWEG**

B2000111

PROVINCIE ZUID-HOLLAND

30 september 2013

076992918:C - Definitief

B02046.000002.01212



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel akoestisch onderzoek naar de te wijzigen N207	3
1.3	Doel akoestisch onderzoek nieuw aan te leggen weg	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Dosismaat Lden	6
2.2	Geluidszone	6
2.3	Geluidsgevoelige objecten	7
2.4	Correctie artikel 110g Wgh	7
2.5	Grenswaarden bij de aanleg van een nieuwe weg	8
2.6	Grenswaarden bij reconstructie van een weg	8
2.7	Binnenwaarden	10
2.8	Sanering	10
2.9	Omrekening eerder vastgestelde hogere waarden	11
2.10	Afrondingsregels	11
2.11	Dove gevel	12
2.12	Regeling doelmatigheid geluidsmaatregelen Wet geluidhinder	12
3	Uitgangspunten	14
3.1	Onderzoeksgebied	14
3.2	Rekenmethode	16
3.3	Verkeersgegevens	16
3.4	Eerder vastgestelde hogere waarden	18
4	Resultaten	19
4.1	Situaties	19
4.2	Wijziging N207	19
4.3	Aanleg nieuwe weg	21
5	Maatregelen	23
5.1	Saneringsmaatregelen	23
5.2	Maatregelen reconstructie Alphen aan den Rijn	25
5.3	Maatregelen reconstructie Woubrugge	28
5.4	Alphen aan den Rijn: schermen absorberend of reflecterend	31
6	Samenvatting en conclusie	34
6.1	N207	34
6.1.1	Saneringsmaatregelen	35
6.1.2	Maatregelen vanwege reconstructie in Alphen aan den Rijn	35
6.1.3	Maatregelen vanwege reconstructie in Woubrugge	35
6.2	Nieuwe weg	36
6.3	Vast te stellen hogere waarden	36

Bijlage 1	Invoergegevens.....	39
Bijlage 2	Resultaten N207.....	41
Bijlage 3	Resultaten nieuwe weg	43
Bijlage 4	Rekenresultaten absorberende en reflecterende schermen	45
Colofon.....		47

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Arcadis een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd. De aanleiding is de voorgenomen fysieke wijziging van de N207 tussen Alphen aan den Rijn en Leimuiden. Tevens wordt een nieuwe parallelweg aangelegd langs de N207 tussen de Herenweg en de Kerkweg. Omdat binnen de wettelijke geluidszone van de te wijzigen N207 en de nieuw aan te leggen weg geluidgevoelige bestemmingen liggen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd conform de Wet geluidhinder.

De provincie Zuid-Holland is voornemens om de N207 tussen Alphen aan den Rijn en de Kruisweg te verbreden van één rijstrook met busstrook per richting naar twee rijstroken met een busstrook per richting. Vanaf de Kruisweg tot en met de Drechtbrug in Leimuiden wordt de bestaande enkele rijstrook per richting uitgebreid met een busstrook.. Ter plaatse van de brug over de Leidsevaart en de tunnel met de Kerkweg wordt de N207 verhoogd met respectievelijk 0,6 en 1 m. Ter plaatse van een nieuw aan te leggen viaduct in Leimuiden wordt de N207 verhoogd met circa 1,5 m. Om deze ingreep aan de N207 mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld.

In Figuur 1 is het wegvak van de N207 aangegeven dat fysiek wordt gewijzigd. De grens van de fysieke ingreep ligt aan de zuidzijde circa 190 meter boven het kruispunt met de Eisenhowerlaan in Alphen aan den Rijn. Aan de noordzijde is ervoor gekozen om de grens van het bestemmingsplan te hanteren. De plangrens ligt circa 130 meter ten noorden van de rivier de Drecht. Voorbij deze plangrens zal de N207 ook worden gewijzigd, maar die wijziging zal onderzocht worden in het akoestisch onderzoek behorend bij dat bestemmingsplan.

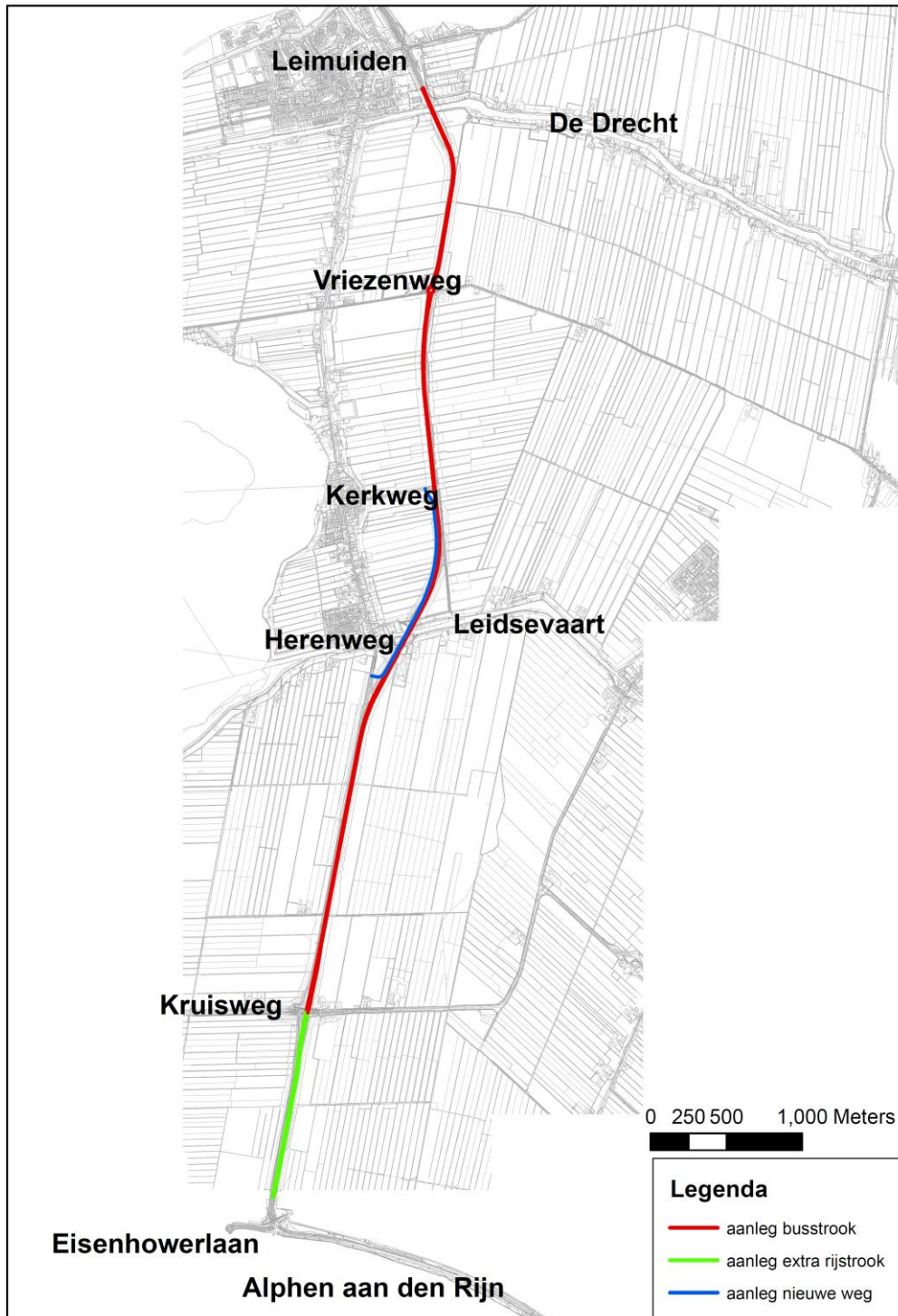
De nieuw aan te leggen weg wordt gerealiseerd tussen de Herenweg en de Kerkweg. In Figuur 1 en Figuur 2 is de ligging van de nieuwe weg weergegeven.

1.2 DOEL AKOESTISCH ONDERZOEK NAAR DE TE WIJZIGEN N207

Het doel van het akoestisch onderzoek naar de N207 is het toetsen of ten gevolge van de fysieke wijziging van de weg sprake is van een toename van 2 dB of meer, ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen de wettelijke geluidszone van de weg. Hiervoor wordt het verschil in de geluidsbelasting berekend tussen de heersende waarde in 2013 (één jaar voor de fysieke wijziging) en 2025 (tien jaar na fysieke wijziging). Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld moet de toename bepaald worden ten opzichte van de laagste waarde van de geluidsbelasting in 2013 en de eerder vastgestelde hogere waarde. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer. Als sprake is van reconstructie in de zin van de Wet

geluidhinder worden maatregelen onderzocht om de toename van de geluidsbelasting ongedaan te maken.

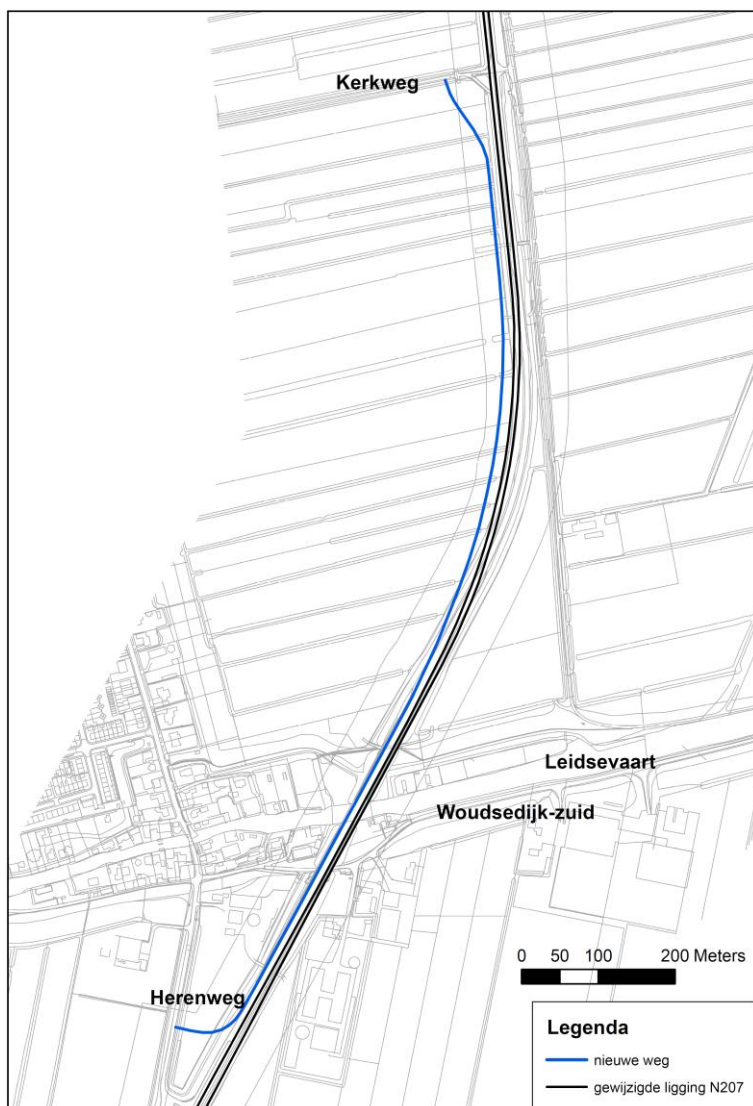
Figuur 1: ligging van het te wijzigen wegvak van de N207



1.3 DOEL AKOESTISCH ONDERZOEK NIEUW AAN TE LEGGEN WEG

Het doel van het akoestisch onderzoek naar de nieuw aan te leggen weg is het toetsen van de geluidsbelasting ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van de nieuwe weg aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde zullen geluidsmaatregelen onderzocht worden.

