

A9 Alkmaar - Uitgeest

Hoofdrapport Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit

Versie H (definitief eindrapport) – 18 mei 2010

Colofon

Rapportnummer: 074448752: H
Uitgegeven door: ARCADIS Nederland B.V.
Contactpersoon: Ing. M.F.T. Poos
Telefoon: +31 (0)26-3778911
Fax: +31 (0)26 445 7549
Arnhem, 18 mei 2010

Regionale dienst: Ing. S. Buitelaar, contactpersoon
Telefoon: 023-530 12 97
Fax: 023-530 17 52

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Noord Holland
Ing. S. Buitelaar, contactpersoon

Opdrachtnummer:

Datum: 18 mei 2010
Versie: H, definitief eindrapport

Samenvatting

.....

In dit rapport zijn de resultaten opgenomen van het akoestisch onderzoek ter voorbereiding van het wegaanpassingsbesluit "A9 Alkmaar – Uitgeest, project 2a uit de Spoedwet wegverbreding" voor het aanleggen van spitsstroken op de vluchtsstrook in beide richtingen. Het betreft hier Rijksweg A9 tussen afrit 10 ter hoogte van Uitgeest en het Kooimeerplein ter hoogte van Alkmaar. Dit project heeft als doel de filevorming te beperken.

Uit het onderzoek voor dit plan blijkt dat er 2 woningen zijn met een nog niet afgehandelde saneringssituatie¹. Bij 288 woningen en 1 school is sprake van een aanpassingssituatie² zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

In dit onderzoek is een kosten-baten afweging gemaakt voor maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen, zoals tweelaags ZOAB en geluidsschermen/geluidswallen. Op grond van deze afweging wordt geadviseerd om de hieronder in tabellen aangegeven maatregelen in het wegaanpassingsbesluit op te nemen.

Voorgestelde en verplichte bronmaatregelen

Maatregel	Locatie	Lengte	Van km	Tot km
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB (behalve op kunstwerken)	rijbaan oost en rijbaan west	1515 meter*	59.6	61.2
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB, verplichte maatregel	rijbaan oost en rijbaan west	500 meter	63.1	63.6
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	rijbaan oost en rijbaan west	900 meter	68.2	69.1

* De lengte is exclusief de kunstwerken ter hoogte van de Populierenlaan en de Sluisbuurt in Uitgeest.

¹ Onder een saneringssituatie wordt verstaan dat er in 1986 sprake was van een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A)

² Er is sprake van een aanpassingssituatie als de geluidsbelasting in het maatgevende jaar na realisatie van dit project tenminste 2 dB hoger is dan de geldende grenswaarde.

Voorgestelde en verplichte geluidsschermen

hoogte en type	Locatie	Afstand tot buitenste kantstreep	Van km	Tot km
Reflecterend geluidsscherm 2 m hoog en 50 m lang, verplichte maatregel	west	2.20 m	60.328	60.378
Absorberende barrier of scherm 0,9 m hoog en 180 m lang, verplichte maatregel	west	1.05 m	60.378	60.558
Absorberende barrier of scherm 0,9 m hoog en 50 m lang, verplichte maatregel	oost	1.05 m	60.328	60.378
Reflecterend geluidsscherm 2 m hoog en 80 m lang	oost	2.10 m	61.785	61.865

Bij uitvoering van dit pakket van maatregelen blijven er 68 woningen over waar sprake is van nog niet afgehandelde sanering of aanpassing, en waar de grenswaarde nog wordt overschreden. Voor deze woningen moet de hogere waarde worden vastgesteld in het wegaanpassingsbesluit. De adressen van deze woningen en de vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in de Tabellen van bijlage 2. Nadat het wegaanpassingsbesluit onherroepelijk is, zal voor deze woningen nog onderzocht worden of de gevelisolatie voldoende is. Dat valt echter buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

In de stiltegebieden Alkmaardermeer en Polder Uitgeestermeer nemen de geluidsniveaus af ten opzichte van de autonome situatie door de geadviseerde maatregelen. Rijkswaterstaat hoeft in het kader van het wegaanpassingsbesluit niet naar de geluidsniveaus in de stiltegebieden te kijken op grond van de Provinciale Milieuverordening (artikel 7.4). Voor de volledigheid zijn de geluidsniveaus in de stiltegebieden toch in beeld gebracht.

In het onderzoek is geïnventariseerd welke woningen na uitvoering van het project en de geadviseerde maatregelen in de toekomstige situatie een geluidsbelasting van meer dan 63 dB (na aftrek conform art. 110g Wgh) vanwege de A9 kunnen ondervinden. Dit betreft 15 woningen. Voor deze woningen zal later bij de uitvoering van het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPg) een nadere doelmatigheidsafweging van aanvullende maatregelen gemaakt moeten worden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
2	Wettelijk kader	9
3	Uitgangspunten	13
4	Sanering- en aanpassingssituaties	23
5	Gemaakte afwegingen en advies	25
6	Conclusie	46

1 Inleiding

Door de Minister van Verkeer en Waterstaat wordt het wegaanpassingsbesluit "A9 Alkmaar – Uitgeest, project 2a uit de Spoedwet wegverbreding" voor het aanleggen van spitsstroken op de vluchtstrook in beide richtingen voorbereid. Dit project heeft als doel de filevorming op de A9 tussen Alkmaar en Uitgeest te beperken.

De fysieke wijzigingen van de weg worden uitgevoerd over een totale lengte van ongeveer 10 kilometer (zie Figuur 1-1). Het betreft de aanleg van een spitsstrook op de vluchtstrook van de oostelijke rijbaan tussen km 59.72 en km 68.68 en de aanleg van een spitsstrook op de vluchtstrook van de westelijke rijbaan tussen km 60.14 en 70.25. Voor en na de spitsstroken wordt over een bepaalde lengte nog de wegbelijning gewijzigd waardoor de fysieke wijziging van de weg start bij km 59.69 en eindigt bij km 70.38.

Figuur 1-1 **Indicatie ligging project**



Spitsstrook op de vluchtstrook

Een spitsstrook op de vluchtstrook is een vluchtstrook die tijdens de spitsuren dienst doet als tijdelijke extra rijstrook. De huidige langs de weg gelegen vluchtstrook wordt dus in de toekomst tijdens de spitsuren gebruikt door het reguliere verkeer. Deze strook vergroot de capaciteit van de rijweg als de verkeersintensiteit dat nodig maakt. Buiten deze periode vervult deze strook de normale functie van vluchtstrook.

Spoedwet wegverbreding en akoestisch onderzoek

Dit project valt onder de Spoedwet wegverbreding. Het is een project met een structureel karakter dat valt onder onderdeel A van de bijlage bij de Spoedwet wegverbreding. De Wet geluidhinder is van toepassing.

Om het wegaanpassingsbesluit op te kunnen stellen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten in dit rapport zijn opgenomen. Het onderzoek is uitgevoerd in de omgeving van rijksweg A9 tussen afrit nr. 10 (Castricum) en het Kooimeerplein. In de directe omgeving van de weg liggen hier de gemeenten Uitgeest, Castricum, Heiloo en Alkmaar. De spitsstrook wordt op de oostelijke rijbaan aangelegd tussen hectometerpaaltje 59.72 en 68.68 en op de westelijke rijbaan tussen hectometerpaaltje 60.14 en 70.25. Het onderzoek is uitgevoerd binnen de geluidszone langs het deel van de A9 wat gewijzigd wordt vanaf kilometer 59.690 tot kilometer 70.380. Voor en na de spitsstroken wordt over een bepaalde lengte nog de wegbelijning gewijzigd waardoor de fysieke wijziging van de weg start bij km 59.69 en eindigt bij km 70.38. Het onderzoeksgebied loopt voorbij de begrenzing van de fysieke wijzigingen aan de weg nog door met $\frac{1}{3}$ van de breedte van de geluidszone, zijnde 200 m.

In het onderzoek is bepaald voor welke geluidsgevoelige bestemmingen langs het aangegeven weggedeelte sprake is van een overschrijding van de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Er wordt een advies gegeven over de eventueel te treffen maatregelen om de geluidsbelasting terug te brengen en over de woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld, om ontheffing te verlenen voor het overschrijden van de grenswaarde.

Milieueffectrapport

Naast voorliggend rapport en bijhorende bijlagenrapporten is ook een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het MER is onder andere nagegaan wat de akoestische verschillen zijn tussen de huidige situatie, de autonome situatie en de toekomstige situatie bij aanleg van de spitsstroken. Hierbij is in de beoordeling gekeken naar de verschillen tussen de geluidscontouren en het aantal geluidsgevoelige gebouwen per geluidsbelastingklasse. Op basis hiervan is bepaald hoe de autonome situatie scoort – in de akoestische zin – ten opzichte de toekomstige situatie bij aanleg van de spitsstroken.

1.1 Indeling van dit rapport

Het complete rapport van het akoestisch onderzoek bestaat uit een hoofdrapport en twee bijlagenrapporten. Het hoofdrapport ligt nu voor u. Dit rapport bevat de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van het onderzoek. In het Bijlagenrapport algemene uitgangspunten Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit wordt meer in detail beschreven wat het wettelijke kader voor dit project is, op welke manier de weg en de directe omgeving van de weg zijn gemodelleerd en op welke manier is afgewogen welke maatregelen worden geadviseerd om de geluidsbelasting te verlagen. In “A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke

uitgangspunten en resultaten" zijn de invoergegevens voor het geluidsmodel gedetailleerd beschreven en wordt gedetailleerd (op adresniveau) ingegaan op de berekeningsresultaten.

Wat staat er in dit rapport?

De woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen die binnen de zogenaamde "geluidszone" van de weg liggen (in dit geval tot 600 meter afstand buiten de weg) zijn onderzocht. Woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen die daarbuiten vallen zijn niet onderzocht. In bijlage 1 van dit rapport is op kaarten aangegeven in hoeverre de geluidsbelasting toe- of afneemt. Als sprake is van nog niet afgehandelde "sanering" of van "aanpassing" (zie hoofdstuk 2 van dit rapport voor uitleg van deze begrippen), staat in hoofdstuk 5 van dit rapport een advies voor eventueel te treffen maatregelen om het geluid te reduceren. Als géén sprake is van een niet afgehandelde saneringssituatie of van aanpassing in de zin van de Wet geluidhinder, hoeven volgens de regels van de Wet geluidhinder ook geen maatregelen overwogen te worden. Wanneer het na het treffen van maatregelen nog nodig is om de geluidsbelasting van een woning of andere geluidsgevoelige bestemming formeel vast te stellen, is deze in bijlage 2 van dit rapport opgenomen.

Indeling per hoofdstuk

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader voor dit project. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek aangegeven. In hoofdstuk 4 wordt getoetst of sprake is van 'niet afgehandelde sanering' of 'aanpassing'. Hoofdstuk 5 gaat over mogelijkheden om de geluidsbelastingen in de toekomstige situatie te verminderen, indien nodig. Er wordt een afweging gemaakt die leidt tot een advies voor eventueel te treffen maatregelen. Het rapport eindigt met conclusies in hoofdstuk 6.

In bijlage 1 staan de resultaten van het onderzoek op kaarten. In bijlage 2 ten slotte staan de adressen van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen, waarvoor na uitvoering van de geadviseerde maatregelen nog formeel een hogere waarde moet worden vastgesteld in het wegaanpassingsbesluit. Ook de hoogte van deze vast te stellen hogere waarden is te vinden in bijlage 2.

2 Wettelijk kader

2.1 Spoedwet wegverbreding

Het in dit rapport beschreven project valt onder de Spoedwet wegverbreding (hierna: de Spoedwet). Het doel van de wet is om de procedures voor de aanpassing van een aantal wegen te versnellen. Daarmee kunnen wegaanpassingen die voor de bestrijding van files nodig zijn sneller gerealiseerd worden.

2.2 Akoestisch onderzoek

De Spoedwet zelf bevat geen geluidsnormen. In de Spoedwet is wel opgenomen dat de Wet geluidhinder van toepassing is voor dit project. In deze wet staan regels en eisen voor geluid bij wijzigingen van een weg.

In dit hoofdstuk is in het kort de systematiek van de Wet geluidhinder uitgelegd. Voor een meer gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar het bijlagenrapport "Algemene uitgangspunten bij akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit A9 Alkmaar - Uitgeest".

In het akoestisch onderzoek is getoetst of de grenswaarden uit de Wet geluidhinder worden overschreden door het in gebruik nemen van de spitsstroken. Als sprake is van een overschrijding, is afgewogen welke maatregelen genomen moeten worden om de overschrijding zo veel mogelijk op te heffen. Hierbij is ook rekening gehouden met de kosten en de baten van de maatregelen.

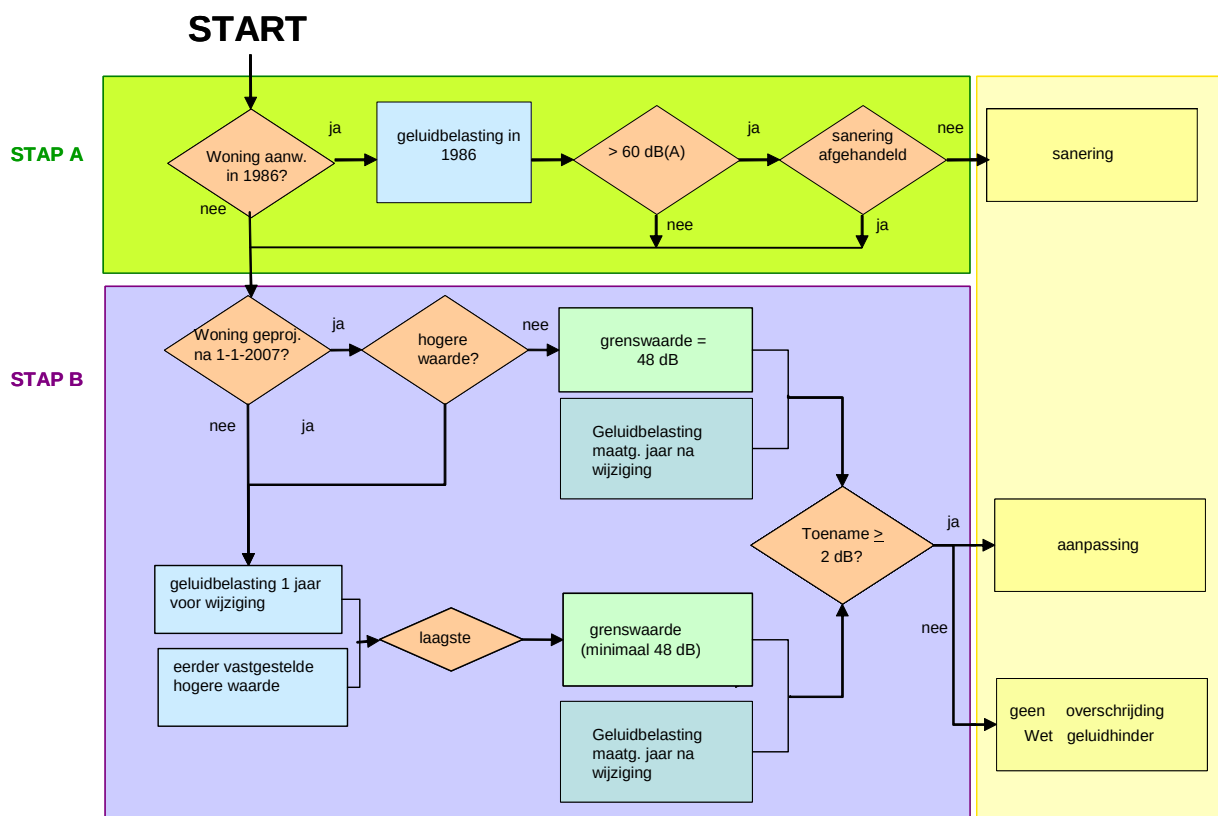
Geluidszone

De eisen van de Wet geluidhinder gelden binnen de zogenaamde "geluidszone". Dit is een strook aan beide zijden van de weg. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken in de toekomstige situatie. De weg uit dit akoestisch onderzoek bestaat in de toekomstige situatie, inclusief spitsstroken, uit zes rijstroken. De zonebreedte bedraagt dan 600 meter aan weerszijden, gerekend vanaf de kant van de weg.

Toetsing aan de Wet geluidhinder

De systematiek van de Wet geluidhinder is op hoofdlijnen weergegeven in het stroomschema in Figuur 2-1.

Figuur 2-2 Systematiek Wet geluidhinder in hoofdlijnen



Of sprake is van een overschrijding van de grenswaarde van de Wet geluidhinder wordt in een aantal stappen bepaald:

Stap A sanering: Als de geluidsbelasting op een woning in 1986 hoger was dan 60 dB(A) is sprake van een saneringssituatie. De saneringssituatie kan in het verleden al zijn afgehandeld. In dat geval is een zogenaamde "hogere waarde" vastgesteld voor de woning. Voor deze woningen wordt verder gegaan met stap B. Voor saneringswoningen waarbij de sanering nog niet is afgehandeld, is in het voorliggende onderzoek afgewogen welke maatregelen mogelijk zijn om het geluid terug te brengen naar 48 dB (de vaste grenswaarde voor nog niet afgehandelde saneringssituaties volgens de Wet geluidhinder).