Figuur 2: ligging van de nieuw aan te leggen weg



1.4 LEESWIJZER

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 een overzicht gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de berekeningsresultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 5 is het onderzoek naar maatregelen toegelicht. Tot slot volgt in hoofdstuk 6 de samenvatting en conclusies.

2

Wettelijk kader

De geluidswetgeving vanwege wegverkeerslawaaï is uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bg). De geluidwetgeving is van toepassing op de aanleg van een nieuwe weg, de wijziging van een bestaande weg of de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een weg. Dit rapport heeft betrekking op de situatie 'wijziging van een bestaande weg'. De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn gewijzigd op 1 juli 2012. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van die onderdelen van het wettelijke kader die relevant zijn voor dit onderzoek, waarbij rekening is gehouden met de wetswijziging per 1 juli 2012.

2.1 DOSISMAAT L_{den}

De geluidsbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidsbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidsniveau in:

- de dagperiode (07:00-19:00);
- de avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB;
- de nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

De geluidsbelasting in L_{den} wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de geluidsniveaus in de avond en/of nachtperiode buiten beschouwing gelaten, als de betreffende gebouwen in deze perioden niet als zodanig worden gebruikt (artikel 1.6, Besluit geluidhinder).

2.2 GELUIDSZONE

Een weg heeft een wettelijke geluidszone (art. 74 Wgh) die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een bepaalde afstand aan weerszijde van de weg. De zone is het gebied waarbinnen een akoestisch onderzoek verricht moet worden. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de geluidszones van autowegen en autosnelwegen.

In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende breedten van geluidszones. De zonebreedte wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Tabel 1: geluidszones

aantal rijstroken	Breedte geluidszone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/h hebben geen wettelijke geluidszone, evenals wegen die gelegen zijn binnen een woonerf.

2.3 GELUIDSGEVOELIGE OBJECTEN

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige objecten die liggen binnen de geluidszone van de weg. De Wet geluidhinder maakt onderscheid tussen woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.

De andere geluidsgevoelige gebouwen zijn als volgt gedefinieerd:

- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

De geluidsterreinen zijn gedefinieerd als:

- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

Een ligplaats voor woonschepen is alleen geluidsgevoelig indien de ligplaats is vastgelegd in een bestemmingsplan en het een permanente ligplaats betreft.

2.4 CORRECTIE ARTIKEL 110G WGH

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie is erop gericht om de geluidsemisatie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemissies van voertuigen en banden en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren. In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidswering van de gevels.

2.5 GRENSWAARDEN BIJ DE AANLEG VAN EEN NIEUWE WEG

De aanleg van een nieuwe weg geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde bij de aanleg van een nieuwe weg bedraagt 48 dB. Voor de maximaal toegestane waarde wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied. Met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 juli 2012 zijn de grenswaarden voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen gelijk getrokken. In Tabel 2 is een overzicht opgenomen van de grenswaarden die gelden voor bestaande geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone van een nieuw aan te leggen weg.

Tabel 2: overzicht van grenswaarden die gelden bij de aanleg van een nieuwe weg voor bestaande geluidsgevoelige bestemmingen

soort bestemming	voorkeursgrenswaarde [dB]	maximale grenswaarde [dB]
woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen	48	63 stedelijk gebied 58 buitenstedelijk
geluidsgevoelige terreinen	48	53

2.6 GRENSWAARDEN BIJ RECONSTRUCTIE VAN EEN WEG

Voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van reconstructie zoals dat is gedefinieerd in de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructie indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder en artikel 3.3 van het Besluit geluidhinder. In deze artikelen wordt onderscheid gemaakt tussen bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Daarnaast is voor het bepalen van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van belang of de weg en/of de geluidsgevoelige bestemming aanwezig of geprojecteerd waren op 1 januari 2007.

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting is 48 dB, tenzij er een hogere waarde is vastgesteld of de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007.

Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, geldt als de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijziging aan de weg);
- de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de weg reeds aanwezig of geprojecteerd was op 1 januari 2007 en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, dan is de heersende geluidsbelasting de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor geluidsgevoelige bestemmingen die op 1 januari 2007 aanwezig of geprojecteerd waren. In Tabel 3 is een overzicht opgenomen van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

Tabel 3: ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting bij reconstructie van een weg

Bestemming	Situatie	Hoogst toelaatbare waarde
Woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen	geluidsgevoelig gebouw/terrein en/of weg niet aanwezig op 1-1-2007 en geen hogere waarde vastgesteld	48 dB
	niet eerder hogere waarde vastgesteld en de heersende waarde > 48 dB	heersende waarde
	eerder vastgestelde hogere waarde en de heersende waarde > 48 dB	laagste waarde van: - heersende waarde - eerder vastgestelde hogere waarde

Indien sprake is van een reconstructie moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidsbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de ten hoogst toelaatbare waarde. Daarbij moet eerst gekeken worden naar maatregelen aan de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen). Indien maatregelen niet voldoende zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan kan een hogere waarde worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde is vermeld in Tabel 4.

De toename van de geluidsbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen, tenzij de geluidsbelasting van een gelijk aantal woningen elders, met een tenminste gelijke waarde vermindert.

Tabel 4: maximaal vast te stellen hogere waarde bij reconstructie

Geluidgevoelige bestemming	Situatie	Maximale hogere waarde	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Woningen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van art. 83 en art. 84 lid 2 Wgh zoals luidde voor 1 sept. 1991	63	58
	Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering (art. 90 Wgh)	68	68
Andere geluidgevoelige bestemmingen	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting ≤ 53 dB	63	58
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting > 53 dB	68	68
	Eerder hogere waarde vastgesteld	63	58
Geluidsgevoelige terreinen		53	53
Alle geluidgevoelige bestemmingen	Indien eerder op grond van Experimentenwet Stad en Milieu of Interimwet stad- en milieubebating een hogere waarde is vastgesteld die hoger is dan max. hogere waarde	Eerder vastgestelde waarde	Eerder vastgestelde waarde

2.7 BINNENWAARDEN

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dan gelden de normen voor het binnenniveau zoals weergegeven in Tabel 5. De optredende binnenwaarde wordt bepaald door de berekende geluidsbelasting op de gevel (zonder aftrek conform artikel 110g) te verminderen met de karakteristieke gevelwering.

Tabel 5: grenswaarden voor binnenniveau

Geluidsgevoelige bestemming	Binnenwaarde (dB)	Binnenwaarde in geval van saneringssituatie (dB)
Woningen	33	43
Leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28	38
Theorievaklokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33	43

2.8 SANERING

In het kader van wegverkeerslawaaï spreekt men van een saneringssituatie wanneer in de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen voorkomen die:

- op 1 maart 1986 een hogere geluidbelasting hadden dan 60 dB(A). Uitzonderingen hierop zijn woningen die reeds tussen 1 januari 1982 en 1 maart 1986 aan de Wgh getoetst zijn. Op 1 januari 1982 is namelijk het onderdeel nieuwe situaties in werking getreden wat regels stelt over het in acht nemen van grenswaarden bij de vaststelling van bestemmingsplannen en voor de aanleg of reconstructie van wegen én

- die voor 1 januari 2009 zijn aangemeld op basis van art. 88, zoals dat luidde voor 1 januari 2007. De gemeentes hebben tot 1 januari 2009 de saneringssituaties kunnen melden bij de minister. Hiermee is de totale saneringsvoorraad vast komen te liggen. Formeel vallen alleen de bestemmingen die zijn aangemeld onder de definitie sanering (artikel 89). De geluidsanering van de gemeentelijke en provinciale infrastructuur wordt namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu uitgevoerd door het Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV).

Indien een geluidsgevoelige bestemming is aangemeld als een saneringssituatie, dan is artikel 90 lid 2 t/m 5 onder afdeling 3 (bestaande situaties) van toepassing in plaats van afdeling 4 (reconstructies) van de Wgh. Dit is geregeld in artikel 98 Wgh. Feitelijk betekent dit dat als er sprake is van een reconstructie van een weg, de sanering dan gelijk moet worden afgehandeld. Voor de saneringssituaties moet dan een saneringsprogramma worden opgesteld. Het is van belang om BSV te betrekken bij de beslissing over de toe te passen maatregelen. BSV stelt namelijk de geluidbelasting vast voor de situatie na het treffen van de maatregelen én na het uitvoeren van de wijziging van de weg.

Voor de maatregelen die nodig zijn om de sanering op te heffen is het mogelijk om subsidie te verkrijgen. De maatregelen die nodig zijn om de toename van de geluidbelasting als gevolg van de fysieke wijziging weg te nemen, komen ten laste van de wegbeheerder. Indien er geen sprake is van reconstructie vervalt de verplichting om op dat moment gelijktijdig de sanering op te lossen.

Voor de saneringssituaties dient door het treffen van geluidmaatregelen de geluidbelasting teruggebracht te worden tot minimaal de voorkeurswaarde van 48 dB mits deze maatregelen doelmatig worden geacht op basis van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.13). Tevens moet worden aangetoond dat de grenswaarde voor het binnenniveau van 43 dB niet wordt overschreden. Indien dit wel het geval is zullen aanvullende gevelmaatregelen getroffen moeten worden.

2.9 OMREKENING EERDER VASTGESTELDE HOGERE WAARDEN

Hogere waarden die zijn vastgesteld als een etmaalwaarde in dB(A), moeten worden omgerekend naar een vergelijkbare waarde in de huidige dosismaat L_{den} (dB).

Het omrekenen moet volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 op de volgende wijze gebeuren:

1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen de geluidsbelasting in L_{den} en de etmaalwaarde (niet afgerond getal).
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) met het bij 1 gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op).
3. Indien het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

2.10 AFRONDINGSREGELS

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidsbelasting afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidsbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB. Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt de geluidsbelasting eerst afgerond, waarna de aftrek conform artikel 110g Wgh en eventueel de wegdekcorrectie wordt toegepast.

Bij het bepalen van het verschil tussen twee waarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden. Hierbij wordt de aftrek conform artikel 110g en de eventuele wegdekcorrectie toegepast op de onafgeronde waarden.

2.11 DOVE GEVEL

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van de wet niet verstaan:

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen zijn.
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits deze niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

In een dergelijk geval wordt ook wel gesproken van een zogenoemde 'dove' gevel. Omdat een dove gevel volgens de definitie van de Wet geluidhinder geen gevel is, kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege blijven.

2.12 REGELING DOELMATIGHEID GELUIDSMAATREGELEN WET GELUIDHINDER

De Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (DMC) is een wettelijke regeling voor de afweging van geluidmaatregelen voor wegverkeer en railverkeer. Het toepassen van de regeling is verplicht bij het afwegen van maatregelen voor hoofdwegen en voor het afwegen van saneringsmaatregelen. De regeling mag ook vrijwillig worden toegepast voor het afwegen van geluidsreducerende maatregelen in andere situaties.

De basis van het financieel doelmatigheidscriterium conform de regeling is dat voor ieder geluidsgevoelig object er een budget beschikbaar is om geluidsbeperkende maatregelen te treffen. Dit budget wordt uitgedrukt in zogenoemde 'reductiepunten'. Het aantal reductiepunten wordt bepaald aan de hand van de hoogte van de toekomstige geluidbelasting in de situatie zonder toepassing van bestaande en/of nieuwe maatregelen.

Vervolgens worden de mogelijke toe te passen geluidsreducerende maatregelpakketten bepaald. Hierbij wordt bij voorkeur eerst gekeken naar bronmaatregelen eventueel opgevolgd door of aangevuld met overdrachtsmaatregelen. Deze maatregelpakketten worden vertaald in aantallen zogenoemde 'maatregelpunten'. Zolang het aantal maatregelpunten onder het aantal reductiepunten blijft is een maatregel in beginsel financieel doelmatig. Het maatregelpakket waarmee de meeste overschrijdingen kunnen worden weggenomen is in principe het doelmatige maatregelpakket wat toegepast moet worden.

Clustering

Maatregelen worden doorgaans afgewogen voor groepen van woningen en/of eventueel andere geluidgevoelige bestemmingen die gezamenlijk profijt hebben van een zelfde aaneengesloten maatregel. Deze groepen worden clusters genoemd.

Reductiepunten

Reductiepunten worden toegekend aan alle geluidgevoelige objecten binnen een cluster waar de toekomstige geluidbelasting hoger is dan 48 dB vanwege wegverkeer. Om het aantal reductiepunten per geluidgevoelig object vast te stellen dient een berekening gemaakt te worden van de geluidbelasting in de plansituatie zonder bestaande en/of nieuwe geluidsreducerende maatregelen.

Maatregelpunten

Het aantal maatregelpunten van een geluidsbeperkende maatregel of maatregelpakket wordt bepaald op grond van de in Bijlage 1 van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder opgenomen maatregelpunten per eenheid. Het aantal maatregelpunten omvat het totaal van de maatregelpunten van bestaande en van nieuw te treffen geluidsbeperkende maatregelen ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.

Beperking van het maatregelenpakket

Er kunnen situaties zijn dat een cluster een zodanige omvang heeft, dat met het aantal beschikbare reductiepunten bijna iedere denkbare maatregel gerealiseerd kan worden. Voor een dergelijke situatie zijn dan uitzonderlijke omvangrijke maatregelen mogelijk die in de praktijk geen doelmatige besteding van financiële middelen zal zijn. Om dit aspect te kunnen afwegen is een extra regel opgenomen: indien met een alternatieve maatregel die beduidend minder omvangrijk is een geluidreductie behaald wordt van tenminste 95% van de geluidreductie van de maximale maatregel, mag deze alternatieve maatregel beschouwd worden als de maximale financieel doelmatige maatregel.

Situatie met bestaande overdrachtsmaatregelen

Daarnaast is er een aanvullende regel voor de situatie dat een nieuwe overdrachtsmaatregel leidt tot het slopen van een bestaande overdrachtsmaatregel. De nieuwe overdrachtsmaatregel is niet financieel doelmatig indien de bestaande overdrachtsmaatregel niet ouder is dan 10 jaar en deze een bijna gelijke geluidreductie als de nieuwe maatregel realiseert.

3

Uitgangspunten

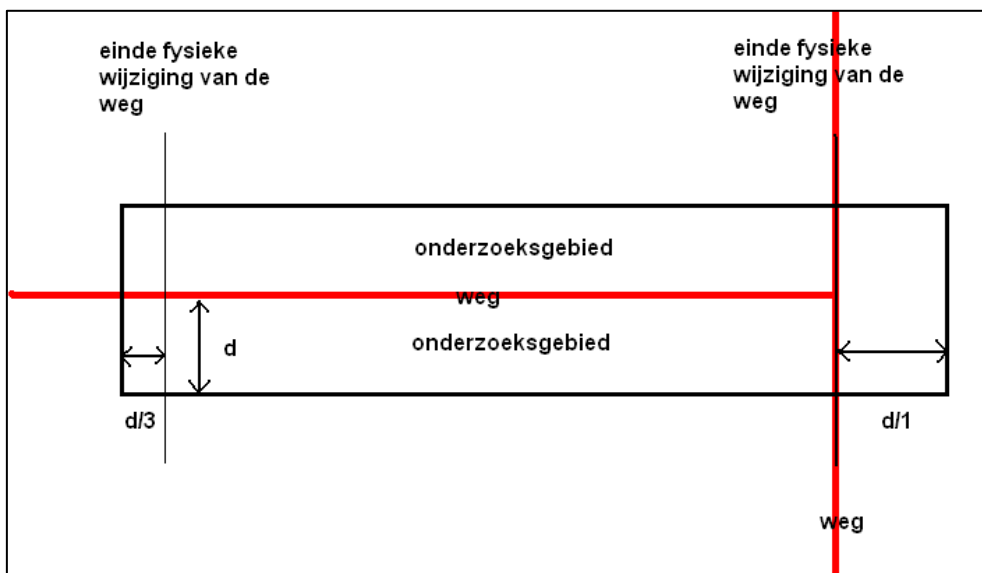
3.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoek start met het afbakenen van het onderzoeksgebied aan de hand van de zonebreedte van de weg en de werkgrenzen van de ingreep.

Afbakenen van een onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt loodrecht op de weg begrensd door de wettelijke zonebreedte (d) en in de lengterichting van de weg door de grens van de fysieke ingreep aan de weg. Het onderzoeksgebied loopt voorbij de werkgrenzen door met $\frac{1}{3}$ van de zonebreedte, zoals aangegeven in het linkerdeel van Figuur 3. Aan de uiteinde van een weg, zoals aangegeven in het rechterdeel van Figuur 3, loopt het onderzoeksgebied door over een afstand die gelijk is aan de zonebreedte.

Figuur 3: afbakenen van een onderzoeksgebied (d =zonebreedte)



Het akoestisch onderzoek richt zich op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen die zijn gelegen in het onderzoeksgebied. Om een betrouwbare geluidsbelasting te kunnen berekenen aan de randen van het onderzoeksgebied, worden de weg en de omgeving ook buiten het onderzoeksgebied ingevoerd in het rekenmodel.

Afbakening onderzoeksgebied N207

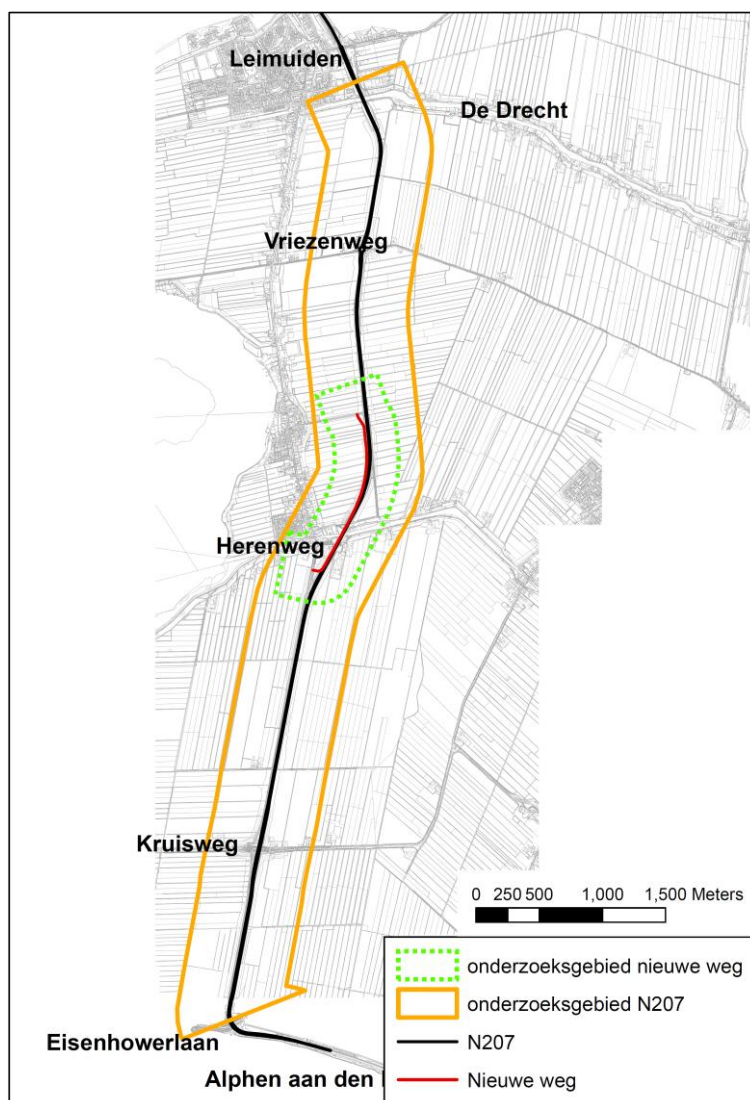
De grens van de fysieke ingreep aan de N207 ligt aan de zuidzijde circa 190 meter boven het kruispunt met de Eisenhowerlaan in Alphen aan den Rijn. Aan de noordzijde is ervoor gekozen om de plangrens van

het bestemmingsplan te hanteren, dat ligt op circa 130 meter ten noorden van de rivier de Drecht. Voorbij deze plangrens wordt de N207 ook gewijzigd, maar die wijziging zal onderzocht worden in het akoestisch onderzoek behorend bij dat bestemmingsplan.

De geluidszone van de N207 is 400 meter. Aan de zuidzijde is het onderzoeksgebied voorbij de werkgrens doorgetrokken met 133 meter. Aan de noordzijde is de grens van het bestemmingsplan gehanteerd. Hierbij is het onderzoeksgebied niet doorgetrokken met 133 meter, om te voorkomen dat woningen twee maal in een akoestisch onderzoek worden opgenomen waarin de wijziging van de N207 wordt onderzocht. Het onderzoeksgebied van de N207 is weergegeven in Figuur 4. Binnen het onderzoeksgebied zijn naast woningen, ook een woonwagenstandplaats en ligplaatsen voor woonschepen in de Drecht en Leidsevaart aanwezig. De ligplaatsen in de Leidsevaart hebben een recreatieve bestemming en zijn daarom niet geluidsgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder.

De geluidszone van de nieuw aan te leggen weg is 250 meter. Binnen het onderzoeksgebied van de nieuwe weg zijn naast woningen ook 3 ligplaatsen voor woonschepen met een recreatieve bestemming in de Leidsevaart aanwezig. Figuur 4 geeft de ligging van het onderzoeksgebied van de nieuwe weg weer.

Figuur 4: ligging onderzoeksgebied N207 en nieuwe weg



3.2 REKENMETHODE

De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 2.30). De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening wordt gehouden, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts.

3.3 VERKEERSGEGEVENS

Voor het berekenen van de heersende geluidsbelasting vanwege de N207 zijn de verkeersgegevens van het peiljaar 2013 gehanteerd. Voor het bepalen van de geluidsbelasting in de toekomstige situatie vanwege de N207 en de nieuwe weg zijn de verkeersgegevens van het jaar 2025 gehanteerd.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng. De etmaalintensiteiten zijn weekdaggemiddelde intensiteiten, conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze intensiteiten zijn lager dan de werkdaggemiddelde intensiteiten die vermeld zijn in het hoofdstuk verkeer van het Milieueffectrapport (MER). De verkeersgegevens die gehanteerd zijn voor de jaren 2013 en 2025 zijn opgenomen in Tabel 6 en Tabel 7.