Stap B aanpassing: Voor de overige gevallen, de woningen die geen saneringswoningen zijn of waar de sanering is afgehandeld, is getoetst of sprake is van een zogenaamde "aanpassing". Hiertoe wordt de geluidsbelasting in het maatgevende jaar na wijziging vergeleken met de geluidsbelasting (tenminste) 1 jaar voor wijziging³. Voor het maatgevende jaar na wijziging wordt meestal 10 jaar na wijziging aangehouden. Als de geluidsbelasting met 2 dB of meer

³ Op deze regel zijn enkele belangrijke uitzonderingen:

- Indien voor de woning in het verleden een hogere waarde is vastgesteld, wordt de geluidsbelasting in het maatgevende jaar na wijziging vergeleken met de laagste van de eerder vastgestelde hogere waarde en de geluidsbelasting 1 jaar voor wijziging. Wanneer dat tot een lagere waarde dan 48 dB leidt, geldt 48 dB als de geldende grenswaarde.
- Als de woning na 1 januari 2007 voor het eerst opgenomen is in een bestemmingsplan en voor die woning géén hogere waarde vastgesteld is, geldt voor die woning altijd een vaste grenswaarde van 48 dB.

toeneemt, is sprake van “aanpassing” (een wettelijke term). Als de toekomstige geluidsbelasting lager dan of gelijk aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB is, is in ieder geval geen sprake van aanpassing.

Criteria voor afweging maatregelen

Als sprake is van een niet afgehandelde saneringssituatie, zijn maatregelen overwogen om de geluidsbelasting zo ver mogelijk terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Als sprake is van “aanpassing” (een wettelijke term), zijn maatregelen overwogen om de geluidsbelasting terug te brengen tot de grenswaarde, die geldt voor de betreffende woning.

Bij deze afweging is het streven de geluidsbelasting zoveel mogelijk terug brengen. In de praktijk blijken er situaties te zijn waarbij het terugbrengen van de geluidsbelasting enkel mogelijk is tegen zeer hoge kosten. In zo’n geval wordt op basis van een kosten-baten afweging beoordeeld waar geluidmaatregelen doelmatig zijn.

Voor deze kosten-baten afweging is een maatregelcriterium ontwikkeld⁴. Dit criterium houdt rekening met de hoogte van de geluidsbelasting op de woningen, met de aantallen woningen die van de maatregel profiteren, met de geluidsreductie vanwege de maatregel en met de kosten van de maatregel. Op grond daarvan is getoetst of en welke maatregelen doelmatig zijn.

Het kan zijn dat met het doelmatige maatregelenpakket de overschrijding van de grenswaarden niet (volledig) wordt weggenomen. In dat geval wordt voor een woning de hogere waarde formeel vastgesteld. Daarbij is ook naar de geluidbijdrage van andere geluidsbronnen gekeken.

Nadat het wegaanpassingsbesluit onherroepelijk geworden is, zal voor de woningen waarvoor een hogere waarde in het wegaanpassingsbesluit vastgesteld is, nog onderzocht worden of de geluidsbelasting binnen in de woning voldoet aan de eisen van de Wet geluidhinder. Wanneer dit niet het geval is, zal Rijkswaterstaat een aanbod doen om de woning te isoleren.

Afbakening onderzoeksgebied buiten fysieke werkgrenzen

In artikel 87d lid 3 van de Wet geluidhinder wordt gesteld dat indien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de wijziging of verbreding van een hoofdweg zal leiden tot een aanpassing van andere wegen dan de te wijzigen of te verbreden hoofdweg of tot aanpassing van de niet te wijzigen of te verbreden gedeelten van de hoofdweg, heeft het onderzoek tevens betrekking op die andere wegen of de niet te wijzigen of te verbreden gedeelten van de betrokken hoofdweg.

Rijkswaterstaat moet daarom nagaan of het onderzoeksgebied buiten de fysieke werkgrenzen ligt. Hiertoe wordt beoordeeld of de geluidbelasting langs de niet te wijzigen weg(gedeelte) met 2 dB of meer toeneemt. Bij deze toetsing worden autonome verkeersgroei en eerder vastgestelde hogere waarden buiten beschouwing gelaten. Geluidstoename die hierdoor ontstaan worden dan niet toegeschreven aan het project.

⁴ Sinds 1 januari 2010 is de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (hierna: de Regeling), laatstelijk gewijzigd op 21 april 2010, van kracht. Voor dit project is de afweging van maatregelen niet uitgevoerd op basis van de methode die is vastgelegd in de Regeling, maar op basis van de methode die vóór 1 januari 2010 vigerend was. Op grond van artikel 8 van de Regeling is deze werkwijze toegestaan. Voor deze werkwijze is gekozen, omdat het akoestisch onderzoek nagenoeg afgerond was toen de Regeling in werking trad.

2.3 Geluiddoelstelling Nota Mobiliteit

In de Nota Mobiliteit (NoMo) is opgenomen dat het Rijk in de periode tot 2020 naast het wetgevingsregime extra inzet op de aanpak van woningen met een geluidsbelasting boven 65 dB bij rijkswegen en boven 70 dB bij spoorwegen (de waarde 65 dB voor rijkswegen is de waarde zonder aftrek op grond van artikel 110g Wgh). Voor de uitvoering van deze doelstelling start in 2011 een Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPg). Hierin ligt de prioriteit bij het toepassen van (innovatieve) bronmaatregelen. Om in het MJPg op basis van doelmatigheid tot een afweging te kunnen komen over te treffen maatregelen voor deze aanvullende doelstelling wordt daarin de sinds 1 januari 2010 van kracht zijnde ministeriële Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder gehanteerd. In deze regeling wordt expliciet rekening gehouden met de aanpak van NoMo-woningen. Op grond van het overgangsrecht van deze regeling heeft de doelmatigheidsafweging van maatregelen in het onderhavige project echter nog plaatsgevonden op basis van de criteria zoals die voor 1 januari 2010 werden gehanteerd (zie ook hoofdstuk 5). In de toelichting behorend bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder is gesteld dat in dat geval in het akoestisch onderzoek in elk geval de woningen moeten worden benoemd die na uitvoering van het project en de bijbehorende geluidsmaatregelen in de toekomstige situatie een geluidsbelasting van meer dan 63 dB vanwege een rijksweg of 70 dB vanwege een hoofdspoorweg kunnen ondervinden (in de waarde van 63 dB vanwege rijkswegen is de gehanteerde aftrek van 2 dB op grond van artikel 100g Wgh al verrekend).

3 Uitgangspunten

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd door geluidsberekeningen te doen. Hiervoor is een geluidsmodel gemaakt van de werkelijke situatie. In dit hoofdstuk is op hoofdlijnen aangegeven welke uitgangspunten de basis vormen voor het onderzoek. Gedetailleerde gegevens over de modellering zijn opgenomen in "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten".

Waarom is geluid berekend en niet gemeten?

Een veelgestelde vraag is waarom het geluid niet wordt gemeten in plaats van berekend.

Daarvoor zijn de volgende redenen:

- Om te bepalen waar sprake is van sanering schrijft de Wet geluidhinder voor de geluidsniveaus voor het jaar 1986 te bepalen. Deze zijn enkel met berekeningen achteraf alsnog vast te stellen.
- De Wet geluidhinder schrijft voor dat het geluidsniveau na de voorgenomen aanpassing van de weg en met de toekomstige verkeersintensiteiten bepaald moet worden. Dat is meestal de situatie 10 jaar na de wegwijziging. Dit geluidsniveau is enkel met berekeningen te voorspellen. Deze situatie is immers nog niet gerealiseerd.
- De Wet geluidhinder schrijft verder voor dat de te beoordelen geluidsniveaus:
 - o betrekking hebben op een jaargemiddeld verkeersbeeld;
 - o gemiddeld zijn over het hele etmaal, waarbij voor de avond en de nacht een straftoeslag wordt meegenomen;
 - o per geluidsbron (weg of spoorweg) bepaald moeten worden. Als hogere waarden vastgesteld moeten worden, moet de cumulatieve geluidsbelasting bij de besluitvorming worden meegewogen.

Het direct meten van het geluid is daardoor zelfs voor de huidige situatie niet mogelijk.

Om uit metingen het geluidsniveau te bepalen, dat nodig is voor toetsing aan de grenswaarden uit de Wetgeluidhinder, is daarom altijd een rekenslag nodig.

- De gebruikte rekenmethode is gebaseerd op de theoretische kennis over geluid en aangevuld met en geijkt aan een zeer grote hoeveelheid metingen. Hieruit blijkt dat voor geluid door wegverkeer, tot op afstanden die relevant zijn voor dit onderzoek, berekeningen en metingen goed overeen komen.
- In opdracht van het Ministerie van VROM worden jaarlijks permanente metingen uitgevoerd langs Rijkswegen. Hieruit blijkt dat berekeningen en metingen goed overeen komen.

3.1 De onderzochte situaties

Er zijn geluidsberekeningen uitgevoerd voor de situaties genoemd in Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Onderzochte situaties

Nr.	Jaar	Doelstelling
1	1986	Voor het inventariseren van saneringssituaties
2	2010	Eén jaar voor de wijziging van de weg, voor het bepalen van de grenswaarden
3	2022	Situatie in het maatgevende jaar na openstelling van de weg, zonder geluidsmaatregelen, voor het bepalen van de toename van de geluidsbelasting
4	2022	Toekomstige situatie met eventuele bronmaatregelen en/of schermvarianten, voor het bepalen van doelmatige geluidsmaatregelen
5	2022	Toekomstige situatie met geadviseerde geluidsmaatregelen

3.2 Gebruikte rekenmethoden

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006⁵ is vastgelegd hoe de geluidsberekeningen uitgevoerd moeten worden. Er wordt rekening gehouden met alle factoren die van belang zijn. Dit zijn bijvoorbeeld de samenstelling van het verkeer, het wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen etc.

3.3 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het onderzoek is uitgevoerd in de omgeving van de A9 tussen afrit 10 (Castricum) en het Kooimeerplein bij Alkmaar. In de directe omgeving van de weg liggen woonwijken en gebieden met overwegend vrijstaande woningen. Het onderzoeksgebied ligt in de gemeenten Uitgeest, Castricum, Heiloo en Alkmaar. De spitsstrook wordt op de oostelijke rijbaan aangelegd tussen kilometer 59.72 en 68.68 en op de westelijke rijbaan tussen kilometer 60.14 en 70.25. Voor en na de spitsstroken wordt de belijning op de weg gewijzigd tussen kilometer 59.69 en km 59.72 en tussen kilometer 70.25 en 70.38. De omvang van het onderzoeksgebied is gebaseerd op het deel van de A9 tussen kilometer 59.69 en 70.38. Ten opzichte van deze kilometrering is de geluidszone uitgezet. De breedte van de geluidzone is 600 m aan weerszijden van de weg. Het onderzoeksgebied loopt voorbij kilometer 59.69 en 70.38, in de lengterichting van de A9, nog door met 1/3 van de breedte van de geluidszone, zijnde 200 m. Het onderzoeksgebied is weergegeven in Figuur 1-1.

Ter hoogte van Uitgeest liggen aan de oostzijde van de A9 twee stiltegebieden. Het betreft Alkmaardermeer (noordzijde) en Polder Uitgeestermeer (zuidzijde). De geluideffecten voor stiltegebieden ten gevolge van de aanleg van de spitsstroken zijn tevens beschouwd in het onderzoek.

3.4 Verkeersgegevens – aantallen voertuigen

De verkeersintensiteiten die in de berekeningsmodellen worden gebruikt, zijn de jaargemiddelde aantallen motorvoertuigen die over de weg rijden. De verkeersintensiteit verschilt per wegvak. In Tabel 3-2 zijn de verkeersintensiteiten samengevat voor de hoofdrijbanen van het onderzochte traject.

⁵ * De maximumsnelheid in 1986 bedroeg 100 km/u tenzij een lager maximum om verkeersredenen middels borden is aangegeven.

Te downloaden via <http://wetten.overheid.nl/>

Tabel 3-2 Jaargemiddelde etmaalintensiteiten hoofdrijbanen

Weg	Van	Naar	Aantal motorvoertuigen per etmaal		
			1986	2010	2022
A9	afrit nr. 10 (Castricum)	afrit nr. 11 (Akersloot)	46.900	75.300	103.500
A9	afrit nr. 11 (Akersloot)	Kooimeerplein	44.800	72.700	101.400

3.5 Aanpassingen wegontwerp

Door de aanleg van de spitsstroken wijzigt het wegontwerp. De akoestisch relevante aanpassingen zijn in Tabel 3-3 gegeven.

Tabel 3-3 Relevante aanpassingen wegontwerp

Omschrijving
op de oostelijke rijbaan wordt de vluchtstrook ingericht als spitsstrook, van km 59.72 tot km 68.68, waarbij in- en uitleidende stroken worden gerealiseerd en in- en uitvoegstroken worden verschoven. Hiermee wordt het aantal rijstroken gedurende de openstelling van de spitsstrook uitgebreid van twee naar drie rijstroken.
op de westelijke rijbaan wordt de vluchtstrook ingericht als spitsstrook, van km 70.25 tot km 60.14, waarbij in- en uitleidende stroken worden gerealiseerd en in- en uitvoegstroken worden verschoven. Hiermee wordt het aantal rijstroken gedurende de openstelling van de spitsstrook uitgebreid van twee naar drie rijstroken.
Het dwarsprofiel van beide rijbanen wordt opnieuw ingedeeld. De linkerrijstrook wordt 3,25 meter breed, de rechterrijstrook wordt 3,40 meter breed. De spitsstrook krijgt een breedte van 3,35 meter. De rijbanen worden met maximaal 30 centimeter verbreed. De totale breedte van de rijbaan wordt inclusief redresseerstroken 11 meter.
Op het traject worden 22 pechhavens met een lengte van circa 100 meter en een breedte van 3,50 meter op een onderlinge afstand van maximaal 1.000 meter aangelegd. De pechhavens worden op de volgende locaties aangelegd: Oostbaan Van km 60.04 tot km 60.14 Van km 61.04 tot km 61.14 Van km 61.97 tot km 62.07 Van km 62.49 tot km 62.59 Van km 63.19 tot km 63.29 Van km 63.94 tot km 64.04 Van km 64.84 tot km 64.94 Van km 65.84 tot km 65.94 Van km 66.84 tot km 66.94 Van km 67.67 tot km 67.77 Westbaan Van km 69.72 tot km 69.62 Van km 69.00 tot km 68.90 Van km 68.48 tot km 68.38 Van km 67.69 tot km 67.59 Van km 66.94 tot km 66.84 Van km 66.39 tot km 66.29 Van km 65.79 tot km 65.69 Van km 64.79 tot km 64.69 Van km 63.84 tot km 63.74 Van km 62.89 tot km 62.79 Van km 61.91 tot km 61.81 Van km 60.91 tot km 60.81

3.6 Snelheden van de voertuigen

De maximum snelheid bedroeg op de hoofdrijbanen voor het jaar 1986 100 km/uur, en voor het jaar 2010 gedeeltelijk 100 km/uur (vanaf km 67.90 richting Kooimeerplein) en deels 120 km/uur (vanuit zuidelijke richting tot km 67.90). Voor het maatgevende jaar na openstelling van de gewijzigde weg (het jaar 2022) geldt hetzelfde snelheidsregime als in 2010, met uitzondering van de situatie tijdens geopende spitsstroken. Tijdens de openstelling van de spitsstroken bedraagt de maximum snelheid ter plaatse van de spitsstroken 100 km/uur.

3.7 Type wegdek

Het type wegdek heeft invloed op de geluidsproductie. Zo is ZOAB (Zeer Open Asfalt Beton) bijvoorbeeld stiller dan het 'normale' dicht asfalt beton (DAB). En is tweelaags ZOAB stiller dan ZOAB.

De hoofdrijbanen waren in het jaar 1986 voorzien van DAB. In de huidige situatie (2010) is ZOAB aanwezig, behalve op de kunstwerken. Voor het maatgevende jaar na openstelling van de weg (2022) en zonder maatregelen van het OWAB is ook uitgegaan van ZOAB, behalve op de kunstwerken. Op de kunstwerken ligt in alle jaren DAB.

3.8 Bestaande geluidsschermen en -wallen

Langs de te wijzigen weg liggen de geluidsschermen of -wallen uit Tabel 3-4. De gegevens zijn op basis van waarnemingen ter plaatse gecontroleerd. In het bijlagenrapport zijn de locaties van deze geluidsschermen en -wallen verduidelijkt in figuren 3-15 tot en met 3-18.

Tabel 3-4 Ligging geluidsschermen, middenbermbarriers en geluidwallen in huidige situatie

Locatie	Ligging	Hoogte ten opzichte van kant verharding weg	Type	Reflectie (wegzijde)	Bouwjaar
km 58.10 – km 58.88	A9 westzijde	4 m	Scherf	reflecterend	onbekend (na 1986)
t.h.v. km 60.3	middenberf A9	0.9 m	middenberf -barrier 60 m lang	reflecterend	onbekend (na 1986)
t.h.v. km 64.0	middenberf A9	0.9 m	middenberf -barrier 60 m lang	reflecterend	onbekend (na 1986)
t.h.v. km 66.9	middenberf A9	0.9 m	middenberf -barrier 60 m lang	reflecterend	onbekend (na 1986)
t.h.v. km 68.25	middenberf A9	0.9 m	middenberf -barrier 60 m lang	reflecterend	onbekend (na 1986)
km 66.5 – km 67.9	A9 westzijde	2.5-3 m	geluidswal	absorberend	onbekend (na 1986)
km 74.9 – km 75.58	N9 noord-zijde	2.5 m	scherm	reflecterend	1988
km 30.9 – km 31.9	N242 noord-westzijde	4 m	scherm	reflecterend	onbekend (na 1986)

3.9 Andere geluidsbronnen in het onderzoeksgebied

3.9.1 Overige (spoor)weg(en) binnen het tracé van de te wijzigen weg

Binnen het onderzoeksgebied dient ook onderzoek verricht te worden naar de overige (spoor)weg(en) binnen het tracé van de te wijzigen hoofdweg voor zover deze een wijziging ondergaan, en naar de sanering ten gevolge van overige wegen en/of spoorwegen binnen het tracé van de te wijzigen hoofdweg. Bovenstaande treedt niet op binnen het onderzoeksgebied. Er zijn namelijk geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen in de geluidszone van kruisende wegen binnen het tracé van de te wijzigen hoofdweg, met uitzondering van de woning Startingerweg 1/1b. Deze woning is op ruim 100 m afstand gelegen van de kruisende Startingerweg waar in de huidige situatie per etmaal nog geen 500 motorvoertuigen rijden. Gezien de afstand tussen de woning en de weg (ruim 100 m) en de zeer lage verkeersintensiteiten

(minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal) wordt geconcludeerd dat er geen sprake kan zijn van sanering vanwege de Startingerweg ter plaatse van de Startingerweg 1/1b.
Er is daarom geen saneringsonderzoek vanwege overige (spoor)weg(en) uitgevoerd in het akoestisch onderzoek.

3.9.2 Bronnen die mogelijk voor cumulatie van belang zijn

Indien hogere waarden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen worden vastgesteld, is ook de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald. Hierbij zijn alleen bronnen beschouwd die akoestisch relevant zijn en waarvan de geluidszone binnen het onderzoeksgebied ligt. Het betreft in dit geval de volgende bronnen:

1. De wegen:
 - Heilooer Tolweg (N9)
 - Ommering (N242)
 - Vondelstraat
 - Smaragdweg
 - Kanaalweg
 - Rosendaal
 - Ypesteinerlaan
 - Startingerweg
 - Groot Dorregeest
 - Populierenlaan
2. luchtverkeerslawaaï:
 - Luchthaven Schiphol

Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur, die geen wettelijke geluidszone hebben worden als akoestisch niet relevant beschouwd en zijn buiten beschouwing gelaten.

De uitgangspunten die in het onderzoek zijn gebruikt voor deze wegen en luchthaven Schiphol, zijn te vinden in "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten".

3.10 Geluidsgevoelige bestemmingen

Alle geluidsgevoelige gebouwen, die binnen de geluidszone liggen, zijn in het rekenmodel ingevoerd. Tevens zijn alle overige gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming een relevante invloed hebben op de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen.

Van de gebouwen, die in het rekenmodel zijn opgenomen, zijn de volgende gegevens vanaf kaarten en door waarnemingen ter plaatse medio juli 2009 geïnventariseerd:

- Ligging in aanvulling op digitale informatie
- Gebruik
- Adres (straatnaam, huisnummer, gemeente)
- De hoogte van de bebouwing
- Aantal geluidsgevoelige (woon)lagen
- Maaiveldhoogte ter plaatse, voor zover dit een relevante afwijking vertoont met de gegevens uit het gebruikte Actueel Hoogtebestand van Nederland.

Behalve woningen zijn ook andere geluidsgevoelige bestemmingen opgenomen in het onderzoek. Het betreft de bestemmingen uit Tabel 3-5.

Tabel 3-5 Bijzondere geluidsgevoelige bestemmingen buiten woningen

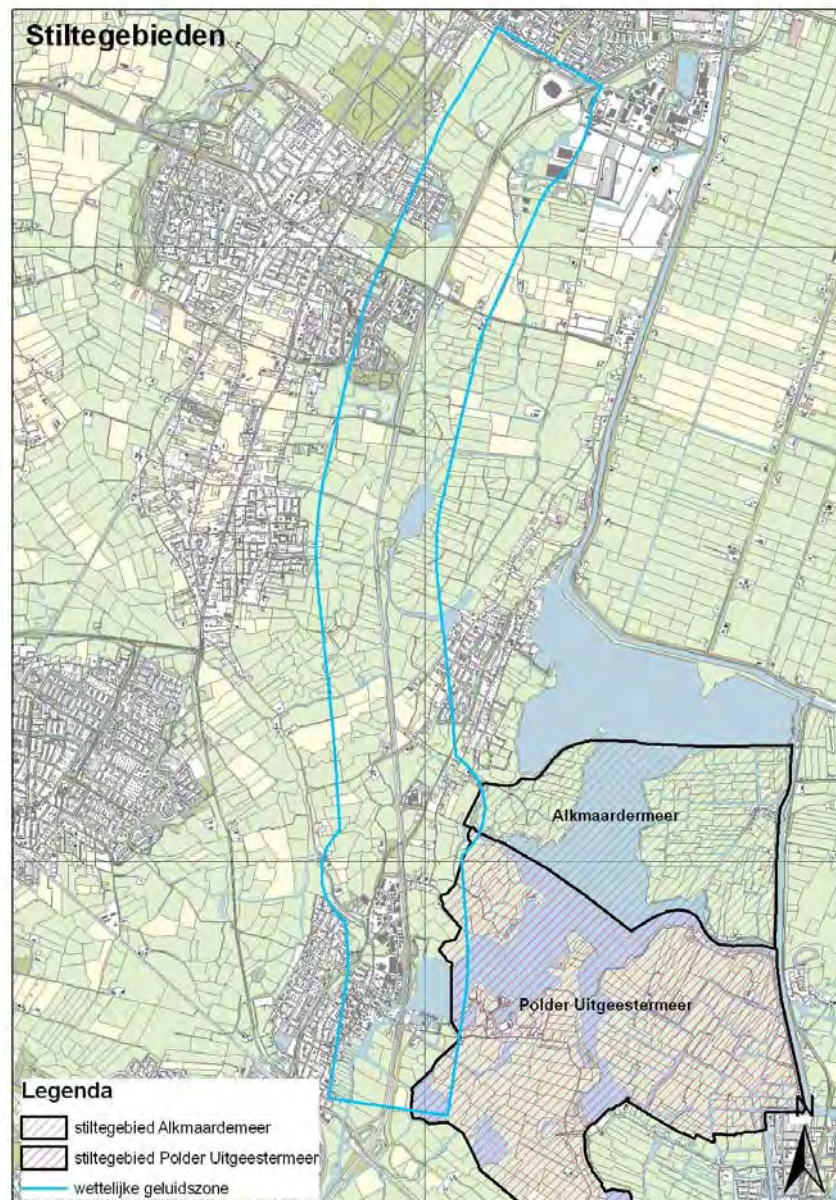
Gemeente	Soort bestemming	Naam bestemming	Adres	Locatie en afstand tot de A9
Heiloo	basisschool	OBS De Springschans	Sluijsweijdt 9	Ten westen van de A9 op een afstand van ca. 570 m
Heiloo	forensische kliniek	forensische kliniek GGZ	Hooge Venne 2	Ten westen van de A9 op een afstand van ca. 560 m
Uitgeest	basisschool	RK De Molenhoek	Meidoornstraat 21	Ten westen van de A9 op een afstand van ca. 540 m
Uitgeest	basisschool	De Binnenmeerschool	Langebuurt 31	Ten westen van de A9 op een afstand van ca. 310 m
Uitgeest	woonzorgcentrum	Geesterheem	Dokter Brugmanstraat 15	Ten westen van de A9 op een afstand van ca. 475 m

3.11 Natuur- en stiltegebieden

Ter hoogte van Uitgeest liggen ten oosten van de A9 twee stiltegebieden, namelijk Alkmaardermeer en Polder Uitgeestermeer. De stiltegebieden liggen op een afstand variërend van circa 200 m tot ruim 600 m van de A9.

De geluidniveaus ter plaatse van deze gebieden zijn berekend voor de huidige situatie 2010, de toekomstige autonome situatie 2022 en de toekomstige situatie 2022 met spitsstroken. De berekende geluidsniveaus zijn voor zover mogelijk getoetst aan de richt- en grenswaarden uit de milieuverordening van 10 november 2009, nummer 2009-64016 van de provincie Noord Holland.

Figuur 3-3 Stiltegebieden



Effecten van geluid op EHS en weidevogelgebieden zijn niet meegenomen in dit onderzoek omdat het project niet een fysieke aantasting van EHS-gebied als gevolg heeft. Voor de natuurbeschermingswetgebieden is voor het MER behorende bij het OWAB wel een effectbepaling verricht. Binnen de 3 km-zone liggen namelijk de natuurbeschermingsgebieden Ham en Crommenije en het Noordhollands Duinreservaat. De resultaten van deze effectbepalingen voor de natuurbeschermingsgebieden zijn opgenomen in het MER onderzoek.

3.12 Niet geluidsgevoelige bestemmingen

In het onderzoek zijn ook een aantal niet geluidsgevoelige bestemmingen opgenomen. Dat is gebeurd omdat uit rechterlijke uitspraken is gebleken dat hiermee toch rekening gehouden moet worden, ook al gelden er in de Wet geluidhinder geen eisen voor.

Het gaat hierbij om een aantal kantoren gelegen in Alkmaar, een aantal woonboten in Uitgeest, een aantal recreatie woningen in Uitgeest (ondermeer ter

plaatse van jachthaven Zaadnoordijk), twee kerken en een kerkhof in Uitgeest en een hotel/restaurant ter hoogte van toe- en afrit nr. 11.

Tabel 3-6 Niet geluidsgevoelige bestemmingen

Gebruik en bijzonderheden	Adres (of locatie)	Gemeente
kantoren (2, 5 en 11 bouwlagen)	Louise Henriettestraat/ Rhijnvis Feithlaan/Arcadialaan	Alkmaar
hotel/motel Akersloot	Geesterweg 1A	Castricum
golfbaan	Lagelaan 8	Heiloo
woonarken	Lagendijk 23 t/m 29	Uitgeest
woonarken	Populierenlaan 101 t/m 109	Uitgeest
kerk + begraafplaats (O.L. Vrouwe Geboortekerk)	Langebuurt	Uitgeest
protestantse kerk	Catricummerweg	Uitgeest
recreatiewoningen	Sluisbuurt 45a en 45b	Uitgeest
recreatiewoningen (Waterresidentie De Meerparel)	adressen onbekend (ter hoogte van de Lagendijk)	Uitgeest

3.13 Nieuwe ontwikkelingen

In januari 2009, ten tijde van de start van dit onderzoek, bleek dat het vastgestelde bestemmingsplan Buitengebied Uitgeest nieuwbouw van een agrarische bedrijfswoning bij Groot Dorregeest mogelijk maakt. Voor deze geprojecteerde woning is reeds een hogere waarde verleend van 55 dB vanwege de A9. Deze nieuwe ontwikkeling is meegenomen in het onderzoek.

Ten tijde van de start van dit onderzoek werd gewerkt aan een stedenbouwkundige visie Startingerweg Akersloot. Voor dit plan was nog geen bestemmingsplan uitgewerkt en is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Ten tijde van de start van het onderzoek blijkt uit informatie van de Milieudienst Regio Alkmaar dat voor het adres Sluisweg 7 een verzoek was ingediend voor het realiseren van een kantoor en/of woning. Op grond van het vigerende bestemmingsplan was dit niet mogelijk. Omdat dit verzoek nog niet was ingewilligd is deze ontwikkeling niet meegenomen in het onderzoek.

Het bestaande gezoneerde industrieterrein Boekelermeer in de gemeente Alkmaar wordt uitgebreid met de deelgebieden Boekelermeer Zuid Fase 1 en 2. Ter plaatse van het industrieterrein zijn in de toekomstige situatie geen geluidsgevoelige bestemmingen gelegen. Omdat de kavels voor uitbreiding van Boekelermeer ten tijde van dit onderzoek nog grotendeels uitgegeven moesten worden en de ontwikkeling van deze gebieden niet relevant is voor het onderzoek, zijn deze ontwikkelingen niet in het onderzoek meegenomen.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Heiloo hebben in de zomer van 2009 de beslissing genomen ter hoogte van de wijk Plan Oost een geluidswal van 4 m hoog ten opzichte van plaatselijk maaiveld te realiseren. De benodigde (planologische) procedures moeten nog opgestart worden. Halverwege 2010 neemt de gemeenteraad een beslissing over de geluidswal en kan op zijn vroegst eind 2010 gestart worden met de realisatie. Deze ontwikkeling is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

3.14 Eerder vastgestelde hogere waarden

Uit een inventarisatie door Arcadis in samenwerking met de gemeenten Alkmaar, Heiloo, Castricum, Uitgeest, de Milieudienst Regio Alkmaar, de Milieudienst IJmond en Bureau Sanering Verkeerslawaaai (BSV) is gebleken dat voor

een aantal geluidsgevoelige bestemmingen eerder een hogere waarde is vastgesteld. Deze hogere waarden zijn opgenomen in "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten". Deze hogere waarden zijn afkomstig uit de besluiten aangegeven in Tabel 3-7. In de overzichten van "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten" zijn deze hogere waarden bij de adressen opgenomen.

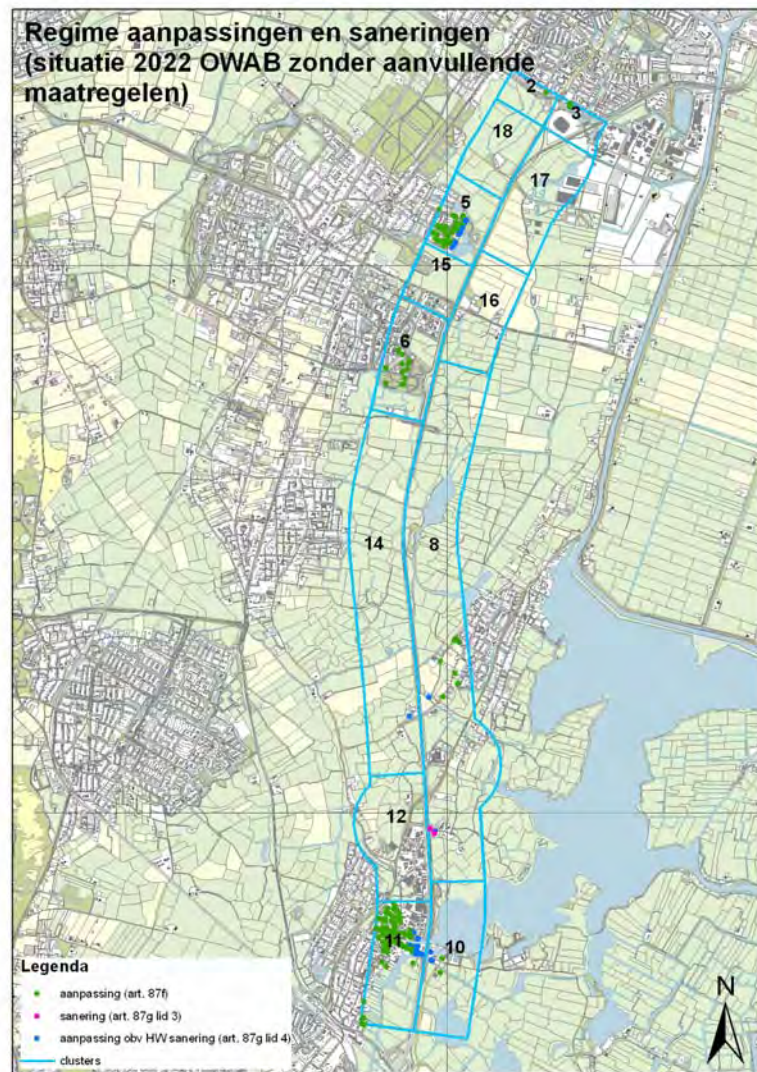
Tabel 3-7 Overzicht besluiten eerder vastgestelde hogere waarden

Gemeente	Globale ligging	Weg waarvoor besluit geldt	Besluit	Besluit nummer	Datum besluit
Alkmaar	Kanaalweg	Rijksweg A9	VROM	LMV 2001136572	4 december 2001
Castricum	Startingerweg/Sluisweg	Rijksweg A9	VROM	MBG 15595007 MBG 15595008	22 mei 1995
Heiloo	wijk Plan Oost	Rijksweg A9	VROM	LMV 2003029131	26 juni 2003
Uitgeest	Groot Dorregeest/Lagendijk/Sluisbuurt/Meldijk/Populieren-laan/Meldijk	Rijksweg A9	VROM	MBG 21694007	14 juli 1994

4 Sanering- en aanpassingssituaties

In dit hoofdstuk staat weergegeven waar sprake is van een niet afgehandelde sanering- of een aanpassingssituatie. De locaties staan weergegeven in Figuur 4-4. In het "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten" zijn berekeningsresultaten per woning in tabelvorm weergegeven.

Figuur 4-4 Ligging bestemmingen met niet afgehandelde sanering- of een aanpassingssituatie



4.1 Niet afgehandelde sanerings- en aanpassingssituaties

Er is bij 2 woningen sprake van een niet afgehandelde saneringssituatie. Bij 288 woningen en één school is sprake van aanpassing zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Voor deze bestemmingen is onderzocht of maatregelen om de geluidsbelasting te beperken doelmatig zijn. In Figuur 4-4 is de ligging van de bestemmingen met een niet afgehandelde saneringssituatie of een aanpassingssituatie ten gevolge van de A9 weergegeven. In Tabel 4-8 zijn de aantallen bestemmingen per cluster samengevat.

Tabel 4-8 Aantal woningen en andegeluidsgevoelige bestemmingen met onderzoeksverplichting voor maatregelen

Cluster	Locatie	Nog niet afgehandelde sanering (art. 87g lid 3 Wgh)	Aanpassing (art. 87f/ 87g lid 4 Wgh)
2	Alkmaar	0	1
3	Alkmaar	0	3
5	Heiloo	0	90
6	Heiloo	0	19
8	Castricum/Uitgeest	2	14
10	Uitgeest	0	5
11	Uitgeest	0	156
12	Uitgeest	0	0
14	Heiloo, Castricum en Uitgeest	0	1
15	Heiloo	0	0
16	Heiloo	0	0
17	Alkmaar	0	0
18	Heiloo	0	0

4.2 Sanering overige (spoor)wegen binnen het tracé van de te wijzigen hoofdweg

Er zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van een nog niet afgehandelde saneringssituatie ten gevolge van de overige (spoor)wegen voor zover deze binnen het tracé van de te wijzigen weg liggen.