Tabel 6: verkeersgegevens huidige situatie 2013 (weekdaggemiddelden)

weg	wegvak	etmaal 2013	daguur	avond- uur	nacht- uur	cate- gorie	voertuigverdeling (%)		
							dag	avond	nacht
N207	Weteringweg - Burgemeester Bakhuizenlaan	35.050	6,6	2,62	1,29	licht	87,47	99,04	75,77
						middel	7,14	0,46	10,66
						zwaar	5,39	0,50	13,57
N207	Burgemeester Bakhuizenlaan - Vriezenweg	27.086	6,6	2,58	1,31	licht	86,44	98,95	74,05
						middel	7,73	0,50	11,42
						zwaar	5,83	0,55	14,53
N207	Vriezenweg- Kerkweg	22.895	6,6	2,58	1,31	licht	86,30	98,94	73,84
						middel	7,81	0,51	11,51
						zwaar	5,89	0,55	14,65
N207	Kerkweg- Herenweg	23.308	6,6	2,6	1,3	licht	86,70	98,98	74,50
						middel	7,58	0,49	11,22
						zwaar	5,72	0,53	14,28
N207	Herenweg - Kruisweg	24.259	6,6	2,62	1,29	licht	87,58	99,05	75,97
						middel	7,08	0,46	10,57
						zwaar	5,34	0,49	13,46
N207	Kruisweg- Eisenhowerlaan	31.069	6,6	2,66	1,27	licht	89,16	99,19	78,66
						middel	6,18	0,39	9,39
						zwaar	4,66	0,42	11,95
N207	Eisenhowerlaan- Oostkanaalweg	13.503	6,6	2,68	1,26	licht	89,54	99,21	79,32
						middel	5,96	0,38	9,10
						zwaar	4,50	0,41	11,58

Tabel 7: verkeersgegevens toekomstige situatie 2025 (weekdaggemiddelden)

weg	wegvak	etmaal 2025	dag- uur	avond- uur	nacht- uur	cate- gorie	voertuigverdeling (%)		
							dag	avond	nacht
N207	Weteringweg - Burgemeester Bakhuizenlaan	41.787	6,6	2,58	1,31	licht	86,14	98,92	73,57
						middel	7,90	0,52	11,63
						zwaar	5,96	0,56	14,80
N207	Burgemeester Bakhuizenlaan - Vriezenweg	32.345	6,6	2,56	1,32	licht	85,19	98,84	72,04
						middel	8,44	0,56	12,30
						zwaar	6,37	0,60	15,66
N207	Vriezenweg- Kerkweg	28.326	6,6	2,56	1,32	licht	85,23	98,84	72,12
						middel	8,42	0,56	12,27
						zwaar	6,35	0,60	15,61
N207	Kerkweg- Herenweg	28.137	6,6	2,56	1,32	licht	85,19	98,84	72,05
						middel	8,44	0,56	12,30
						zwaar	6,37	0,60	15,65
N207	Herenweg - Kruisweg	29.568	6,6	2,58	1,31	licht	86,28	98,94	73,80
						middel	7,82	0,51	11,53
						zwaar	5,90	0,55	14,67
N207	Kruisweg- Eisenhowerlaan	38.968	6,6	2,64	1,28	licht	88,68	99,15	77,82
						middel	6,45	0,41	9,76
						zwaar	4,87	0,44	12,42
N207	Eisenhowerlaan- Oostkanaalweg	16.161	6,6	2,64	1,28	licht	88,19	99,10	77,00
						middel	6,73	0,43	10,12
						zwaar	5,08	0,47	12,88
Nieuwe weg	Herenweg- Kerkweg	116	6,66	3,2	0,91	licht	83,00	86,00	84,41
						middel	9,22	7,41	9,47
						zwaar	7,78	6,59	6,12

De wegdekverharding van de N207 bestaat in de huidige situatie uit fijn asfalt (DAB). In de toekomstige situatie wordt het wegdek voorzien van steenmestiek asfalt (SMA 0/11). Omdat voor dit wegdektype geen geluidsreducerende eigenschappen zijn vastgesteld ten opzichte van het referentiewegdek DAB, is in het rekenmodel DAB ingevoerd voor de toekomstige situatie. Het wegdek van de nieuwe weg wordt eveneens voorzien van DAB.

De maximumsnelheid bedraagt 60 km/h op de nieuwe weg. Op de N207 bedraagt de maximumsnelheid grotendeels 80 km/h. Alleen ter plaatse van de verkeerslichten bij de Kruisweg en de Eisenhowerlaan geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. Op deze locaties is een kruispuntcorrectie ingevoerd met kental 1.

Op de kruising van de N207 met de Vriezenweg is een rotonde aanwezig. Ter plaatse van de rotonde is in het rekenmodel een obstakel ingevoerd die een toeslag van de geluidsbelasting geeft voor het afremmen en optrekken van het verkeer. Daarnaast is de snelheid ter plaatse van de rotonde teruggebracht naar 35 km/h. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

Voor de modellering van de rijlijnen in de huidige situatie is het bestand 10412_DTM.dwg van 10-7-2012 gehanteerd. Voor de toekomstige situatie is het bestand 10412_inr_parallelweg Westzijde 120213.dwg van 13-2-2013 gehanteerd.

In het onderzoeksgebied zijn geen bestaande geluidsschermen of geluidswallen aanwezig. Aan de westzijde van de N207 in Alphen aan den Rijn is wel een barrier aanwezig met een lengte van circa 365 m. De barrier wordt als gevolg van de wegverbreding aan de noordzijde ingekort met circa 180 m.

3.4 EERDER VASTGESTELDE HOGERE WAARDEN

In het onderzoeksgebied liggen woningen met een eerder vastgestelde hogere waarde vanwege de N207. In Tabel 8 is een overzicht opgenomen van de vastgestelde hogere waarden.

Tabel 8: eerder vastgestelde hogere waarden vanwege de N207

plaats	adres	Hogere waarde dB(A)	beschikking	datum
Alphen aan den Rijn	Herenweg 117	59	DGWM/2004/13055A	19-8-2004
Alphen aan den Rijn	Alida de Jongstraat 36, 38, 40 en 42	57	DWM/182700A	31-12-1999
Alphen aan den Rijn	Alida de Jongstraat 44, 46	58	DWM/182700A	31-12-1999
Rijnsaterwoude	Visschers Pad 3, 4	63	DGWM/2005/1588A	07-02-2005

De hogere waarden zijn vastgesteld in dB(A). De hogere waarden zijn omgerekend naar een waarde in dB (L_{den}), door het verschil tussen de geluidsbelasting in L_{den} en de etmaalwaarde af te trekken van de vastgestelde hogere waarde in dB(A) (zie paragraaf 2.9). In Tabel 9 en bijlage 2 zijn de omgerekende waarden vermeld bij de rekenresultaten.

In het onderzoeksgebied liggen 2 woningen (Ridderbuurt 1 en 1b in Alphen van den Rijn) die zijn gemeld als saneringssituatie bij het Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV). Voor deze saneringswoningen dient de sanering afgehandeld te worden, indien in het onderzoeksgebied sprake is van een reconstructie.

4 Resultaten

4.1 SITUATIES

De geluidsbelasting is berekend en getoetst voor de volgende situaties:

- Wijziging van de bestaande N207.
- Aanleg van de nieuwe weg.

4.2 WIJZIGING N207

In het onderzoeksgebied van de N207 liggen woningen, ligplaatsen voor woonschepen en een standplaats voor woonwagens. De geluidsbelasting is berekend bij maatgevende rekenpunten. De ligging van de rekenpunten en de berekende geluidsbelastingen is opgenomen in bijlage 2.

In Tabel 9 is de geluidsbelasting van enkele maatgevende punten opgenomen. De geluidsbelasting is weergegeven na de aftrek conform artikel 110g Wgh. De hoogte van deze aftrek wordt bepaald door de representatieve snelheid op de N207. De N207 heeft een maximum snelheid van 80 km/h met 50 km/h op een deel van de rijlijn ter plaatse van de kruispunten met de Eisenhowerlaan en de Kruisweg. Voor het bepalen van de hoogte van de correctie is de N207 in dit onderzoek beschouwd als één weg met een representatieve snelheid van 80 km/h. Daarom is een aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh toegepast.

Voor 9 woningen is in het verleden reeds een hogere waarde vastgesteld in dB(A), zie paragraaf 3.4. Deze hogere waarden in dB(A) zijn omgerekend naar een hogere waarde in dB. Voor het bepalen van de toename van de geluidsbelasting is de toetswaarde bepaald. De toetswaarde is de laagste waarde van de eerder vastgestelde hogere waarde en de heersende geluidsbelasting in 2013. Uit Tabel 9 blijkt dat voor 7 woningen geldt dat de eerder vastgestelde hogere waarde lager is dan de heersende waarde in 2013. Dit betekent dat voor deze woningen de toename van de geluidsbelasting bepaald dient te worden ten opzichte van de eerder vastgestelde hogere waarde.

De geluidsbelasting is ook bij 3 ligplaatsen voor woonschepen met een recreatieve bestemming in de Leidsevaart berekend. Omdat deze ligplaatsen een recreatieve bestemming hebben, zijn ze niet geluidsgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. De berekende geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 9: geluidsbelasting vanwege de N207 in 2013 en 2025, na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh

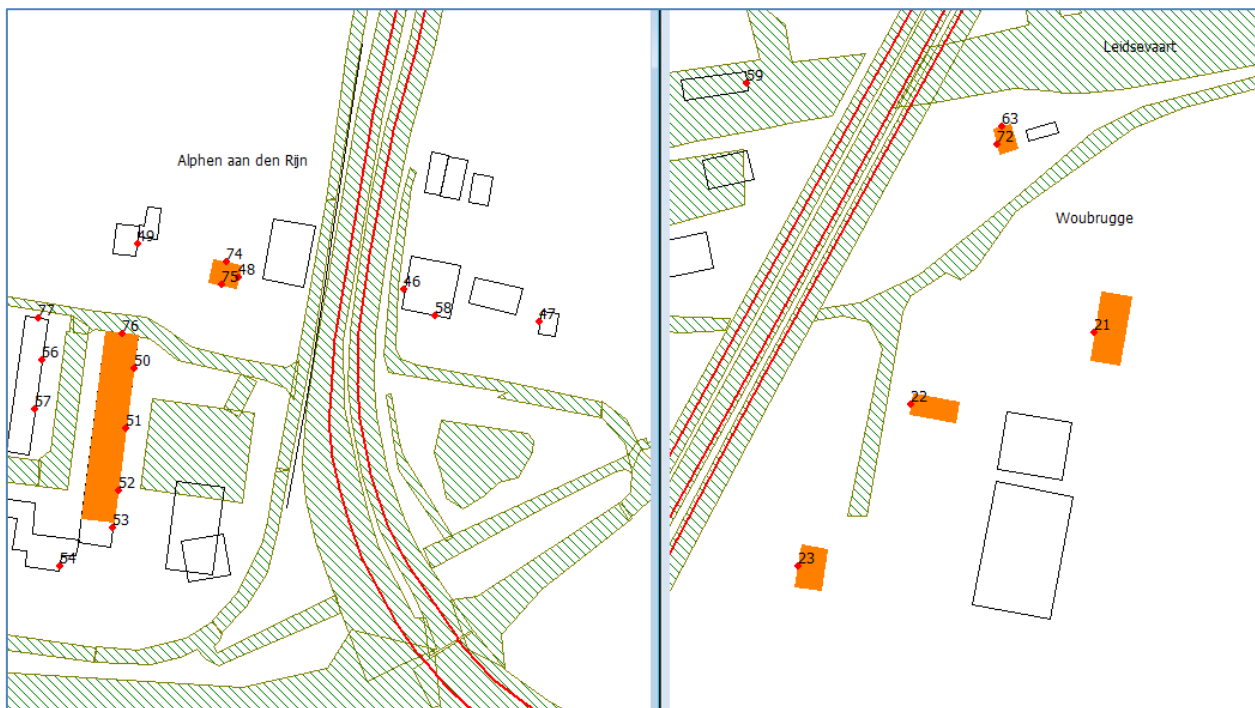
Punt	Adres	hoogte (m)	Hogere waarde in dB	geluidsbelasting N207 2013 [dB]	toetswaarde ¹⁾	geluidsbelasting N207 2025 [dB]	toename [dB]
1	Tuinderij 2	7,5	-	54,45	54,45	55,36	0,91
2	Tuinderij 4-10	7,5	-	54,81	54,81	55,72	0,91
3	Raadhuislaan 42-44	4,5	-	51,40	51,40	52,36	0,96
9	Raadhuislaan 25 woonboot	1,5	-	50,16	50,16	51,04	0,88
11	Vriezekoop Zuid 3	4,5	-	53,77	53,77	54,74	0,97
13	Vriezenweg 6-8	4,5	-	53,38	53,38	54,55	1,17
14	Vriezenweg 10	4,5	-	64,07	64,07	64,93	0,86
15	Vriezenweg 1	4,5	-	62,71	62,71	63,63	0,92
18	Kerkweg 4	4,5	-	54,88	54,88	55,62	0,74
20	Woudsedijk-Zuid 37	4,5	-	52,89	52,89	54,14	1,25
21	Woudsedijk-Zuid 33	1,5	-	55,13	55,13	56,76	1,63
		4,5	-	58,52	58,52	60,21	1,69
22	Woudsedijk-Zuid 31	4,5		61,99	61,99	63,84	1,85
23	Woudsedijk-Zuid 21-23	1,5	-	59,19	59,19	60,77	1,58
		4,5	-	62,61	62,61	64,32	1,71
24	Herenweg 136	4,5	-	57,19	57,19	57,77	0,58
25	Herenweg 208	4,5	-	55,36	55,36	56,01	0,65
26	Woudsedijk 20	4,5	-	59,05	59,05	59,50	0,45
44	Kruisweg 12	4,5	-	58,12	58,12	59,17	1,05
46	Ridderbuurt 1	4,5	-	69,24	69,24	70,09	0,85
47	Ridderbuurt 1a	4,5	-	58,02	58,02	58,96	0,94
48	Herenweg 117	4,5	56,89	60,23	56,89	61,20	4,31
49	Herenweg 119	4,5	-	54,99	54,99	55,89	0,90
50	Alida de Jongstraat 44-46	4,5	55,88	57,43	55,88	58,44	2,56
51	Alida de Jongstraat 40-42	4,5	54,87	58,06	54,87	59,00	4,13
52	Alida de Jongstraat 36-38	4,5	54,87	56,66	54,87	57,64	2,77
53	Alida de Jongstraat 34	4,5	-	54,65	54,65	55,62	0,97
54	Alida de Jongstraat 32	4,5	-	51,03	51,03	51,98	0,95
56	Alida de Jongstraat 55-59	7,5	-	55,11	55,11	56,10	0,99
58	Ridderbuurt 1b	4,5	-	62,96	62,96	63,70	0,74
61	Visschers Pad 3	4,5	60,85	54,69	54,69	55,51	0,82
62	Visschers Pad 4	4,5	60,85	56,39	56,39	57,02	0,63
63	Woudsedijk-Zuid 24	1,5	-	61,26	61,26	63,39	2,13
		4,5	-	63,40	63,40	65,75	2,35