5 Gemaakte afwegingen en advies

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de afweging van geluidsmaatregelen voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Daarbij wordt enkel ingegaan op die situaties waar zonder aanvullende maatregelen sprake is van een niet afgehandelde sanerings- of een aanpassingssituatie. Deze locaties staan weergegeven in Figuur 4-4.

In paragraaf 5.2 tot en met paragraaf 5.14 is per cluster beschreven welke afwegingen gemaakt zijn. De afweging van de geluidsmaatregelen is voor groepen woningen gedaan, die allen van een zelfde maatregel profiteren. Omdat de clustering van de gebieden gedurende het onderzoek tot stand is gekomen en vanwege voortschrijdend inzicht tussentijds aangepast is, is de nummering uiteindelijk niet helemaal opeenvolgend. De clusters die uiteindelijk zijn opgenomen in dit onderzoek zijn cluster 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18. De clusters 1, 4, 7, 9, 13, 16 bestaan in dit onderzoek niet meer.

Meer gedetailleerde informatie over de afwegingen staat in het bijlagenrapport "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten".

Op de kaarten van bijlage 1 is de ligging van de bronmaatregelen en geluidschermen aangegeven, die op basis van de gemaakte afwegingen worden geadviseerd.

Per gebied zijn diverse beschrijvingen opgenomen. Na een beschrijving van het gebied, de afweging van maatregelen en een beschouwing van de gecumuleerde geluidsbelastingen volgt een samenvattende tabel. In deze tabel is onder meer aangegeven voor hoeveel bestemmingen sanering en aanpassing geldt voor en na het treffen van maatregelen en welke maatregelen er geadviseerd worden.

Een aparte beschouwing is gemaakt voor de niet geluidsgevoelige bestemmingen in paragraaf 5.15 en voor de stiltegebieden in paragraaf 5.16

Bronmaatregelen

Bij het afwegen van maatregelen wordt voor bestemmingen waar sprake is van aanpassing, conform de Wet geluidhinder, de voorkeur gegeven aan bronmaatregelen. In het kader van het Innovatieprogramma Geluid zijn bronmaatregelen ontwikkeld. Van deze bronmaatregelen kan tweelaags ZOAB daadwerkelijk als geluidsmaatregel toegepast worden.

Voor saneringssituaties waarvoor nog niet eerder een hogere waarde is vastgesteld en waarvoor een saneringsscherm kosteneffectief is, is berekend in hoeverre dit scherm verlaagd zou kunnen worden door de toepassing van tweelaags ZOAB.

Schermmaatregelen

Voor bestemmingen waar sprake is van sanering of aanpassing, is de kosten-effectiviteit van verschillende schermvarianten berekend. Daarbij kunnen ook schermaatregelen betrokken worden die in het kader van het Innovatieprogramma Geluid worden ontwikkeld. Een aantal van deze maatregelen kan inmiddels daadwerkelijk toegepast worden: modulaire schermen, schermtoppen en middenbermschermen.

Cumulatie

Als bij een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming een hogere waarde moet worden vastgesteld, is ook de totale geluidssituatie in beeld gebracht en beoordeeld. Dit is gedaan door de geluidsbelasting vanwege de te wijzigen rijksweg te cumuleren (optellen) met die van andere gezondeerde geluidsbronnen. De resultaten hiervan zijn per cluster in navolgende paragrafen opgenomen. De cumulatie is bepaald, rekeninghoudend met de wijziging van 17 augustus 2008 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

5.2 Cluster 2 in de gemeente Alkmaar

In cluster 2 ligt 1 woning waar sprake is van aanpassing. Er staat in de huidige situatie een geluidsscherm van 2.5 m hoog langs de Heilooer Tolweg (N9). Dit scherm heeft voor de woning waar sprake is van aanpassing ook een afschermend effect ten aanzien van de A9.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat maatregelen voor aanpassing niet doelmatig zijn. Voor deze woningen zal een hogere waarde in het wegaanpassingsbesluit moeten worden vastgesteld. Deze is opgenomen in bijlage 2.

Voor de woning waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld en die tevens binnen de geluidszone ligt van de Heilooer Tolweg (N9) en de Vondelstraat is het resultaat van de cumulatieberekening in kaart gebracht. Deze gecumuleerde geluidsbelasting is opgenomen in bijlage 2.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 58 dB, de bijdrage van de A9 bedraagt 51 dB. Met name de wegen Heilooer Tolweg (N9) en de Vondelstraat leveren een relevante bijdrage aan het totale akoestische klimaat. Langs de Heilooer Tolweg (N9) ligt reeds een geluidsscherm van 2.5 m hoog. Het treffen van (gezamenlijke) aanvullende maatregelen voor de gezamenlijke bronnen ligt mede vanwege het reeds bestaande scherm, het verschil in positionering van de wegen ten opzichte van de betreffende woning en de ligging in stedelijk gebied niet voor de hand. Er wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van cumulatie geen onaanvaardbare situaties optreden waarvoor aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 2 zijn samengevat in Tabel 5-9

Tabel 5-9 Resultaten cluster 2

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	0 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	N.v.t.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.1
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	0 woningen	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	circa 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	1 woning	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Nee	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.1
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	1 woning	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.1
Conclusie	Voor 0 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 1 woning is sprake van aanpassingssituatie. Maatregelen zijn niet doelmatig Voor 1 woning moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.3 Cluster 3 in de gemeente Alkmaar

In cluster 3 liggen 3 woningen waar sprake is van aanpassing. Er staan in de huidige situatie geen geluidsschermen.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat maatregelen voor aanpassing niet doelmatig zijn. Voor deze woningen zal een hogere waarde in het wegaanpassingsbesluit moeten worden vastgesteld. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

De woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld liggen tevens binnen de geluidszone van de Heilooer Tolweg (N9), de Vondelstraat en de Ommering (N242). Voor deze woningen is de cumulatieve geluidsbelasting in kaart gebracht. De gecumuleerde geluidsbelastingen liggen tussen de 56 dB en 59 dB. Deze gecumuleerde geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in Tabel 5-10.

Tabel 5-10 Beoordeling gecumuleerde geluidsbelastingen voor de geluidsgevoelige bestemmingen in cluster 3 in de gemeente Alkmaar

Totale gecumuleerde geluidsbelasting in dB	Aantal nog niet afgehandelde saneringssituaties	Aantal aanpassingssituaties
≤ 48	-	-
49 – 53	-	-
54 – 58	-	2
59 – 63	-	1
64 – 68	-	-
> 68	-	-

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 56 tot 59 dB. De bijdrage van de A9 bedraagt circa 50 tot 51 dB. Met name de Vondelstraat, Smaragdweg en de Ommering N242 leveren een relevante bijdrage aan het totale akoestische klimaat. Het treffen van (gezamenlijke) aanvullende maatregelen voor de gezamenlijke bronnen ligt mede vanwege het verschil in positionering van de wegen ten opzichte van de woningen en de ligging in stedelijk gebied niet voor de hand. Er wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van cumulatie geen on-

aanvaardbare situaties optreden waarvoor aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 3 zijn samengevat in Tabel 5-11

Tabel 5-11 Resultaten cluster 3

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	0 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	N.v.t.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.2
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	0 woningen	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	1.3 tot 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	3 woningen	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Nee	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.2
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	3 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.2
Conclusie	Voor 0 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 3 woningen is sprake van aanpassingssituatie. Maatregelen zijn niet doelmatig Voor 3 woningen moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.4 Cluster 5 in de gemeente Heiloo

In cluster 5 liggen 90 woningen waar sprake is van aanpassing. Er staan in de huidige situatie geen geluidsschermen en/of geluidswallen.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat 900 m tweelaags ZOAB (km 68.2-69.1) doelmatig is. Geadviseerd wordt om deze doelmatige maatregelen te realiseren (zie Figuur 5-5). Omdat met deze maatregelen de geluidsbelasting niet bij alle woningen tot de grenswaarde kan worden teruggedrongen, zullen bij toepassing van de maatregelen voor 12 woningen hogere waarden moeten worden vastgesteld in het wegaanpassingsbesluit. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

Figuur 5-5 Geadviseerde maatregelen cluster 5



De woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld zijn niet gelegen binnen de zone van andere relevante geluidsbronnen. Cumulatie is voor deze woningen daarom niet in kaart gebracht.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 5 zijn samengevat in Tabel 5-12

Tabel 5-12 Resultaten cluster 5

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	0 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	N.v.t.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.3
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	0 woningen	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	1.3 tot 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	90 woningen	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Ja	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.3
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	12 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.3
Conclusie	Voor 0 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 90 woningen is sprake van aanpassingssituatie. De geadviseerde maatregelen bestaan uit: tweelaags ZOAB 900 m (km 68.2-69.1) op beide rijbanen. Voor 12 woningen moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.5 Cluster 6 in de gemeente Heiloo

In cluster 6 liggen 19 woningen waar sprake is van aanpassing. Er staat in de huidige situatie reeds een geluidswal van circa 3 m hoog.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat maatregelen niet doelmatig zijn. Voor 19 woningen zal een hogere waarde in het weg-aanpassingsbesluit moeten worden vastgesteld. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

De woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld liggen tevens binnen de geluidszone van de Rosendaal en de Ypesteinerlaan. Voor deze woningen is de cumulatieve geluidsbelasting in kaart gebracht. De gecumuleerde geluidsbelastingen liggen tussen de 50 dB en 55 dB. Deze gecumuleerde geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in Tabel 5-13.

Tabel 5-13 Beoordeling gecumuleerde geluidsbelastingen voor de geluidsgevoelige bestemmingen in cluster 6 in de gemeente Heiloo

Totale gecumuleerde geluidsbelasting in dB	Aantal nog niet afgehandelde saneringssituaties	Aantal aanpassingssituaties
≤ 48	-	-
49 – 53	-	13
54 – 58	-	6
59 – 63	-	-
64 – 68	-	-
> 68	-	-

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 50 tot 55 dB, de bijdrage van de A9 bedraagt circa 50 tot 55 dB. De Rosendaal en de Ypsteinerlaan liggen ten westen van de woningen, de A9 is ten oosten van de woningen gesitueerd. Het treffen van gezamenlijke aanvullende maatregelen voor de verschillende bronnen zal mede vanwege het verschil in positionering van de wegen ten opzichte van de woningen niet mogelijk zijn. Er wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van cumulatie geen onaanvaardbare situaties optreden waarvoor redelijkerwijs aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 6 zijn samengevat in Tabel 5-14

Tabel 5-14 Resultaten cluster 6

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	0 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	N.v.t.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.4
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	0 woningen	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	1.3 tot 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	19 woningen	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Nee	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.4
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	19 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.4
Conclusie	Voor 0 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 19 woningen is sprake van aanpassingssituatie. Maatregelen zijn niet doelmatig Voor 19 woningen moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.6 Cluster 8 in de gemeente Castricum en Uitgeest

In cluster 8 liggen 14 woningen waar sprake is van aanpassing. Tevens zijn er 2 woningen waar sprake is van een nog niet afgehandelde sanering. Het betreft de woningen Groot Dorregeest 2 en 4. Er staan in de huidige situatie geen geluidsschermen.

Uit de maatregelen afweging voor de 2 saneringswoningen volgt dat een reflecterend scherm van km 61.785 tot km 61.865 aan de oostzijde van de A9 met een hoogte van 2 m doelmatig is (zie Figuur 5-6). Verlagen van het saneringsscherm vanwege de aanleg van tweelaags ZOAB is niet doelmatig.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat maatregelen voor aanpassing niet doelmatig zijn.

Ter plaatse van de woning aan de Sluisweg 9 is bij toepassing van de doelmatige maatregelen sprake van een overschrijding van meer dan 5 dB. Conform Wet geluidhinder artikel 87g lid 4 is een overschrijding van meer dan 5 dB niet toegestaan. Deze overschrijding wordt veroorzaakt doordat voor de woning in het verleden een hogere waarde is vastgesteld die beduidend lager is dan de huidige geluidsbelasting. Uit berekeningen volgt dat de overschrijding kan worden teruggebracht tot 4 dB met tweelaags ZOAB van km 63.1 – 63.6. Vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud wordt een minimale lengte van 500 m geadviseerd (zie Figuur 5-6). Vanwege de aanwezigheid van een sloot

en een schouwpad is plaatsing van een geluidsscherm op deze locatie ongewenst.

Met deze maatregelen wordt de geluidsbelasting bij 2 aanpassingswoningen teruggedrongen tot de grenswaarde. Bij 10 aanpassingswoningen en bij 2 saneringswoningen in dit cluster wordt de geluidsbelasting met de maatregelen niet teruggedrongen tot de grenswaarde. Voor in totaal 12 woningen moet in dit cluster daarom een hogere waarde in het wegaanpassingsbesluit worden vastgesteld. Deze 12 woningen en de hogere waarden zijn opgenomen in bijlage 2.

Figuur 5-6 Geadviseerde maatregelen cluster 8



De woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld liggen tevens binnen de geluidszone liggen van de Startingerweg en de geluidscontouren van luchthaven Schiphol. Voor deze woningen is de cumulatieve geluidsbelasting in kaart gebracht. De gecumuleerde geluidsbelastingen liggen

tussen de 58 dB en 68 dB. Deze gecumuleerde geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat Tabel 5-15.

Tabel 5-15 Beoordeling gecumuleerde geluidsbelastingen voor de geluidsgevoelige bestemmingen in cluster 8 in de gemeente Castricum

Totale gecumuleerde geluidsbelasting in dB	Aantal nog niet afgehandelde saneringssituaties	Aantal aanpassingssituaties
≤ 48	-	-
49 – 53	-	-
54 – 58	-	7
59 – 63	1	3
64 – 68	1	-
> 68	-	-

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 58 tot 68 dB. De hoge gecumuleerde geluidsbelasting van 68 dB treedt op ter plaatse van een woning waar sprake is van sanering en waarvoor vanwege de saneringssituatie reeds een geluidsscherm geadviseerd wordt. De A9 is ter plaatse van deze saneringswoning de maatgevende geluidsbron. Ter plaatse van de bestemmingen in cluster 8 die verder weg gelegen zijn van de A9 levert het luchtvaartlawaai van Schiphol een relevante bijdrage aan de gecumuleerde geluidsbelasting. Het treffen van maatregelen vanwege het luchtvaartlawaai ligt buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Er wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van cumulatie geen situaties optreden waarvoor redelijkerwijs aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 8 zijn samengevat in Tabel 5-16

Tabel 5-16 Resultaten cluster 8

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	2 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Ja	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.5
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	2	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	1.3 tot 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	14 woningen	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Nee	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.5
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	10 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee	Toch wordt ter hoogte van de woning Sluisweg 9 een scherm geplaatst om te voorkomen dat de geluidsbelasting bij deze woning met meer dan 5 dB toeneemt. Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.5
Conclusie	Voor 2 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 12 woningen is sprake van aanpassingssituatie. De geadviseerde maatregelen bestaan uit: 80 m reflecterend scherm van km 61.785 tot km 61.865 aan de oostzijde van de A9 met een hoogte van 2 m - tweelaags ZOAB van km 63.1 – 63.6 op beide rijbanen Voor 12 woningen moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.7 Cluster 10 in de gemeente Uitgeest

In cluster 10 liggen 5 woningen waar sprake is van aanpassing. Er staan in de huidige situatie geen geluidsschermen en/of geluidswallen.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat (samen met cluster 11 gelegen aan de andere zijde van de A9) 1515 m tweelaags ZOAB (km 59.6-61.2, behalve op de kunstwerken ter hoogte van de Populierenlaan en de Sluisbuurt in Uitgeest) doelmatig is. Aanvullende schermen zijn niet doelmatig. Geadviseerd wordt de doelmatige maatregelen te realiseren (zie Figuur 5-7).

Ter plaatse van de woning Sluisweg 47 wordt ter hoogte van de tweede bouwlaag ondanks toepassing van de doelmatige maatregelen de maximale geluidsbelasting van 68 dB overschreden. Doordat de weg hier verhoogd ligt kan de geluidsbelasting met een relatief beperkte aanvullende maatregel teruggebracht worden tot maximaal 68 dB. Het toepassen van een barrier of scherm met een lengte van 50 m (km 60.328 – 60.378) en een hoogte van 0.9 m volstaat (zie Figuur 5-7). Om ongewenste reflecties tegen deze barrier of scherm in cluster 11 te voorkomen dient de barrier of het scherm akoestisch absorberend te worden uitgevoerd. Omdat met deze maatregelen de geluidsbelasting niet bij alle woningen tot de grenswaarde kan worden teruggedrongen, zullen bij toepassing van de maatregelen voor 3 woningen hogere waarden moeten worden vastgesteld in het wegaanpassingsbesluit. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

Figuur 5-7 Geadviseerde maatregelen cluster 10 & 11



De woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld liggen tevens binnen de geluidscontouren van luchthaven Schiphol. Voor deze woningen is de cumulatieve geluidsbelasting in kaart gebracht. De gecumuleerde geluidsbelastingen liggen tussen de 65 dB en 68 dB. Deze gecumuleerde geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in Tabel 5-17.

Tabel 5-17 Beoordeling gecumuleerde geluidsbelastingen voor de geluidsgevoelige bestemmingen in cluster 10 in de gemeente Uitgeest

Totale gecumuleerde geluidsbelasting in dB	Aantal nog niet afgehandelde saneringssituaties	Aantal aanpassingssituaties
≤ 48	-	-
49 – 53	-	-
54 – 58	-	-
59 – 63	-	-
64 – 68	-	3
> 68	-	-

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 65 tot 68 dB. De A9 is voor de woningen vlak bij de hoofdweg de maatgevende geluidsbron. Vanwege de A9 worden reeds maatregelen geadviseerd (tweelaags ZOAB en afschermdende barrier). De geluidsbijdrage van het onderliggende wegennet is minder relevant. Ter plaatse van de bestemmingen die iets verder weg gelegen zijn van de A9 levert het luchtvaartlawaai van Schiphol een relevante bijdrage aan de gecumuleerde geluidsbelasting. Het treffen van maatregelen vanwege het luchtvaartlawaai ligt buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Er wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van cumulatie geen situaties optreden waarvoor aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 10 zijn samengevat in Tabel 5-18

Tabel 5-18 Resultaten cluster 10

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	0 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	N.v.t.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.6
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	0 woningen	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	1.3 tot 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	5 woningen	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Ja	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.6
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	3 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee, verplicht	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.6
Conclusie	Voor 0 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 5 woningen is sprake van aanpassingssituatie. De geadviseerde maatregelen bestaan uit: - tweelaags ZOAB 1515m op beide rijbanen (km 59.6-61.2 behalve op de kunstwerken ter hoogte van de Populierenlaan en de Sluisbuurt in Uitgeest) - een akoestisch absorberend uitgevoerde barrier of scherm met een lengte van 50 m (km 60.328 – 60.378) en een hoogte van 0.9 m Voor 3 woningen moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.8 Cluster 11 in de gemeente Uitgeest

In cluster 11 liggen 155 woningen en één school waar sprake is van aanpassing. Er staan in de huidige situatie geen geluidsschermen en/of geluidswallen.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat (samen met cluster 10 gelegen aan de andere zijde van de A9) 1515 m tweelaags ZOAB (km 59.6-61.2, behalve op de kunstwerken ter hoogte van de Populierenlaan en Sluisbuurt in Uitgeest) doelmatig is. Aanvullende schermen zijn niet doelmatig. Geadviseerd wordt om de doelmatige maatregelen te realiseren (zie Figuur 5-8).

Ter plaatse van de woningen Nieuwland 61, Sluisbuurt 8, 15, 23 en 45 is bij uitvoering van de doelmatige maatregelen sprake van een overschrijding van meer dan 5 dB. Conform de Wet geluidhinder artikel 87g lid 4 is een overschrijding van meer dan 5 dB niet toegestaan. Deze overschrijding wordt veroorzaakt doordat voor deze woningen in het verleden hogere waarden zijn vastgesteld die beduidend lager zijn dan de huidige geluidsbelasting. Ter plaatse van de woning Sluisbuurt 45 wordt tevens ter hoogte van de derde bouwlaag de maximale grenswaarde voor de geluidsbelasting van 68 dB overschreden. Uit berekeningen volgt dat de overschrijding van meer dan 5 dB weggenomen kan worden met de volgende aanvullende maatregelen: geluidsscherm van 2 m hoog en 50 m lang (km 60.328 – 60.378) en aansluitend een barrier of scherm van 0.9 m hoog en 180 m lang (km 60.378 – 60.558). Om ongewenste reflecties ter plaatse van cluster 10 te voorkomen dient de barrier of het scherm van 0.9 m hoog akoestisch absorberend te worden uitgevoerd (zie Figuur 5-8).

Omdat met deze maatregelen de geluidsbelasting niet bij alle woningen in dit cluster tot de grenswaarde kan worden teruggedrongen, zal bij toepassing van de maatregelen voor 17 woningen een hogere waarde moeten worden vastgesteld in het wegaanpassingsbesluit. Deze 17 woningen en de hogere waarden zijn opgenomen in bijlage 2.

Figuur 5-8 Geadviseerde maatregelen cluster 10 & 11



De woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld liggen tevens binnen de geluidszone van de Populierenlaan en de geluidscontouren van luchthaven Schiphol. Voor deze woningen is de cumulatieve geluidsbelasting in kaart gebracht. De gecumuleerde geluidsbelastingen liggen tussen de 58 dB en 65 dB. Deze gecumuleerde geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in Tabel 5-19.

Tabel 5-19 Beoordeling gecumuleerde geluidsbelastingen voor de geluidsgevoelige bestemmingen in cluster 11 in de gemeente Uitgeest

Totale gecumuleerde geluidsbelasting in dB	Aantal nog niet afgehandelde saneringssituaties	Aantal aanpassingssituaties
≤ 48	-	-
49 – 53	-	-
54 – 58	-	4
59 – 63	-	11
64 – 68	-	2
> 68	-	-

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 58 tot 65 dB. De A9 is voor de woningen vlak bij de hoofdweg de maatgevende geluidsbron. Vanwege de A9 worden reeds maatregelen geadviseerd (tweelaags ZOAB en afschermdende barrière en scherm van 2 m hoog). De geluidsbijdrage van het onderliggende wegennet is minder relevant. Ter plaatse van de bestemmingen die iets verder weg gelegen zijn van de A9 levert het luchtvaartlawaai van Schiphol een relevante bijdrage aan de gecumuleerde geluidsbelasting. Het treffen van maatregelen vanwege het luchtvaartlawaai ligt buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Er wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van cumulatie geen situaties optreden waarvoor aanvullende maatregelen getroffen moeten worden.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 11 zijn samengevat in Tabel 5-20

Tabel 5-20 Resultaten cluster 11

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	0 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	N.v.t.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.7
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	0 woningen	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	1.3 tot 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	155 woningen en 1 school	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Ja	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.7
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	17 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee, verplicht	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.7
Conclusie	Voor 0 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 155 woningen en 1 school is sprake van aanpassingssituatie. De geadviseerde maatregelen bestaan uit: tweelaags ZOAB 1515m op beide rijbanen (km 59.6-61.2, behalve op de kunstwerken ter hoogte van de Populierenlaan en de Sluisbuurt in Uitgeest) • een reflecterend scherm met een lengte van 50 m (km 60.328 – 60.378) en een hoogte van 2 m • een akoestisch absorberend uitgevoerde barrière of scherm met een lengte van 180 m (km 60.378 – 60.558) en een hoogte van 0.9 m Voor 17 woningen moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.9 Cluster 12 in de gemeente Uitgeest

In deelgebied 12 in de gemeente Uitgeest zijn geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van aanpassing. Er zijn daarom voor dit deelgebied geen bron- of overdrachtsmaatregelen beoordeeld.

5.10 Cluster 14 in de gemeente Heiloo, Castricum en Uitgeest

In cluster 14 ligt 1 woning waar sprake is van aanpassing. Er staan in de huidige situatie geen geluidsschermen.

Uit de kosten-baten afweging met het maatregelcriterium blijkt dat maatregelen voor aanpassing niet doelmatig zijn. Omdat voor woningen aan de overzijde van de A9 (in cluster 8) tweelaags ZOAB wordt aangelegd van km 63,1 – 63,6, zal de geluidsbelasting van de woningen in cluster 14 wel lager worden, maar nog steeds hoger zijn dan de grenswaarde. Voor de woning in cluster 14 waar sprake is van aanpassing zal een hogere waarde in het wegaanpassingsbesluit moeten worden vastgesteld. Deze is opgenomen in bijlage 2.

De woning waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld betreft Startingerweg 3. Deze woning ligt tevens binnen de geluidszone van de Startingerweg en de geluidscontouren van luchthaven Schiphol. Voor deze woning is de cumulatieve geluidsbelasting in kaart gebracht. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 61 dB. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt voornamelijk bepaald door de bijdragen van Schiphol en de A9. De bijdragen van Schiphol en de A9 zijn ongeveer gelijk. Het treffen van maatregelen tegen het luchtvaartlawaai ligt echter buiten de reikwijdte van dit onderzoek. De gecumuleerde geluidsbelasting geeft daarom geen aanleiding tot het overwegen van aanvullende maatregelen.

De resultaten van het onderzoek voor cluster 14 zijn samengevat in Tabel 5-21

Tabel 5-21 Resultaten cluster 14

			Opmerking
Sanering	Aantal saneringsbestemmingen	0 woningen	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	N.v.t.	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.8
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden	0 woningen	
Aanpassing van de weg	Gemiddeld effect van de aanpassing	1.3 tot 1.5dB	Inclusief autonome groei verkeer
	Aantal aanpassingsbestemmingen	1 woning	
	Is tweelaags ZOAB doelmatig?	Nee	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.8
	Aantal bestemmingen met vast te stellen hogere waarden vanwege aanpassing	1 woning	
	Zijn schermmaatregelen doelmatig?	Nee	Zie Bijlagenrapport specifiek, paragraaf 6.8
Conclusie	Voor 0 woningen is sprake van een saneringssituatie. Voor 1 woning is sprake van aanpassingssituatie. Maatregelen zijn niet doelmatig Voor 1 woning moet een hogere waarde vastgesteld worden.		

5.11 Cluster 15 in de gemeente Heiloo

In deelgebied 15 in de gemeente Heiloo zijn geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van aanpassing. Er zijn daarom voor dit deelgebied geen bron- of overdrachtsmaatregelen beoordeeld om 'aanpassingseffecten' ongedaan te maken.

5.12 Cluster 16 in de gemeente Heiloo

In deelgebied 16 in de gemeente Heiloo zijn geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van aanpassing. Er zijn daarom voor dit deelgebied geen bron- of overdrachtsmaatregelen beoordeeld om 'aanpassingseffecten' ongedaan te maken.

5.13 Cluster 17 in de gemeente Alkmaar

In deelgebied 17 in de gemeente Alkmaar zijn geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van aanpassing. Er zijn daarom voor dit deelgebied geen bron- of overdrachtsmaatregelen beoordeeld om 'aanpassingseffecten' ongedaan te maken.

5.14 Cluster 18 in de gemeente Heiloo

In deelgebied 18 in de gemeente Heiloo zijn geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen waar sprake is van aanpassing. Er zijn daarom voor dit deelgebied geen bron- of overdrachtsmaatregelen beoordeeld om 'aanpassingseffecten' ongedaan te maken.

5.15 Niet geluidsgevoelige bestemmingen

Niet-geluidsgevoelige bestemmingen hebben geen rol gespeeld bij de afweging van maatregelen. In Uitgeest liggen een aantal woonboten dicht bij de A9. Ter hoogte van deze woonboten worden maatregelen geadviseerd. De woonboten met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB in 2022 profiteren hiervan. De geluidsbelasting op deze woonboten neemt met 0,3 tot 3,3 dB af. De afname verschilt per woonboot.. Een aantal andere niet-geluidsgevoelige bestemmingen, zoals twee kerken en een aantal recreatiewoningen, profiteren ook van de doelmatige maatregelen. De geluidsbelasting op de beschouwde niet geluidsgevoelige bestemmingen neemt maximaal met circa 1.5 dB toe. Deze toename wordt echter voornamelijk veroorzaakt door de autonome groei van het verkeer. In bijlage 2 van "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor weg-aanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten" is de geluidsbelasting van de onderzochte niet geluidsgevoelige bestemmingen gegeven.

5.16 Stiltegebieden

Ter hoogte van Uitgeest liggen ten oosten van de A9 twee stiltegebieden, namelijk Alkmaardermeer (noordelijke deel) en Polder Uitgeestermeer (zuidelijke deel). De stiltegebieden liggen op een afstand van circa 200 m tot 600 m van de A9.

Geluidvoorschriften stiltegebieden

In de milieuverordening van 10 november 2009, nummer 2009-64016 van de provincie Noord Holland zijn voor het aspect geluid richt- en grenswaarden opgenomen. Het betreft de volgende voorschriften:

1. In de stiltegebieden geldt als richtwaarde het optredende L95, gemeten volgens het ICG-rapport IL-HR-15-01, verminderd met 5 dB(A).
2. In de stiltegebieden geldt als grenswaarde het optredende L95, gemeten volgens het ICG-rapport IL-HR-15-01.
3. De grenswaarde, uitgedrukt als het optredende L95, kan maximaal bedragen: 45 dB(A) van 07.00 - 19.00 uur, 40 dB(A) van 19.00 - 23.00 uur en 35 dB(A) van 23.00 - 07.00 uur.

Toetsing aan de grens- en richtwaarden

De richtwaarde, zijnde het optredende L95 verminderd met 5 dB(A), is theoretisch en praktisch waarschijnlijk niet haalbaar ter plaatse van de stiltegebieden. De A9 is een constante aanwezige als geluidsbron, ook gedurende de rustigere perioden van een etmaal. Daarnaast ligt de A9 op relatief korte afstand van de stiltegebieden en is verreweg de meest maatgevende bron ter bepaling van het L95. Rijkswaterstaat hoeft in het kader van het wegaanpassingsbesluit niet naar de geluidsniveaus in de stiltegebieden te kijken op grond van artikel 7.4 van de Provinciale Milieuverordening (artikel 7.4). Voor de volledigheid zijn de geluidsniveaus in de stiltegebieden toch in beeld gebracht.

Om de effecten van de A9 op de stiltegebieden inzichtelijk te maken zijn contourberekeningen van het equivalente geluidniveau per etmaalperiode (op 1.5 m hoog boven maaiveld) verricht voor de referentiesituatie (2010), de toekomstige autonome situatie 2022 en de toekomstige situatie 2022 met aanleg van de spitsstroken en met toepassing van het maatregelen voorstel. Omdat het L95 niet berekend kan worden maar daadwerkelijk gemeten moet worden, zijn als alternatief in dit onderzoek de Leq contouren in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode berekend. Afbeeldingen met de contouren zijn opgenomen in Bijlage 1.

Uit de contourberekeningen volgt dat in de referentiesituatie 2010 zowel in de dag-, avond- en nachtperiode de Leq contouren van respectievelijk 45, 40 en 35 dB(A) tot ver in de stiltegebieden liggen (tot >1000 m). De contourberekeningen van de autonome situatie 2022 laten zien dat de grenswaarde contouren ten opzichte van de situatie 2010 verder opschuiven de stiltegebieden in. Deze toename van de geluidsbelasting in de stiltegebieden is het gevolg van de autonome verkeersgroei. Uit de contourberekeningen van de toekomstige situatie 2022 met aanleg van de spitsstroken volgt dat ten opzichte van de autonome situatie 2022 de belasting van de stiltegebieden afneemt. De contouren liggen namelijk minder ver in het stiltegebied. Deze afname van de geluidsbelasting ten opzichte van de autonome situatie is het gevolg van de voor het OWAB toe te passen maatregelen (ondermeer de aanleg van 1515 m tweelaags ZOAB t.h.v. Uitgeest).

In onderstaande Tabel 5-22 t/m 5-24 zijn de berekende contouropervlaktes opgenomen.

Tabel 5-22 Contouropervlaktes stiltegebied dagperiode

Oppervlaktes (ha) geluidsbelast stiltegebied in de dagperiode			
contourklasse	2010	2022 autonoom	2022 OWAB
45 – 50 dB(A)	121	155	146
50 – 55 dB(A)	36	48	40
> 55 dB(A)	1	5	3

Tabel 5-23 Contouroppervlaktes stiltegebied avondperiode

Oppervlaktes (ha) geluidsbelast stiltegebied in de avondperiode			
contourklasse	2010	2022 autonoom	2022 OWAB
40 – 45 dB(A)	182	203	193
45 – 50 dB(A)	65	74	66
> 50 dB(A)	13	18	11

Tabel 5-24 Contouroppervlaktes stiltegebied nachtperiode

Oppervlaktes (ha) geluidsbelast stiltegebied in de nachtperiode			
contourklasse	2010	2022 autonoom	2022 OWAB
35 – 40 dB(A)	228	256	244
40 – 45 dB(A)	94	131	115
45 – 50 dB(A)	26	39	29
> 50 dB(A)	0	2	0

Mede omdat de gestelde grenswaarden (uit de PMV) redelijkerwijs niet haalbaar zijn en er ten opzichte van de toekomstige autonome situatie reeds sprake is van een afname van het geluidsbelaste oppervlak, wordt aanbevolen om geen verdere maatregelen te treffen. De te treffen maatregelen vanwege het OWAB compenseren ruimschoots de negatieve geluidseffecten van de spitsstroken.

5.17 Afbakening onderzoeksgebied buiten fysieke werkgrenzen

Uit een vergelijking van de intensiteiten uit de verkeersprognose voor de toekomstige autonome situatie met de intensiteiten uit de verkeersprognose van de toekomstige situatie met aanleg van de spitsstroken volgt dat de verkeersintensiteiten buiten de fysieke werkgrenzen tot circa 10% toenemen. Een dergelijke toename van het verkeer zal een toename van de geluidsbelasting geven van circa 0.4 dB. Omdat de geluidsbelasting buiten de werkgrenzen ten gevolge van het project niet met 2 dB of meer toeneemt hoeft het onderzoeksgebied niet uitgebreid te worden buiten de fysieke werkgrenzen.

5.18 Resterende NoMo-knelpunten na uitvoering geadviseerde maatregelen

In het onderzoek is geïnterviewd welke woningen na uitvoering van het project en de geadviseerde maatregelen in de toekomstige situatie een geluidsbelasting van meer dan 63 dB (na aftrek conform art. 110g Wgh) vanwege de A9 kunnen ondervinden. Dit betreft 15 woningen. Deze resterende 'NoMo-woningen' zijn nader aangegeven in Tabel 5-25 en in Figuur 5-9.

Tabel 5-25 NoMo woningen na uitvoering van de OWAB maatregelen

Adres	Gemeente	Hoogste Lden in 2022 (dB)	Cluster
Kanaalweg 13	Heiloo	66,2	16
Startingerweg 1	Castricum	66,1	14
Startingerweg 1B	Castricum	66,1	14
Nieuwland 61	Uitgeest	64,2	11
Populierenlaan 55	Uitgeest	65,3	11
Populierenlaan 57	Uitgeest	63,9	11
Sluisbuurt 13	Uitgeest	64,0	11
Sluisbuurt 23	Uitgeest	64,6	11
Sluisbuurt 45	Uitgeest	68,1	11
Lagendijk 1	Uitgeest	67,9	10
Lagendijk 2	Uitgeest	64,5	10
Lagendijk 4	Uitgeest	64,5	10
Sluisbuurt 47	Uitgeest	67,6	10
Groot Dorregeest 2	Uitgeest	67,6	8
Groot Dorregeest 4	Uitgeest	64,3	8

Voor deze woningen zal later bij de uitvoering van het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPg) een nadere doelmatigheidsafweging van aanvullende maatregelen gemaakt moeten worden.