¹⁾ de toetswaarde is de laagste waarde van de geluidsbelasting in 2013 en de eerder vastgestelde hogere waarde.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer bij 12 woningen, waarvan er 7 in de bebouwde kom van Alphen aan de Rijn (Herenweg 117 en Alida de Jongstraat 36-46) liggen en 5 woningen in Woubrugge (Woudsedijk-Zuid 21, 23, 24, 31, 33). Dit betekent dat voor 12 woningen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De ligging van de woningen met een

reconstructie in Alphen aan den Rijn en Woubrugge is weergegeven in Figuur 5. De geluidsbelasting van de N207 neemt toe met maximaal 4,31 dB (afgerond 4 dB). Omdat er sprake is van een reconstructie dient ook de saneringssituatie bij de woningen Ridderbuurt 1 en 1b opgelost te worden binnen dit project.

Figuur 5: ligging van woningen met reconstructie in Alphen aan den Rijn en Woubrugge



In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de onderzochte maatregelen.

4.3 AANLEG NIEUWE WEG

In de geluidszone van de nieuw aan te leggen weg liggen woningen en 3 ligplaatsen voor recreatieve woonboten in de Leidsevaart. Omdat deze woonboten een recreatieve bestemming hebben, zijn ze niet geluidsgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting is wel berekend bij deze woonboten. De ligging van de rekenpunten en een volledig overzicht van de rekenresultaten is weergegeven in bijlage 3. In Tabel 10 is een overzicht gegeven van de rekenpunten van enkele maatgevende punten. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Tabel 10: geluidsbelasting vanwege de nieuwe weg in 2025, na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Punt	Adres	hoogte	geluidsbelasting nieuwe weg [dB] 2025
18	Kerkweg 4	4,5	26
20	Woudsedijk zuid 37	4,5	26
21	Woudsedijk zuid 33	4,5	32
22	Woudsedijk zuid 31	4,5	34
23	Woudsedijk zuid 21-23	4,5	34
24	Herenweg 136	4,5	31
25	Herenweg 208	4,5	29
26	Woudsedijk 20	4,5	33
27	Woudsedijk 18	1,5	31
28	Herenweg 128-134	4,5	29
29	Herenweg 124-126	4,5	25
32	Visschers Pad 2	4,5	27
62	Visschers Pad 4	4,5	30
63	Woudsedijk-Zuid 24	4,5	36

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijdt. Een onderzoek naar maatregelen aan de nieuwe weg is daarom niet nodig.

De geluidsbelasting van de nieuw aan te leggen weg blijft meer dan 20 dB onder de geluidsbelasting vanwege de N207. Er is dus geen sprake van een relevante cumulatie.

5

Maatregelen

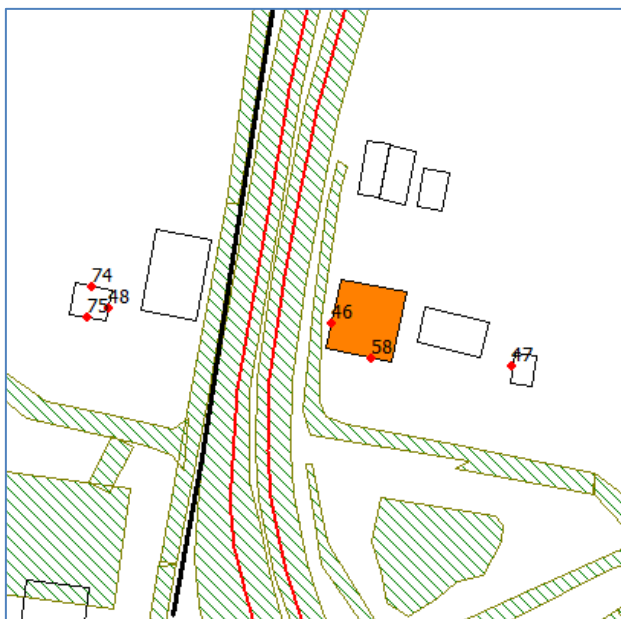
Omdat sprake is van een reconstructie dienen maatregelen onderzocht te worden. Hierbij moeten eerst de maatregelen voor de saneringswoningen onderzocht worden. Bij het toepassen van maatregelen gaat de voorkeur uit naar maatregelen aan de bron (stil wegdektype), gevolgd door maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen). Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn, moet een hogere waarde worden vastgesteld. Uit een nader uit te voeren gevelonderzoek zal dan moeten blijken of gevelmaatregelen nodig zijn. In dit hoofdstuk is het onderzoek naar bron- en/of overdrachtsmaatregelen beschreven. Hierbij zijn de maatregelen onderzocht voor de volgende situaties:

1. Saneringswoningen Alphen aan den Rijn;
2. Reconstructiewoningen Alphen aan den Rijn;
3. Reconstructiewoningen Woubrugge.

5.1 SANERINGSMAATREGELEN

Omdat er sprake is van een reconstructie vanwege de N207 dient de saneringssituatie bij de woningen Ridderbuurt 1 en 1b opgelost te worden. In Figuur 6 is de ligging van de saneringswoningen weergegeven met oranje vlakken en de rekenpuntnummers 46 en 58. Aan de westzijde van de N207 is de ligging van een bestaande barrier aangegeven met een zwarte lijn. De barrier is ingevoerd als een reflecterend scherm van 0,8 m hoog ten opzichte van de rand van het asfalt.

Figuur 6: ligging van saneringswoningen in Alphen aan den Rijn



Voor het bepalen van de saneringsmaatregelen is gebruik gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.12). Het toepassen van de regeling is verplicht bij het afwegen van saneringsmaatregelen.

De geluidsbelasting bedraagt in de toekomstige situatie zonder aanvullende maatregelen 70 en 64 dB bij respectievelijk de woningen Ridderbuurt 1 en 1b. Dit betekent dat er $9.500 + 7.800 = 17.300$ reductiepunten beschikbaar zijn voor het treffen van maatregelen.

De zichthoek voor deze woningen is 120 m. Het toepassen van dunne deklagen B (DDB) op de N207 over een lengte van 120 m, kost 2.418 maatregelpunten. Er blijven dan nog $17.300 - 2.418 = 14.882$ reductiepunten over voor aanvullende maatregelen. Hiervoor kan een aanvullend scherm van 2 m hoog geplaatst worden over een lengte van 120 m. Het totaal aantal maatregelpunten van DDB en een 2 m hoog scherm over 120 m bedraagt: $2.418 + 120 * 93 = 13.578$. Dit aantal maatregelpunten past binnen het beschikbare aantal reductiepunten van 17.300.

Een andere mogelijke maatregel is het plaatsen van een 3 m hoog scherm over een lengte van 120 m. De maatregelpunten van deze variant bedragen $120 * 133 = 15.960$. Dit aantal maatregelpunten past binnen het beschikbare aantal reductiepunten van 17.300.

De ligging van beide onderzochte maatregelvarianten is weergegeven in Figuur 7. In het linkerdeel van het figuur is de ligging van de dunne deklaag met blauwe arcering weergegeven en de ligging van het 2 m hoge scherm. In het rechterdeel is de ligging van het 3 m hoge scherm weergegeven. Beide schermen zijn ingevoerd als absorberende schermen aan de wegzijde (reflectiefactor 0,2).

Figuur 7: ligging van de onderzochte maatregelvarianten



In Tabel 11 zijn de berekende geluidsbelastingen opgenomen na toepassing van de onderzochte maatregelen. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in Figuur 7.

Tabel 11: geluidsbelasting vanwege de N207 in 2025 zonder en met maatregelen

punt	adres	hoogte [m]	geluidsbelasting vanwege N207 in 2025 [dB]		
			zonder maatregelen	DDB + 2m scherm	3m scherm
46	Ridderbuurt 1	1,5	69	59	58
		4,5	70	66	65
58	Ridderbuurt 1b	1,5	62	55	54
		4,5	64	59	58

Uit de tabel blijkt dat de geluidsbelasting bij beide maatregelvarianten afneemt met minimaal 5 dB, waardoor wordt voldaan aan de reductie-eis van 5 dB. Daarnaast neemt de geluidsbelasting bij beide varianten af tot onder de maximaal toegestane waarde van 68 dB voor saneringswoningen. Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting afneemt tot maximaal 66 dB bij DDB met een 2 m hoog scherm en tot maximaal 65 dB bij een 3 m hoog scherm.

De provincie heeft aangegeven dat het niet mogelijk is om een geluidsreducerend wegdektype toe te passen op dit wegvak van de N207 vanwege de aanwezigheid van opstelvakken voor het kruispunt met de Eisenhowerlaan. Het wegdek nabij een kruispunt is gevoelig voor slijtage door afremmend, optrekkend en afslaand verkeer. Vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud is het derhalve niet wenselijk om hier een geluidsreducerend wegdektype, zoals DDB, toe te passen. Hierdoor komt de variant met DDB in combinatie met een 2 m hoog scherm te vervallen.