Figuur 5-9 NoMo woningen na maatregelen OWAB



6 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat langs het beschouwde wegvak 2 woningen liggen waar sprake is van een nog niet afgehandelde saneringssituatie⁶. Langs het beschouwde wegvak liggen eveneens 288 woningen en 1 school waarbij sprake is van een aanpassingssituatie⁷, als bedoeld in de Wet geluidhinder.

In hoofdstuk 5 is afgewogen of maatregelen doelmatig zijn, waarbij rekening is gehouden met de kosten en baten van de maatregelen en eventuele bezwaren tegen het treffen van maatregelen. Geadviseerd wordt de hieronder in tabel 6-26 en 6-27 volgens hoofdstuk 5 als doelmatig te beschouwen maatregelen in het wegaanpassingsbesluit op te nemen. Tevens wordt geadviseerd de in de twee tabellen genoemde maatregelen in dit besluit op te nemen die, om te kunnen voldoen aan de eisen uit de Wet geluidhinder, als een 'verplichte' maatregel zijn aangemerkt.

Tabel 6-26 Voorgestelde en verplichte bronmaatregelen

Maatregel	Locatie	Lengte	Van km	Tot km
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB (behalve op kunstwerken)	rijbaan oost en rijbaan west	1515 meter*	59.6	61.2
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB, verplichte maatregel	rijbaan oost en rijbaan west	500 meter	63.1	63.6
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	rijbaan oost en rijbaan west	900 meter	68.2	69.1

* De lengte is exclusief de kunstwerken ter hoogte van de Populierenlaan en de Sluisbuurt in Uitgeest.

Tabel 6-27 Voorgestelde en verplichte geluidsschermen

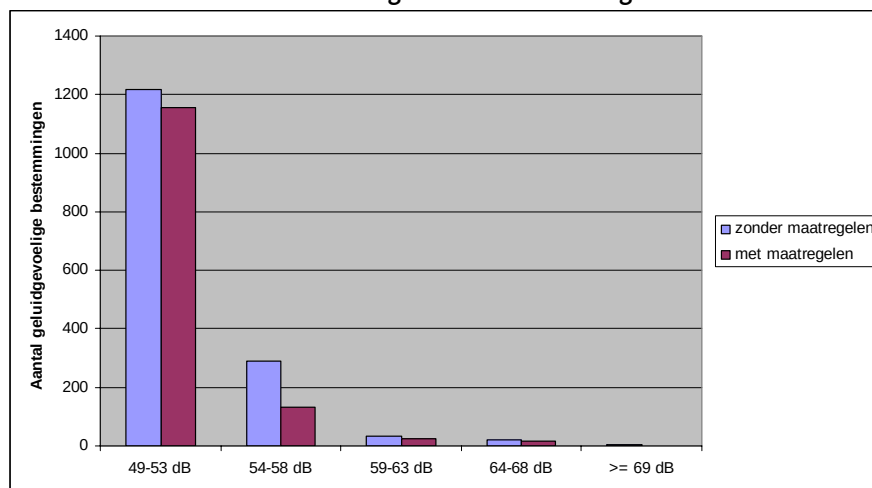
hoogte en type	Locatie	Afstand tot buitenste kantstreep	Van km	Tot km
Reflecterend geluidsscherm 2 m hoog en 50 m lang, verplichte maatregel	west	2.20 m	60.328	60.378
Absorberend scherm of barrier 0,9 m hoog en 180 m lang, verplichte maatregel	west	1.05 m	60.378	60.558
Absorberend scherm of barrier 0,9 m hoog en 50 m lang, verplichte maatregel	oost	1.05 m	60.328	60.378
Reflecterend geluidsscherm 2 m hoog en 80 m lang	oost	2.10 m	61.785	61.865

⁶ Onder een saneringssituatie wordt verstaan dat er in 1986 sprake was van een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A)

⁷ Er is sprake van een aanpassingssituatie als de geluidsbelasting in het maatgevende jaar na realisatie van dit project ten minste 2 dB hoger is dan de geldende grenswaarde.

In Figuur 6-10 is het effect van de maatregelen te zien op het aantal geluidsgevoelige bestemmingen in de toekomstige situatie in klassen van geluidsbelasting. In bijlage 1 van dit rapport is voor alle woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen op kaarten aangegeven in hoeverre de geluidsbelasting toef of afneemt in 2022, na toepassing van de geadviseerde maatregelen, vergeleken met 2010.

Figuur 6-10 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen in geluidsbelastingklassen met en zonder maatregelen in de toekomstige situatie



Wanneer de geadviseerde maatregelen worden getroffen, blijft de toekomstige geluidsbelasting bij een deel van de woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen hoger dan de grenswaarde. Voor deze geluidsgevoelige bestemmingen moet een hogere waarde worden vastgesteld in het wegaanpassingsbesluit. Deze woningen zijn gegeven in Tabel 6-28. In totaal betreft het 68 woningen. Nadat het wegaanpassingsbesluit onherroepelijk geworden is, moet voor deze bestemmingen nog onderzocht worden of de geluidsbelasting binnen in de woning voldoet aan de eisen van de Wet geluidhinder. Indien dit niet het geval is, zal Rijkswaterstaat een aanbod doen om de isolatie te verbeteren.

Tabel 6-28 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld in het wegaanpassingsbesluit

Gemeente	Aantal hogere waarden vanwege aanpassing	Aantal hogere waarden vanwege sanering
Alkmaar	4	
Castricum	11	
Heiloo	31	
Uitgeest	20	2
TOTAAL	66	2

De adressen van de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld, zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit het onderzoek is gebleken dat door vaststelling van de hogere waarde bij deze geluidsgevoelige bestemmingen geen onaanvaardbare cumulatie met de geluidsbelasting van andere gezoneerde geluidsbronnen zal optreden.

Stiltegebieden

In de stiltegebieden Alkmaardermeer en Polder Uitgeestermeer treedt ten opzichte van de autonome situatie geen extra verstoring op. Door de geadviseerde maatregelen ter hoogte van Uitgeest neemt de geluidsbelasting ter plaatse van de gebieden zelfs af. Extra maatregelen vanwege de stiltegebieden worden daarom niet geadviseerd.

Resterende NoMo-knelpunten na uitvoering geadviseerde maatregelen

In het onderzoek is geïnventariseerd welke woningen na uitvoering van het project en de geadviseerde maatregelen in de toekomstige situatie een geluidsbelasting van meer dan 63 dB (na aftrek conform art. 110g Wgh) vanwege de A9 kunnen ondervinden. Dit betreft 15 woningen. Voor deze woningen zal later bij de uitvoering van het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPg) een nadere doelmatigheidsafweging van aanvullende maatregelen gemaakt moeten worden.

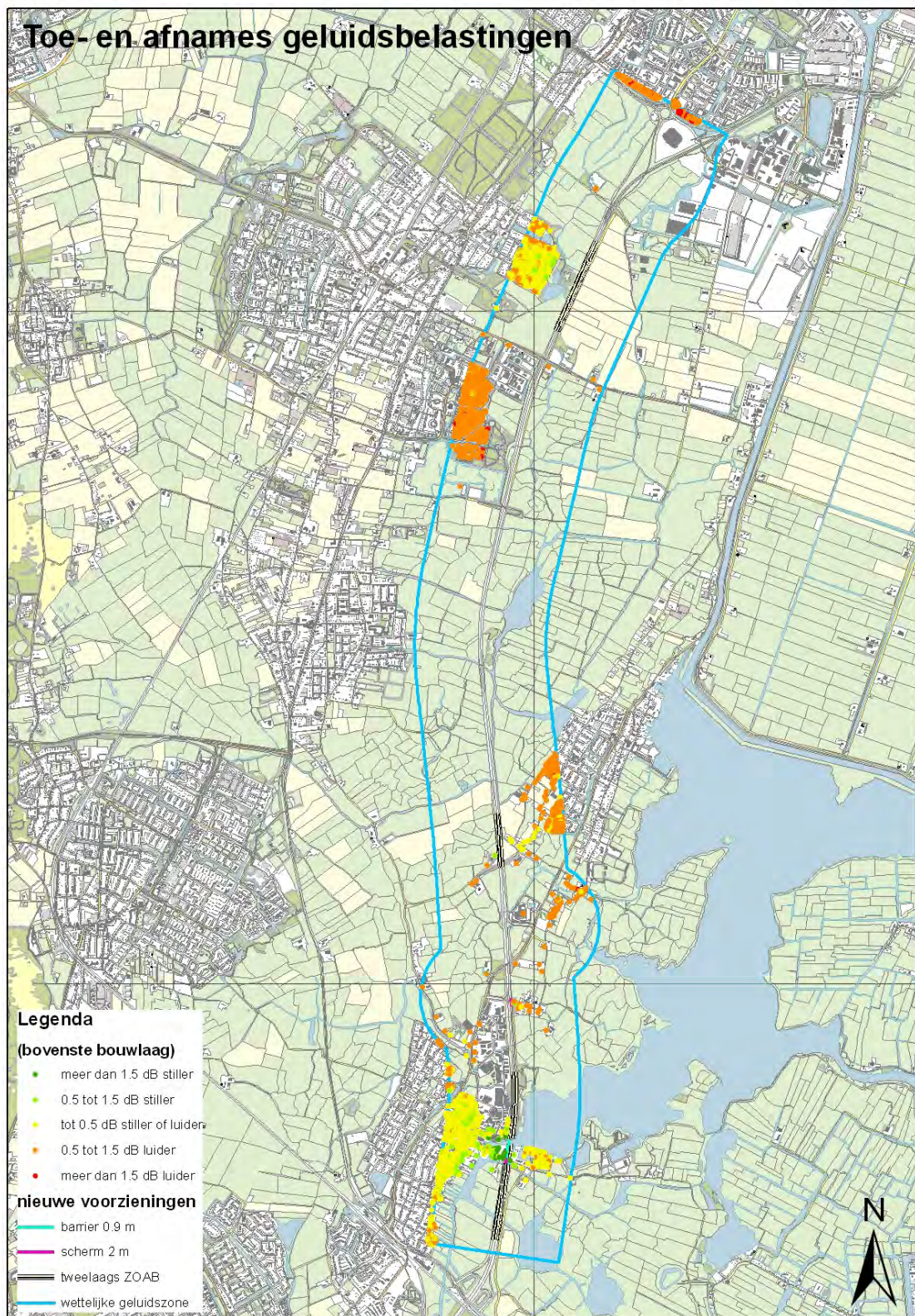
Bijlage 1 – Geluidsbelastingen

.....

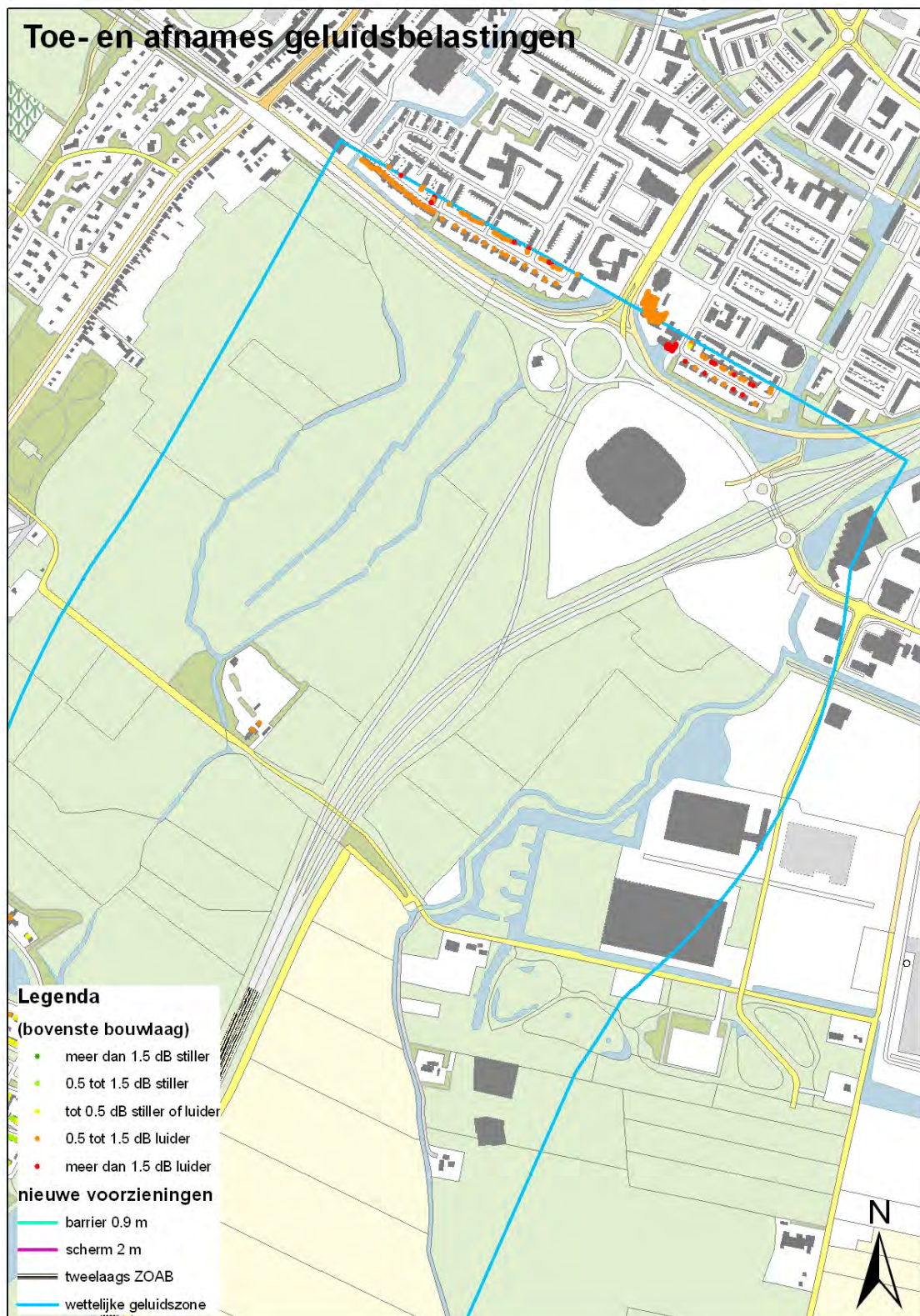
In deze bijlage is voor alle onderzochte woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen op kaarten weergegeven wat het verschil is tussen de toekomstige geluidsbelasting, in 2022, met de geadviseerde geluidsmaatregelen en de huidige geluidsbelasting, in 2010 zonder deze maatregelen. De in dit akoestisch rapport geadviseerde maatregelen zijn eveneens op de kaarten weergegeven.

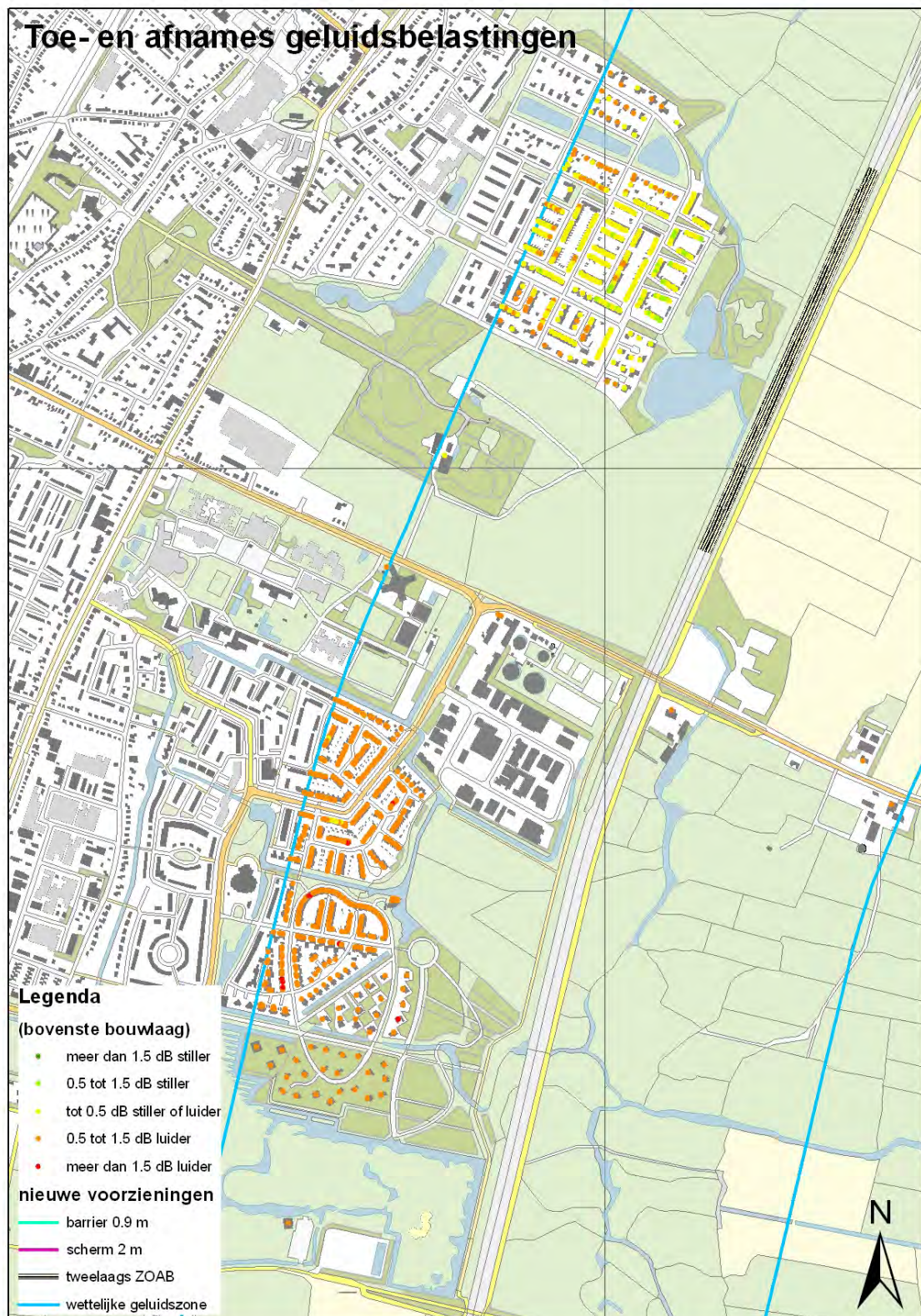
Voor de afwegingen van geluidsmaatregelen zijn de geluidsbelasting op alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone berekend. De Tabellen met resultaten op adresniveau zijn opgenomen in "A9 Alkmaar – Uitgeest, Akoestisch onderzoek voor wegaanpassingsbesluit, Bijlagenrapport specifieke uitgangspunten en resultaten".

BIJLAGEFIGUUR 1: Toe- en afnames geluidsbelastingen

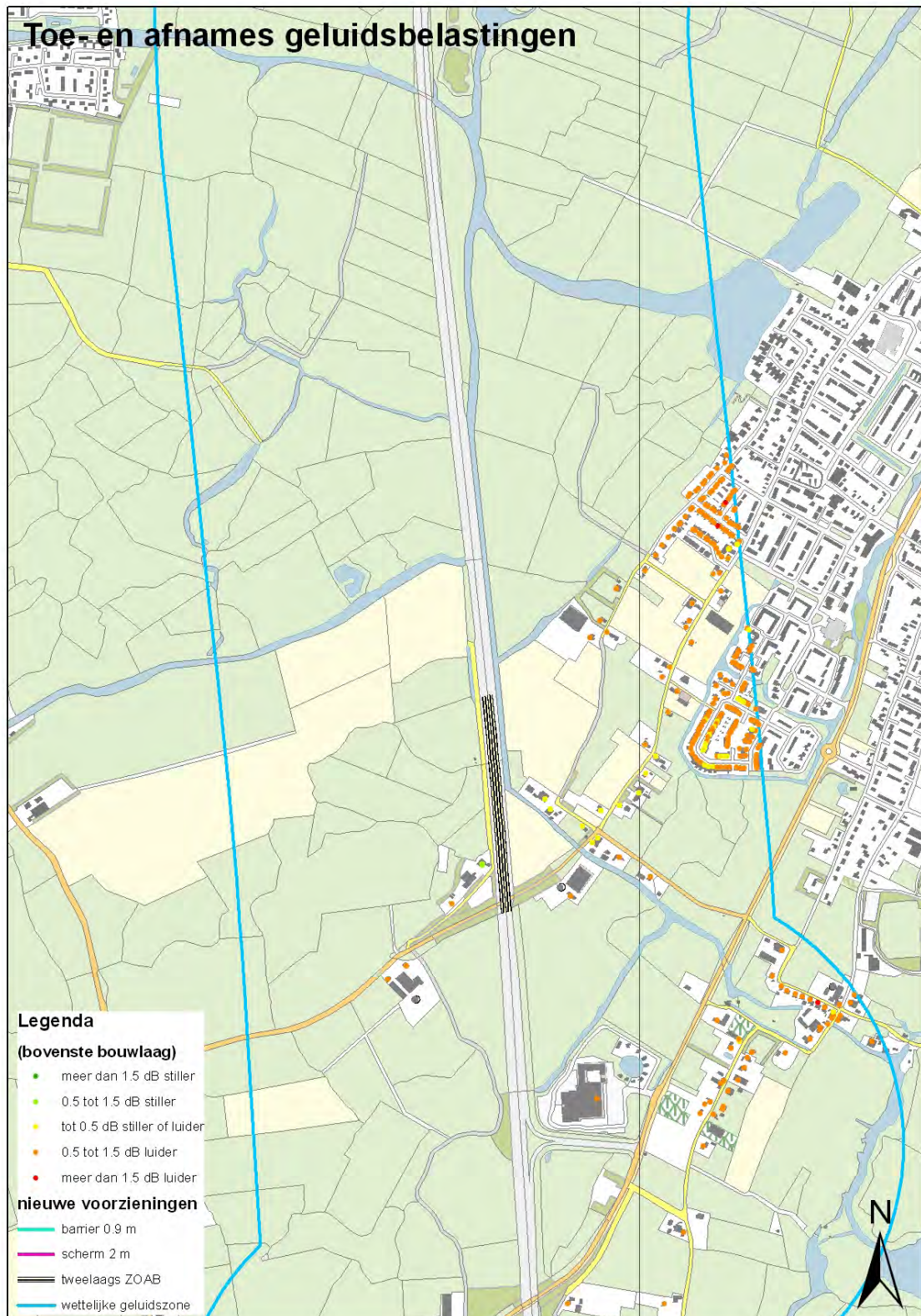


BIJLAGEFIGUUR 2: Toe- en afnames geluidsbelastingen

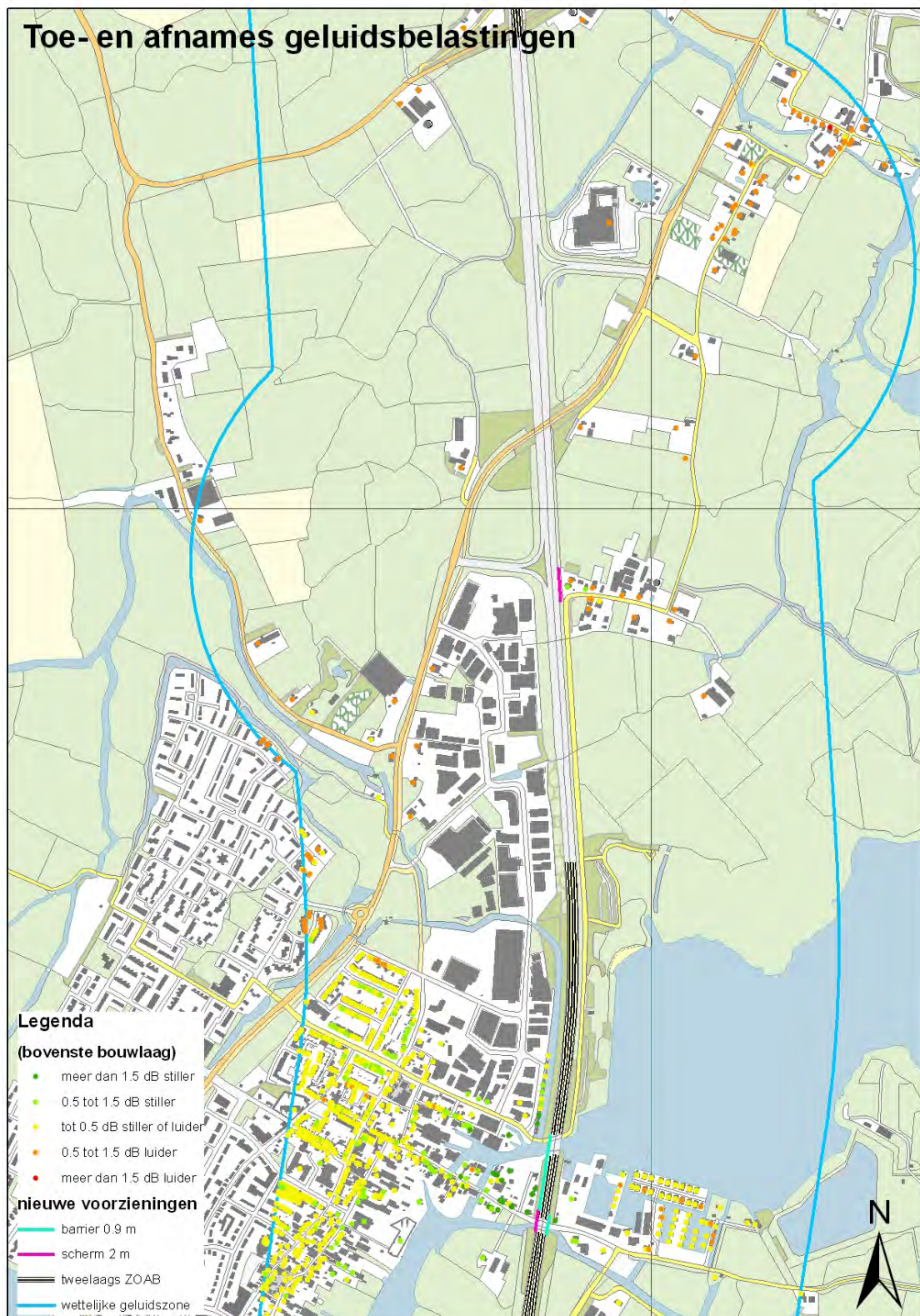


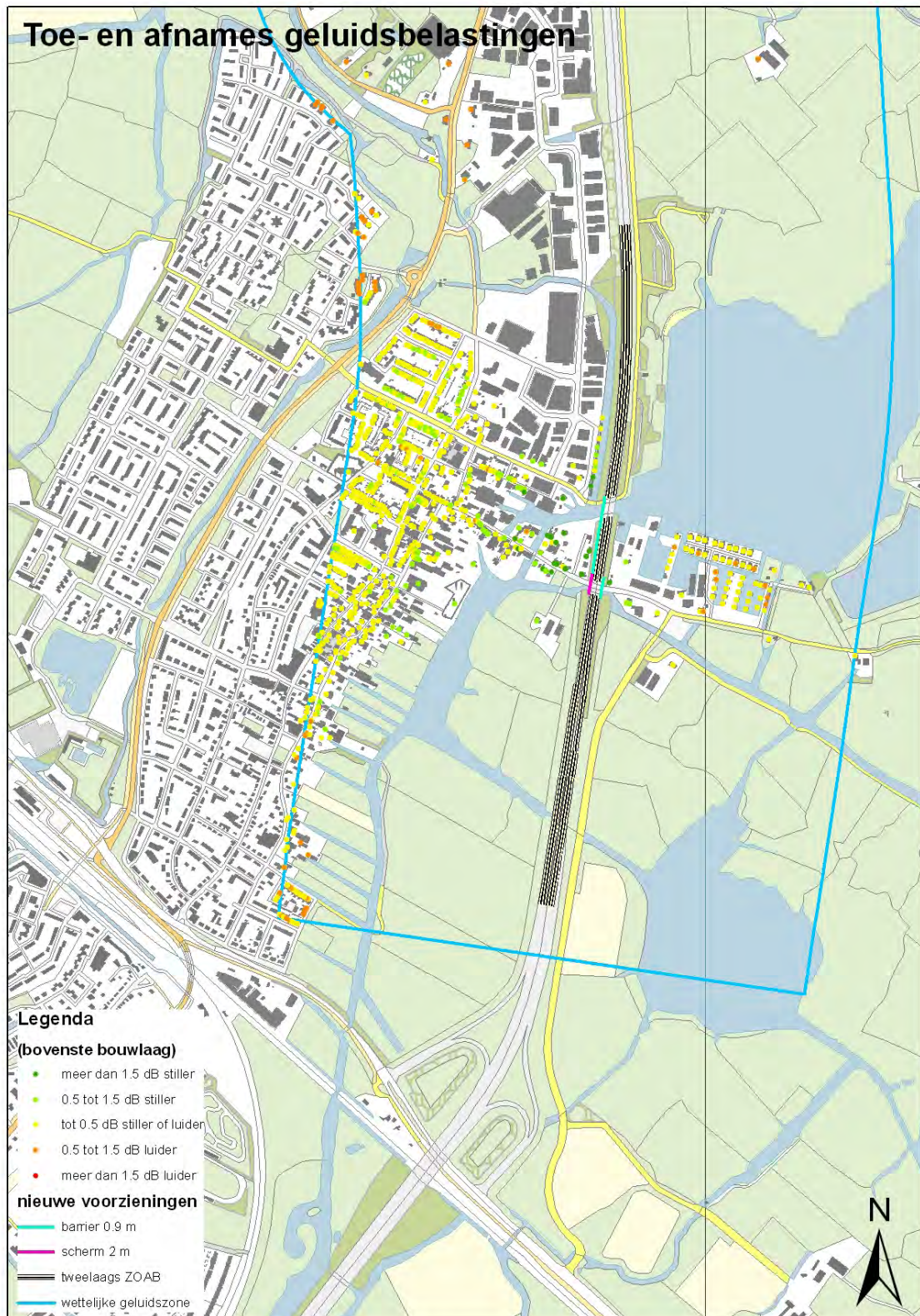


BIJLAGEFIGUUR 4: Toe- en afnames geluidsbelastingen

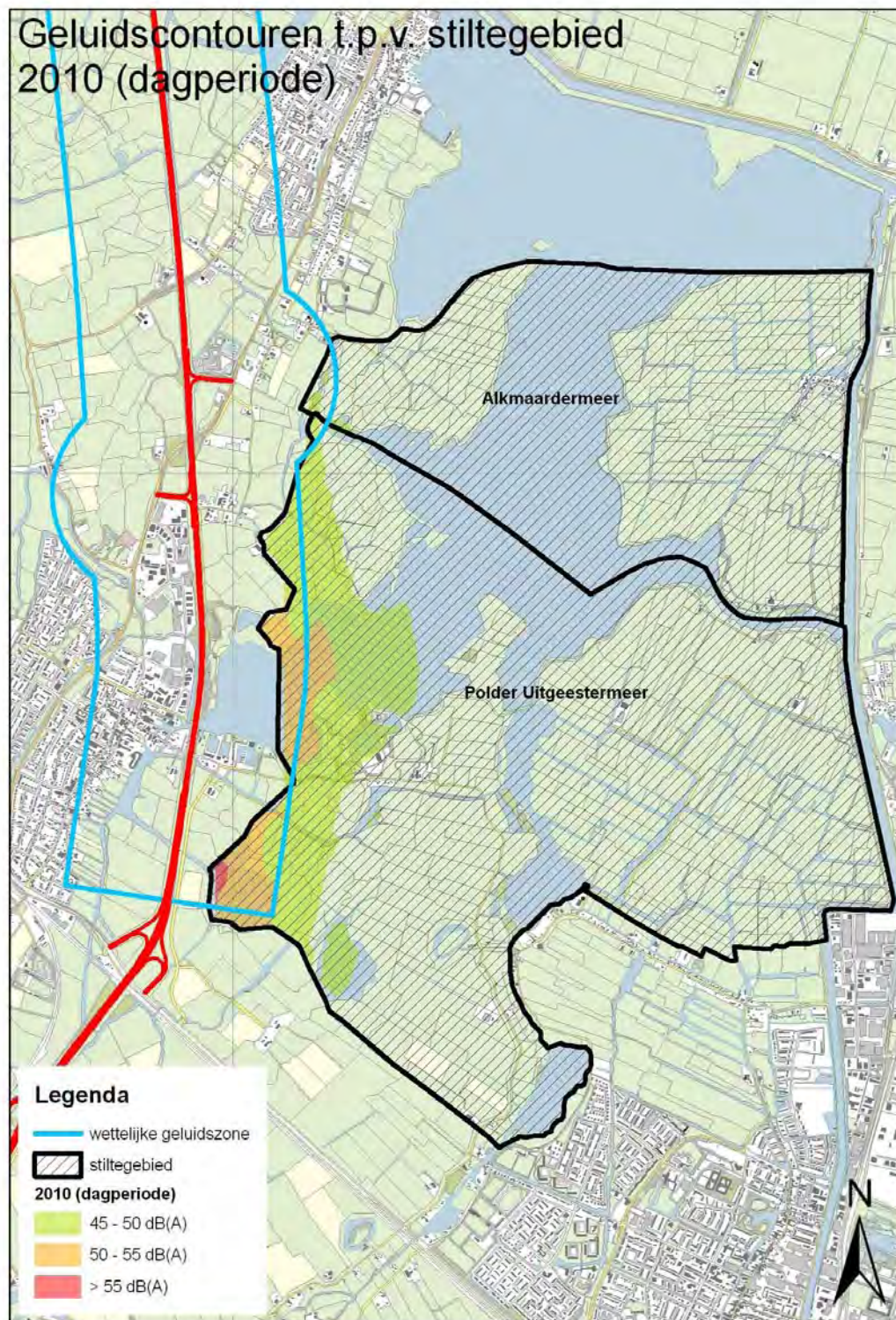


BIJLAGEFIGUUR 5: Toe- en afnames geluidsbelastingen