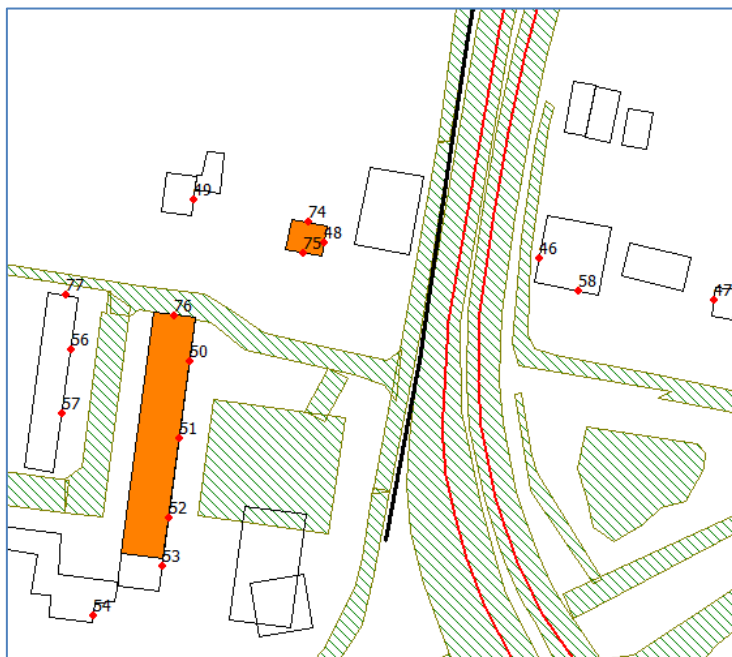
Langs de N207 is weinig ruimte voor het plaatsen van een conventioneel geluidsscherm. Een mogelijkheid voor het plaatsen van een scherm is het toepassen van een barriër met een scherm er bovenop. Voor deze saneringswoningen wordt geadviseerd om een 3 m hoog absorberende barriër met scherm te plaatsen met een lengte van 120 m voor deze saneringswoningen. Het plaatsen van een scherm is noodzakelijk, omdat de geluidsbelasting zonder maatregelen hoger is dan de toegestane waarde van 68 dB.

Omdat de geluidsbelasting ook na het plaatsen van een 3 m hoog scherm hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, moet voor beide woningen een hogere waarde worden vastgesteld. Uit een nader uit te voeren gevelonderzoek zal moeten blijken of gevelmaatregelen moeten worden getroffen.

5.2 MAATREGELEN RECONSTRUCTIE ALPHEN AAN DEN RIJN

Omdat er sprake is van een reconstructie bij 7 woningen in Alphen aan den Rijn (Herenweg 117 en Alida de Jongstraat 36-46) moet naar de mogelijkheid en effectiviteit van maatregelen worden gekeken. De ligging van de woningen met een reconstructie in Alphen aan den Rijn is weergegeven in Figuur 8 met oranje vlakken. De zwarte lijn in de figuur is een bestaande barriër. De woningen met een reconstructie liggen ten westen van de N207.

Figuur 8: ligging van woningen met een reconstructie in Alphen aan den Rijn en de rekenpuntnummers

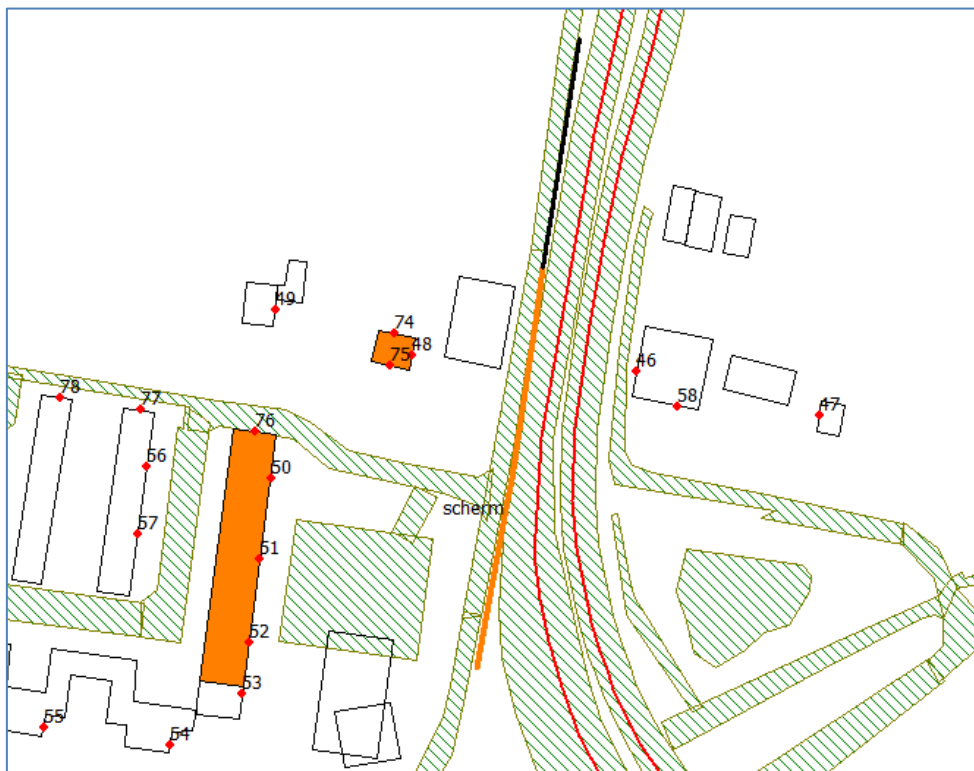


De woningen liggen dicht bij het kruispunt van de N207 met de Eisenhowerlaan dat door middel van verkeerslichten wordt geregeld. Het toepassen van stille wegdekken nabij kruispunten is niet wenselijk, vanwege de gevoeligheid van deze wegdekken voor slijtage door afremmend, optrekkend en afslaan verkeer. Het effect van een geluidsreducerende wegdektype is daarom niet verder onderzocht voor de woningen met een reconstructie.

Omdat bronmaatregelen niet wenselijk zijn, is naar de mogelijkheid en effectiviteit van schermen of wallen gekeken. Ter plaatse van de woningen met een reconstructie ligt een parallelweg langs de N207. Tussen de parallelweg en de N207 is geen ruimte voor het plaatsen van een geluidsscherm of een geluidswal. In de huidige situatie is een barriër aanwezig om verkeersveiligheidsredenen (zie Figuur 8). Het is mogelijk om de barriër te vervangen door een barriër met een geluidsscherm. Daarom is onderzocht welke schermhoogte nodig is om alle reconstructies weg te nemen.

In de zichthoek van de woningen met een reconstructie is een absorberend scherm ingevoerd in het rekenmodel. Omdat aan de noordzijde van de zichthoek een afschermend gebouw is gelegen, is het scherm aan de noordzijde ingekort. Het scherm heeft een lengte van 115 m. Er is gerekend met een scherm van respectievelijk 3 m en 3,5 m hoog. In Figuur 9 is de ligging van de onderzochte schermvarianten weergegeven.

Figuur 9: ligging van de onderzochte schermvarianten



In Tabel 12 zijn de rekenresultaten opgenomen van de onderzochte schermen bij de woningen met een reconstructie. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek conform artikel 110g Wgh. Om de toename van de geluidsbelasting weg te nemen moet de geluidsbelasting worden teruggebracht tot de (afgeronde) toetswaarde.

Tabel 12: geluidsbelasting vanwege de N207 in 2025 met 3 m en 3,5 m hoog scherm

Punt	Adres	hoogte (m)	streefwaarde [dB]	geluidsbelasting 3 m scherm in 2025 [dB]	toename [dB]	geluidsbelasting 3,5 m scherm in 2025 [dB]	toename [dB]
48	Herenweg 117	4,5	57	57	0	56	-1
50	Alida de Jongstraat 44-46	4,5	56	55	-1	54	-2
51	Alida de Jongstraat 40-42	4,5	55	56	1	55	0
52	Alida de Jongstraat 36-38	4,5	55	55	0	54	-1

Uit de rekenresultaten blijkt dat met een 3 m hoog scherm de geluidsbelasting bij 3 woningen voldoende wordt gereduceerd. Om de toename van de geluidsbelasting bij alle woningen weg te nemen, dient een 3,5 m hoog scherm gerealiseerd te worden.

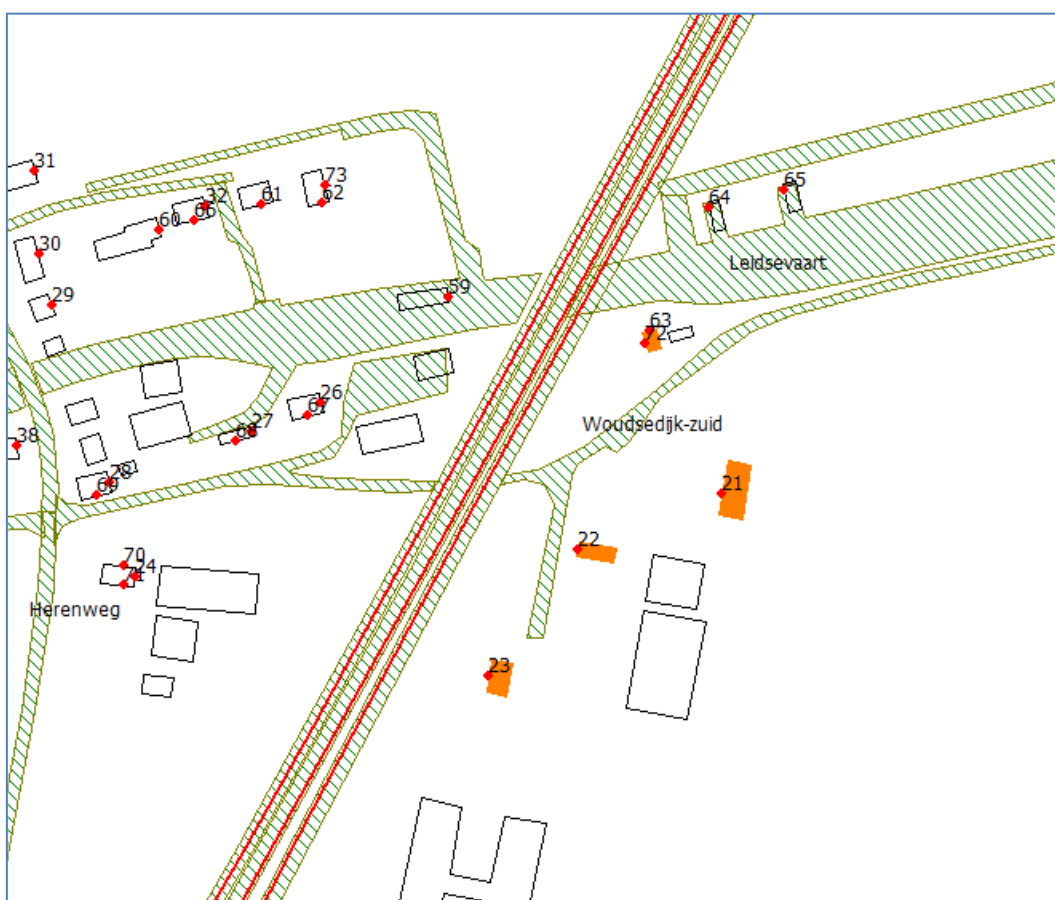
Na het plaatsen van een 3,5 m hoog scherm is de toename van de geluidsbelasting volledig weggenomen. Verdere procedures of maatregelen zijn dan niet nodig voor deze woningen. Indien de overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuiten van verkeerskundige of stedenbouwkundige aard, zal voor 7 woningen een hogere waarde moeten worden vastgesteld.

Voor de woningen met een reconstructie wordt geadviseerd om een 3,5 m hoog absorberend scherm te plaatsen met een lengte van 115 m.

5.3 MAATREGELEN RECONSTRUCTIE WOUBRUGGE

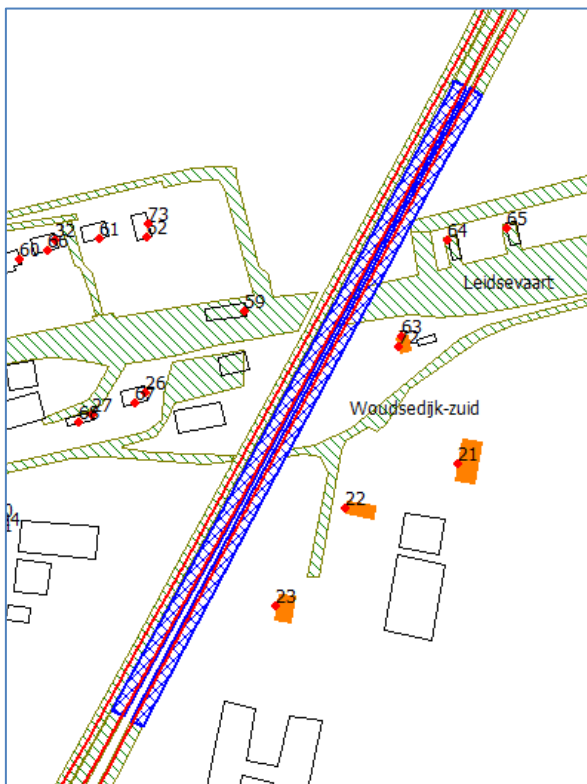
Omdat er sprake is van een reconstructie bij 5 woningen in Woubrugge (Woudsedijk-Zuid 21, 23, 24, 31, 33) moet naar de mogelijkheid en effectiviteit van maatregelen worden gekeken. De ligging van de woningen met een reconstructie in Woubrugge is weergegeven in Figuur 10 met oranje vlakken. De woningen met een reconstructie liggen ten oosten van de N207.

Figuur 10: ligging van woningen met een reconstructie in Woubrugge en de rekenpuntnummers



De zichthoek voor deze woningen is 375 m. Voor de woningen is onderzocht of de toename van de geluidsbelasting weggenomen kan worden met een stil wegdektype. Hiervoor is gerekend met dunne deklagen A en dunne deklagen B. In Figuur 11 is met blauwe arcering de ligging van het wegvak weergegeven waarop de stillere wegdektypen zijn ingevoerd in het rekenmodel.

Figuur 11: ligging van het wegvak met de onderzochte stillere wegdektypen



In Tabel 13 zijn de rekenresultaten opgenomen van de onderzochte wegdektypen bij de woningen met een reconstructie. Om de toename van de geluidsbelasting weg te nemen moet de geluidsbelasting worden teruggebracht tot de (afgeronde) toetswaarde.

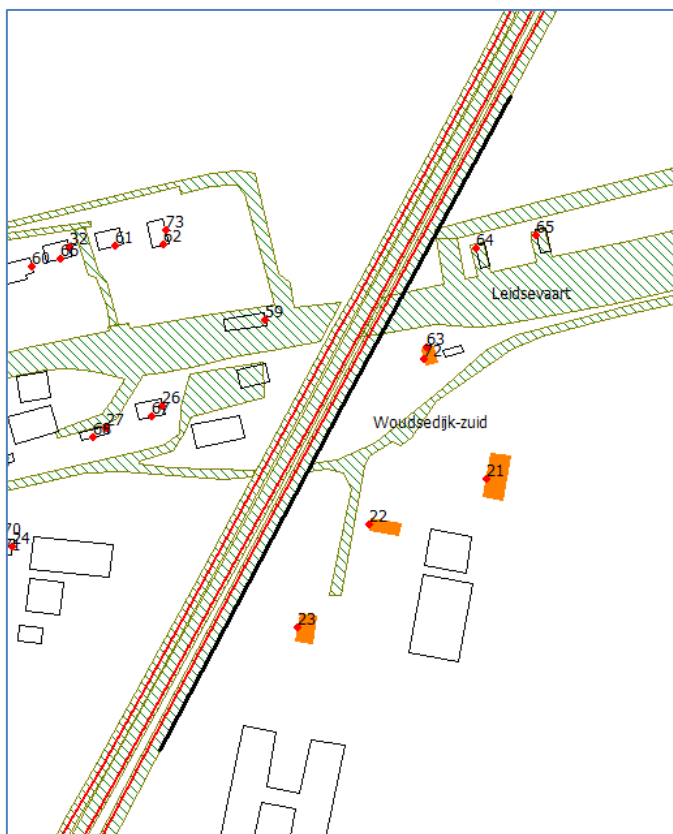
Tabel 13: geluidsbelasting vanwege de N207 in 2025 met de stillere wegdektypen dunne deklagen A en B

Punt	Adres	hoogte (m)	streefwaarde [dB]	geluidsbelasting dunne deklagen A in 2025 [dB]	toename [dB]	geluidsbelasting dunne deklagen B in 2025 [dB]	toename [dB]
21	Woudsedijk-Zuid 33	1,5	55	54	-1	54	-1
		4,5	59	58	-1	58	-1
22	Woudsedijk-Zuid 31	4,5	62	62	0	61	-1
23	Woudsedijk-Zuid 21-23	1,5	59	58	-1	58	-1
		4,5	63	62	-1	62	-1
63	Woudsedijk-Zuid 24	1,5	61	61	0	61	0
		4,5	63	64	1	63	0

Uit de rekenresultaten blijkt dat met een dunne deklagen A de geluidsbelasting bij 4 woningen voldoende wordt gereduceerd. Om de toename van de geluidsbelasting bij alle woningen weg te nemen, dient dunne deklagen B te worden toegepast.

Een andere mogelijke maatregel is het plaatsen van een scherm langs de N207. In de huidige situatie is een geleiderail aanwezig in verband met de verkeersveiligheid. Als maatregel is het effect onderzocht van het plaatsen van een barrier in plaats van een geleiderail langs de N207 van 0,8 m hoog over een lengte van 375 m. De ligging van de onderzochte barrier als scherm is weergegeven in Figuur 12. De barrier is ingevoerd als een absorberend scherm aan de wegzijde (reflectiefactor 0,2).

Figuur 12: ligging van de barrier van 0,8 m hoog



In Tabel 14 zijn de rekenresultaten opgenomen van de onderzochte wegdektypen bij de woningen met een reconstructie. Om de toename van de geluidsbelasting weg te nemen moet de geluidsbelasting worden teruggebracht tot de (afgeronde) toetswaarde.

Tabel 14: geluidsbelasting vanwege de N207 in 2025 met een barrier langs de N207

Punt	Adres	hoogte (m)	streefwaarde [dB]	geluidsbelasting barrier 0,8 m in 2025 [dB]	toename [dB]
21	Woudsedijk-Zuid 33	1,5	55	51	-4
		4,5	59	56	-3
22	Woudsedijk-Zuid 31	4,5	62	58	-4
23	Woudsedijk-Zuid 21-23	1,5	59	54	-5
		4,5	63	61	-2
63	Woudsedijk-Zuid 24	1,5	61	56	-5
		4,5	63	62	-1

Uit de rekenresultaten blijkt dat een barrier van 0,8 m hoog zeer effectief is. Dit komt door de hoge ligging van de N207, waardoor een laag scherm relatief goed afschermt. Met een barrier wordt de geluidsbelasting bij alle woningen met een reconstructie gereduceerd tot onder de streefwaarde.

Om ongewenste reflecties te voorkomen dient de barrier absorberend uitgevoerd te worden aan de wegzijde. Een ander optie is om een reflecterende barrier aan beide zijden van de N207 te plaatsen.

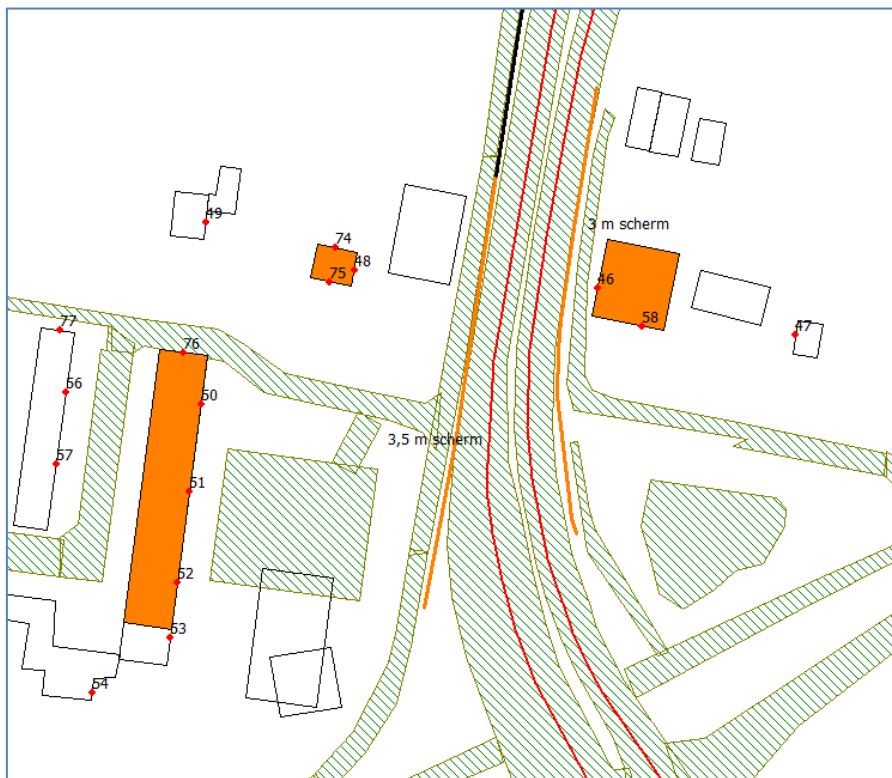
Na het toepassen van het stillere wegdektype dunne deklagen B of het plaatsen van een barrier is de toename van de geluidsbelasting volledig weggenomen. Verdere procedures of maatregelen zijn dan niet nodig voor deze woningen. Indien de bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuiten van verkeerskundige/civieltechnische of landschappelijke aard, zal voor 5 woningen een hogere waarde moeten worden vastgesteld.

Voor de woningen met een reconstructie wordt geadviseerd om een absorberende barrier te plaatsen over een lengte van 375 m.

5.4 ALPHEN AAN DEN RIJN: SCHERMEN ABSORBEREND OF REFLECTEREND

Voor Alphen aan den Rijn worden 2 schermen geadviseerd. Indien beide geadviseerde schermen worden gerealiseerd, ontstaat er een eindsituatie met 2 geluidsschermen aan weerszijden van de weg. Juist in de situaties dat schermen aan weerszijden van de weg worden geplaatst is het van belang om ongewenste reflecties te voorkomen. Daarnaast staan de schermen erg dicht op de weg, waardoor de bijdrage door reflectie wordt vergroot. Om die reden wordt geadviseerd om beide schermen absorberend uit te voeren. In Figuur 13 is de ligging van beide geadviseerde schermen weergegeven. In Tabel 15 is de geluidsbelasting weergegeven bij de knelpuntwoningen, na het plaatsen van beide absorberende schermen.

Figuur 13: ligging geadviseerde schermen (oranje lijnen)



De provincie heeft aangegeven dat overwogen wordt om de schermen als doorzichtige reflecterende schermen uit te voeren om stedenbouwkundige redenen. In Tabel 15 is de geluidsbelasting opgenomen voor de toekomstige situatie zonder maatregelen, de situatie met absorberend en de situatie met reflecterende schermen. Ook zijn varianten berekend met een absorberend scherm aan de ene zijde van de weg en een reflecterend scherm aan de andere zijde.

Tabel 15: geluidsbelasting vanwege de N207 in 2025 met absorberende of reflecterende schermmaatregelen, na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh

Punt	Adres	hoogte (m)	streefwaarde	geluidsbelasting in 2025 zonder maatregelen	schermen absorberend	schermen reflecterend	links reflecterend rechts absorberend	links absorberend rechts reflecterend
46	Ridderbuurt 1	1,5	48	69	58	59	59	58
	Ridderbuurt 1	4,5	48	70	65	67	67	65
58	Ridderbuurt 1b	1,5	48	62	55	55	55	55
	Ridderbuurt 1b	4,5	48	64	58	60	60	58
48	Herenweg 117	4,5	57	61	56	57	56	57
50	Alida de Jongstraat 44-46	4,5	56	58	54	55	54	55
51	Alida de Jongstraat 40-42	4,5	55	59	55	56	55	56
52	Alida de Jongstraat 36-38	4,5	55	58	54	55	54	55

Uit de berekende waarden blijkt dat de geluidsbelasting bij de saneringswoning Ridderbuurt 1 toeneemt met 2 dB als het scherm aan de linkerzijde van de weg reflecterend wordt uitgevoerd in plaats van absorberend. Zowel met een absorberend als reflecterend scherm wordt de maximaal toegestane waarde van 68 dB niet overschreden.

De geluidsbelasting bij de woningen aan de Herenweg en Alida de Jongstraat neemt toe met 1 dB als gevolg van een reflecterend scherm aan de rechterzijde van de weg ten opzichte van een absorberend scherm. Bij 2 woningen (Alida de Jongstraat 40-42) voldoet de geluidsbelasting bij reflecterende schermen niet meer aan de streefwaarde.

In bijlage 4 zijn de onafgeronde rekenresultaten opgenomen op alle rekenpunten.

6

Samenvatting en conclusie

De provincie Zuid-Holland is voornemens om de N207 te verbreden tussen Alphen aan den Rijn en Leimuiden. De verbreding bestaat tussen Alphen aan den Rijn en de Kruisweg uit het realiseren van een extra rijstrook in beide richtingen. De huidige enkele rijstrook met busstrook per richting wordt verbreed naar twee rijstroken met een busstrook per richting. Vanaf de Kruisweg tot en met de Drechtbrug in Leimuiden bestaat de N207 uit één rijstrook per richting. Op dit traject wordt de N207 in beide richtingen voorzien met een busstrook. Daarnaast wordt parallel aan de N207 tussen de Herenweg en de Kerkweg een nieuwe weg aangelegd.

Omdat er geluidsgevoelige bestemmingen liggen in de geluidszone van het te wijzigen gedeelte van de N207 en de nieuwe weg, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De geluidsgeluidsgevoelige objecten bestaan uit woningen, een ligplaats voor woonboten in de Drecht en een standplaats voor woonwagens. In de Leidsevaart zijn 3 ligplaatsen voor woonboten met een recreatieve bestemming aanwezig, deze ligplaatsen zijn niet geluidsgevoelig. De geluidsbelasting is berekend en getoetst op de geluidgevoelige objecten vanwege de N207 en de nieuwe weg afzonderlijk.

6.1 N207

Het doel van het akoestisch onderzoek naar de fysieke wijziging van de N207 is het berekenen van de eventuele toename van de geluidsbelasting. Hiervoor worden de geluidsbelastingen in de jaren 2013 (één jaar voor de fysieke wijziging) en 2025 (tien jaar na de fysieke wijziging) met elkaar vergeleken. Voor 9 woningen is in het verleden reeds een hogere waarde vastgesteld. Voor deze woningen is de toename van de geluidsbelasting bepaald ten opzichte van de laagste waarde van de eerder verleende hogere waarde en de heersende geluidsbelasting in 2013. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer.

Uit de rekenresultaten blijkt dat er sprake is een reconstructie bij 12 woningen. De geluidsbelasting neemt toe met maximaal 4 dB. Van de woningen met een reconstructie liggen er 7 in de bebouwde kom van Alphen aan den Rijn (Alida de Jongstraat 36-46 en Herenweg 117) en 5 woningen in Woubrugge (Woudsedijk-Zuid 21, 23, 24, 31, 33). Voor de 7 woningen met een reconstructie in Alphen aan den Rijn is in het verleden een hogere waarde vastgesteld die lager is dan de heersende waarde in 2013.

Omdat sprake is van een reconstructie moet de saneringssituatie bij de woningen Ridderbuurt 1 en 1b worden opgelost. Deze woningen zijn gemeld als saneringssituatie bij het Bureau Sanering Verkeerslawaaai omdat deze bestemmingen in 1986 al een geluidsbelasting ondervonden van meer dan 60 dB(A).

Omdat sprake is van een reconstructie voor 12 woningen en een saneringssituatie voor 2 woningen zijn maatregelen onderzocht. De conclusies van het maatregelenonderzoek zijn hierna weergegeven.

6.1.1 SANERINGSMAATREGELEN

Voor 2 woningen in Alphen aan den Rijn is sprake van een niet opgeloste saneringssituatie. Het betreft de woningen Ridderbuurt 1 en 1b. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal vast te stellen hogere waarde van 68 dB voor saneringswoningen.

Voor het bepalen van de saneringsmaatregelen is gebruik gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Uit deze afweging volgt dat het voor deze 2 saneringswoningen financieel doelmatig is om een 3 m hoog scherm te plaatsen over een lengte van 120 m. Voor deze woningen wordt geadviseerd om een 3 m hoog absorberend scherm te plaatsen over een lengte van 120 m (zie rechterdeel van Figuur 7).

Omdat de geluidsbelasting met maatregelen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, moet voor beide woningen een hogere waarde worden vastgesteld. Uit een nader uit te voeren gevelonderzoek zal moeten blijken of gevelmaatregelen moeten worden getroffen.

6.1.2 MAATREGELEN VANWEGE RECONSTRUCTIE IN ALPHEN AAN DEN RIJN

In Alphen aan den Rijn neemt de geluidsbelasting toe met 2 dB of meer bij 7 woningen (Herenweg 117 en Alida de Jongstraat 36-46). De toename bedraagt maximaal 4 dB.

De 7 woningen liggen dicht bij het kruispunt van de N207 met de Eisenhowerlaan dat door middel van verkeerslichten wordt geregeld. Het toepassen van stille wegdekken nabij kruispunten is niet wenselijk, vanwege de gevoeligheid van deze wegdekken voor slijtage door afremmend, optrekkend en afslaand verkeer.

Omdat bronmaatregelen niet mogelijk zijn, is naar de mogelijkheid van schermen of wallen gekeken. Ter plaatse van de woningen met een reconstructie ligt een parallelweg langs de N207. Tussen de parallelweg en de N207 is geen ruimte voor het plaatsen van een geluidsscherm of een geluidswal. Het is wel mogelijk om een barriër met daarbovenop een geluidsscherm te plaatsen ter plaatse van de bestaande barriër.

Uit de rekenresultaten is gebleken dat door het plaatsen van een 3,5 m hoog barriër met scherm, de toename volledig wordt weggenomen. Voor de woningen met een reconstructie wordt daarom geadviseerd om een 3,5 m hoog absorberend scherm te plaatsen met een lengte van 115 m (zie Figuur 9).

Verdere procedures of maatregelen zijn dan niet nodig voor deze woningen. Indien de overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuiten van verkeerskundige of stedenbouwkundige aard, zal voor deze 7 woningen een hogere waarde moeten worden vastgesteld. Uit een nader uit te voeren gevelonderzoek zal moeten blijken of gevelmaatregelen moeten worden getroffen.

6.1.3 MAATREGELEN VANWEGE RECONSTRUCTIE IN WOUBRUGGE

In Woubrugge neemt de geluidsbelasting toe met 2 dB bij 5 woningen (Woudsedijk-Zuid 21, 23, 24, 31, 33). Voor deze woningen is onderzocht of de toename van de geluidsbelasting weggenomen kan worden met een stil wegdektype. Hiervoor is gerekend met de stillere wegdektypen dunne deklagen A en dunne deklagen B.

Uit de rekenresultaten is gebleken dat met dunne deklagen A de geluidsbelasting bij 4 woningen voldoende wordt gereduceerd. Om de toename van de geluidsbelasting bij alle woningen weg te nemen, dient dunne deklagen B toegepast te worden.

Uit de rekenresultaten is eveneens gebleken dat het plaatsen van een barrier van 0,8 m hoog zeer effectief is. Dit komt door de hoge ligging van de N207, waardoor een laag scherm relatief goed afschermt. Met een barrier wordt de geluidsbelasting bij alle woningen met een reconstructie gereduceerd tot onder de streefwaarde.

Om ongewenste reflecties naar woningen aan de westzijde van de N207 te voorkomen dient de barrier absorberend uitgevoerd te worden aan de wegzijde. Een andere mogelijkheid is om een reflecterende barrier aan weerszijden van de N207 te plaatsen.

Voor de woningen met een reconstructie wordt geadviseerd om een absorberende barrier te plaatsen over een lengte van 375 m.

Na het toepassen van het stillere wegdektype dunne deklagen B of het plaatsen van een barrier is de toename van de geluidsbelasting volledig weggenomen. Verdere procedures of maatregelen zijn dan niet nodig voor deze woningen. Indien de bron- en/of overdrachtsmaatregelen op bezwaren stuiten van verkeerskundige/civieltechnische of landschappelijke aard, zal voor 5 woningen een hogere waarde moeten worden vastgesteld. Uit een nader uit te voeren gevelonderzoek zal moeten blijken of gevelmaatregelen moeten worden getroffen.

6.2 NIEUWE WEG

Het doel van het akoestisch onderzoek naar de nieuw aan te leggen weg is het toetsen van de geluidsbelasting in het jaar 2025 aan de grenswaarden die gesteld worden in de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege een nieuw aan te leggen weg bedraagt 48 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijdt. Een onderzoek naar maatregelen vanwege de geluidsbelasting van de nieuwe weg is daarom niet nodig.

6.3 VAST TE STELLEN HOGERE WAARDEN

Indien de geadviseerde maatregelen worden getroffen om de toename van de geluidsbelasting weg te nemen bij de woningen met een reconstructie, moeten hogere waarden worden vastgesteld voor 2 saneringswoningen. In Tabel 16 zijn de vast te stellen hogere waarden opgenomen, voor de situatie met een absorberende en met reflecterende schermen langs de N207 in Alphen aan den Rijn.

Tabel 16: vast te stellen hogere waarden vanwege de N207 met absorberende en reflecterende schermen, na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh

Plaats	Adres	hoogte	geluidsbelasting 2025 met absorberende schermen	geluidsbelasting 2025 met reflecterende schermen
Alphen aan den Rijn	Ridderbuurt 1	1,5	58	59
		4,5	65	67
	Ridderbuurt 1b	1,5	55	55
		4,5	58	60

Als voor een woning een hogere waarde moet worden vastgesteld, dan moet rekening worden gehouden met het cumulatieve effect van verschillende geluidsbronnen, indien de geluidsbelasting van de andere bron de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De Ridderbuurt 1 en 1b liggen in de geluidszone van de Eisenhowerlaan. De geluidsbelasting van de Eisenhowerlaan overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet bij de Ridderbuurt 1 en 1b. Er is dus geen sprake van cumulatie.

Uit een nader uit te voeren gevelonderzoek zal moeten blijken of gevelmaatregelen moeten worden getroffen.

Bijlage 1

Invoergegevens

Bijlage 2

Resultaten N207

Bijlage 3

Resultaten nieuwe weg

Bijlage 4

Rekenresultaten absorberende en reflecterende schermen

Colofon

AKOESTISCH ONDERZOEK T.B.V. WEGVERBREDING N207 ALPHEN AAN DEN RIJN TOT LEIMUIDEN MET EEN WESTELIJKE PARALLELWEG

OPDRACHTGEVER:

Provincie Zuid-Holland

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

drs. ing. A Walgemoet

GECONTROLEERD DOOR:

Ing. H.G.J. Knoet

VRIJGEGEVEN DOOR:

Erwin Beishuizen Msc.

30 september 2013

076992918:C

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504