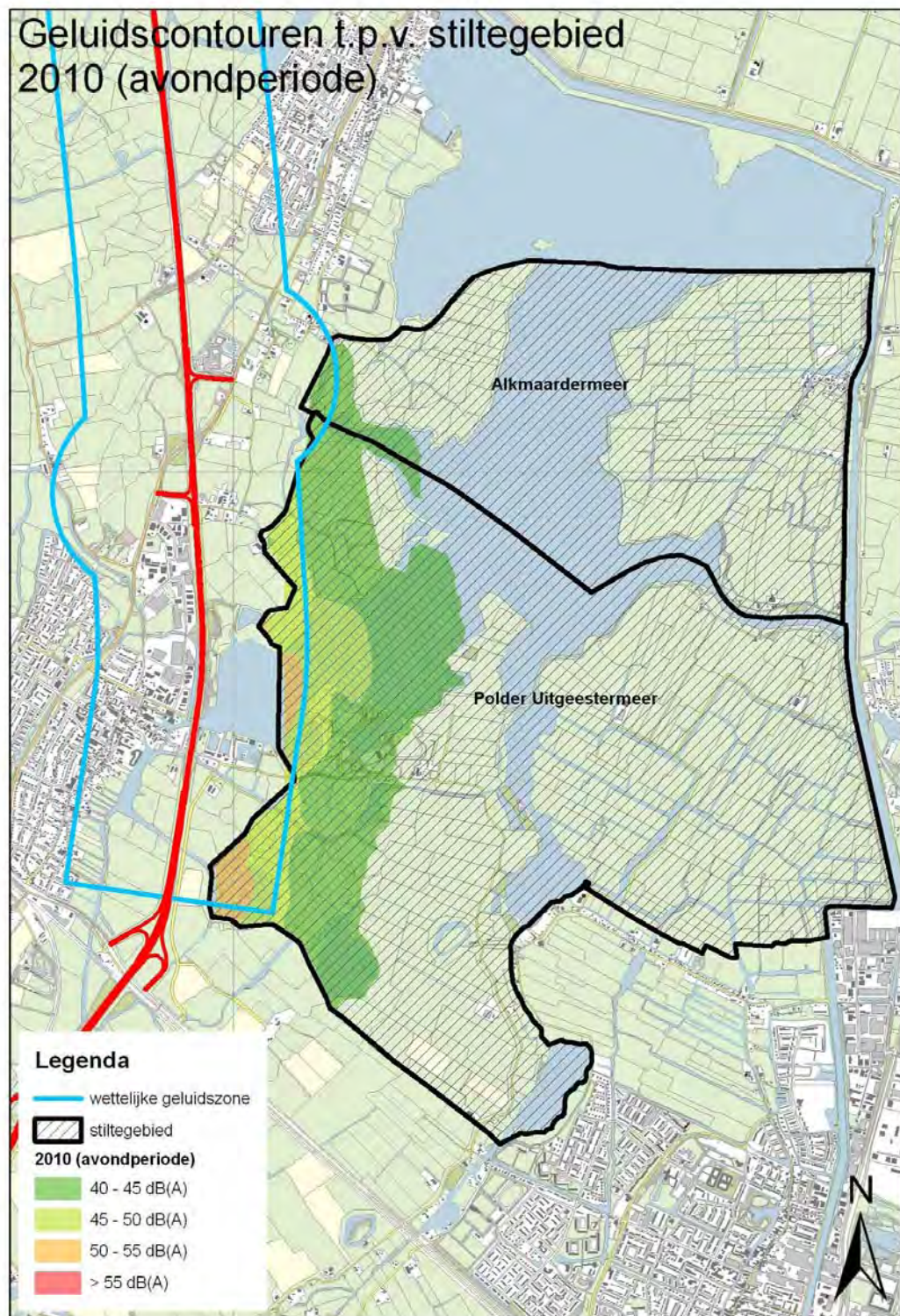




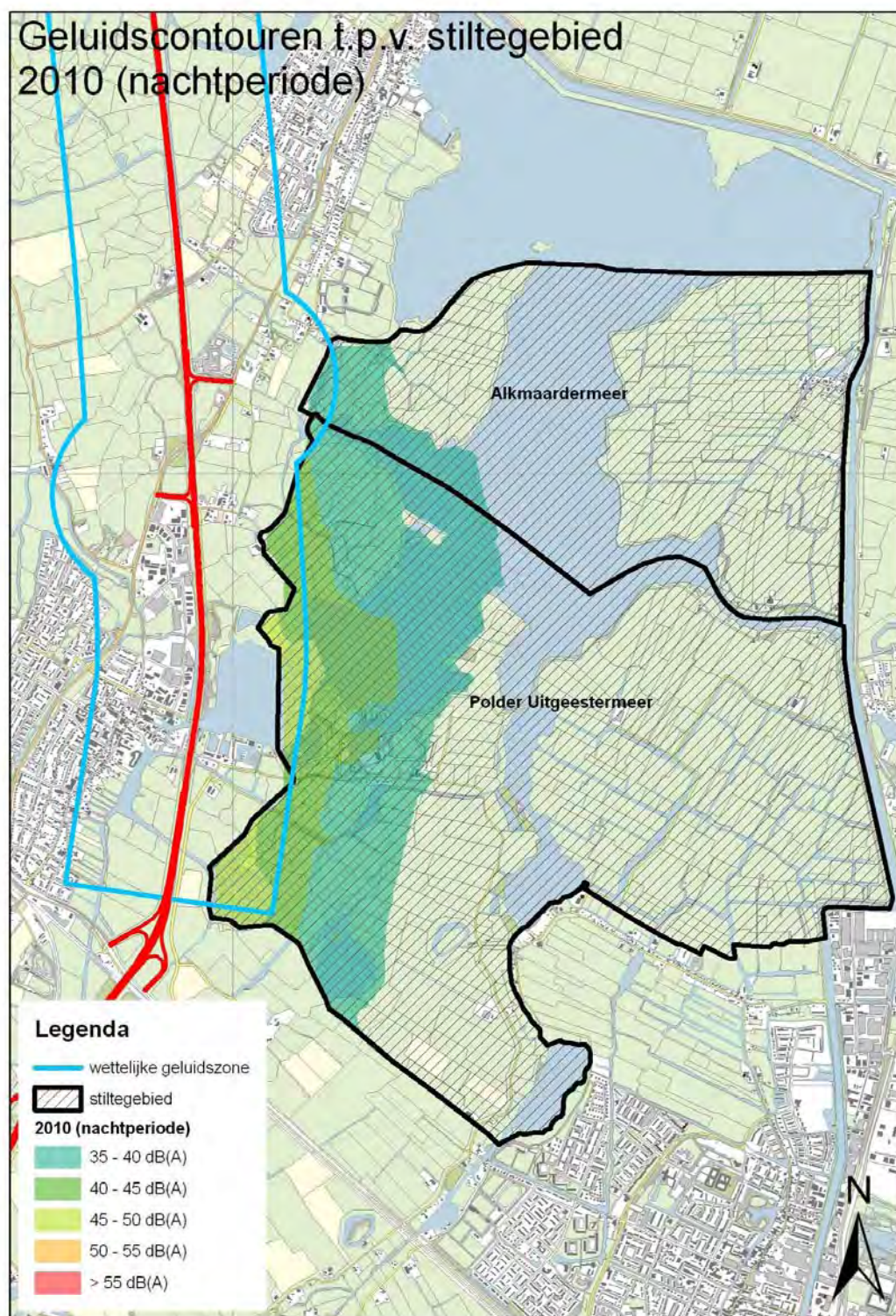
BIJLAGEFIGUUR 7: Geluidscontouren t.p.v. stiltegebieden in de dagperiode 2010

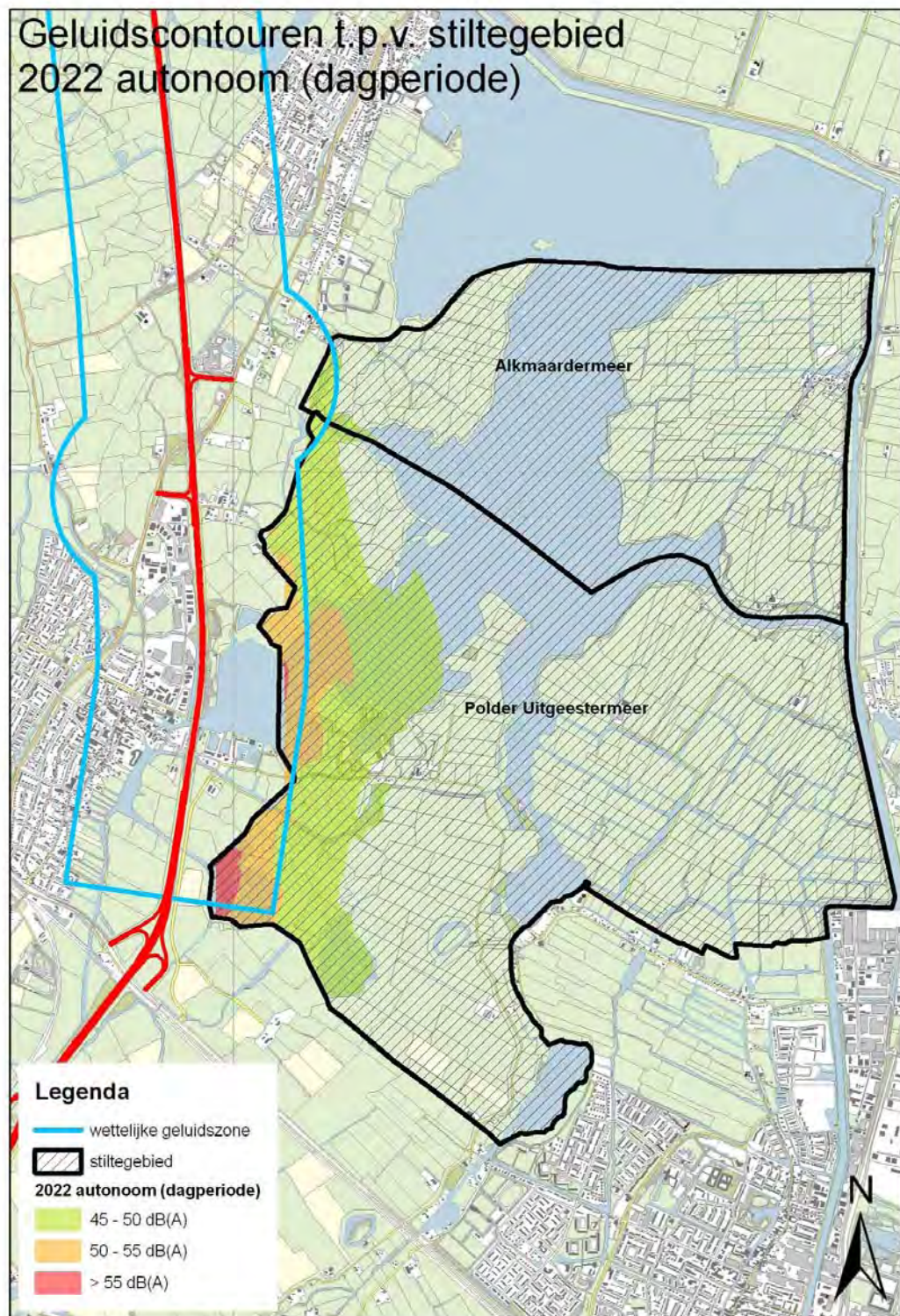


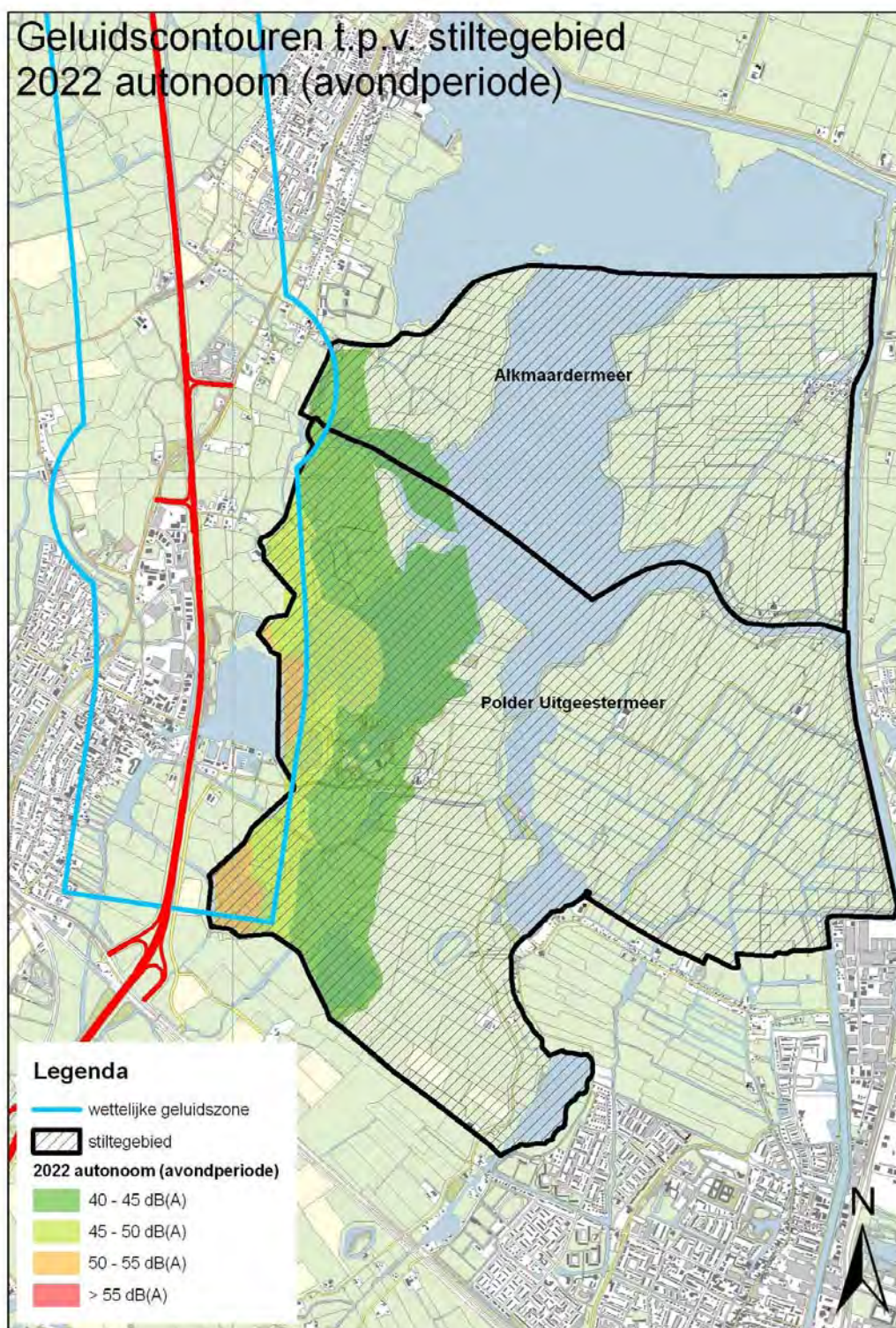
BIJLAGEFIGUUR 8: Geluidscontouren t.p.v. stiltegebieden in de avondperiode 2010

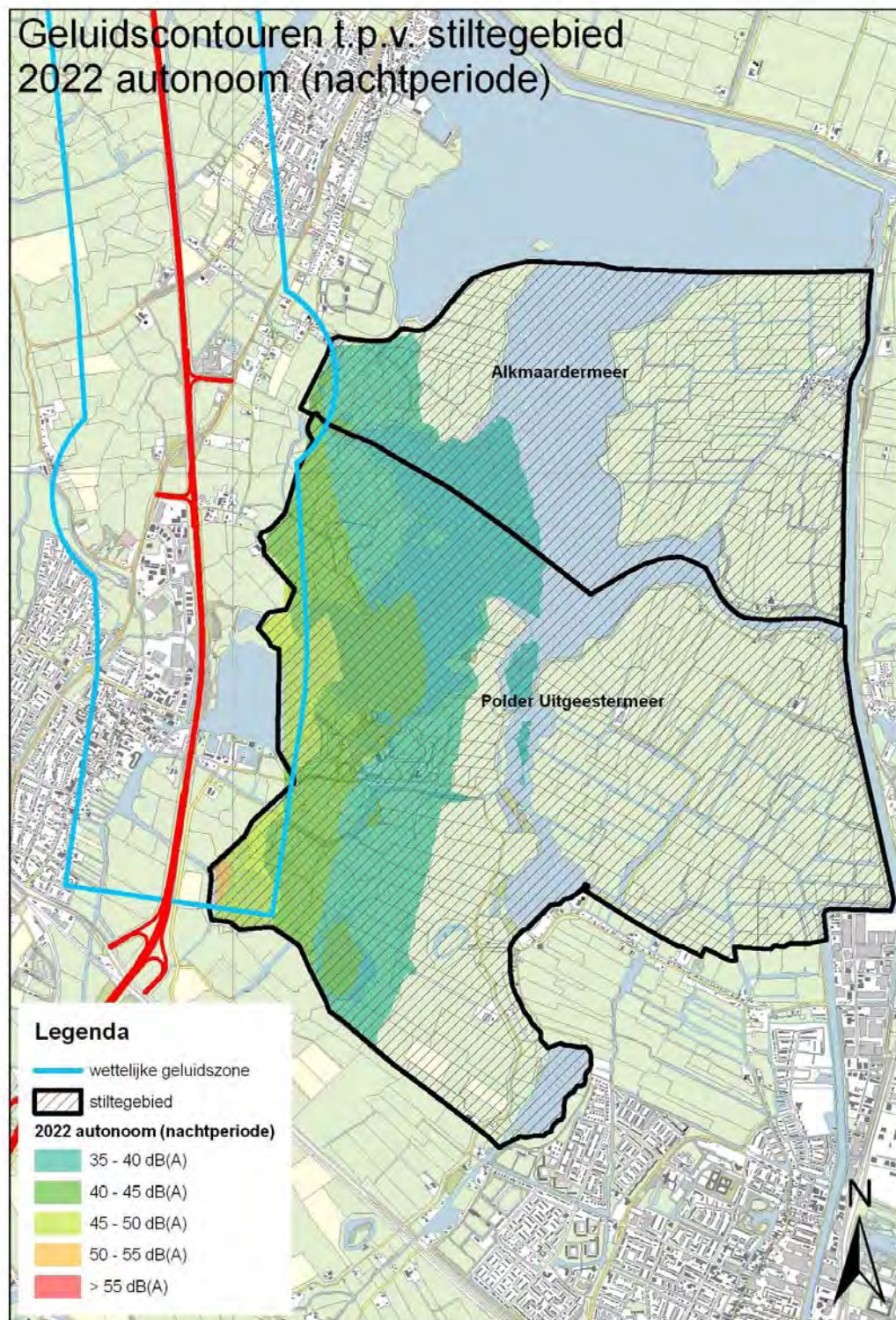


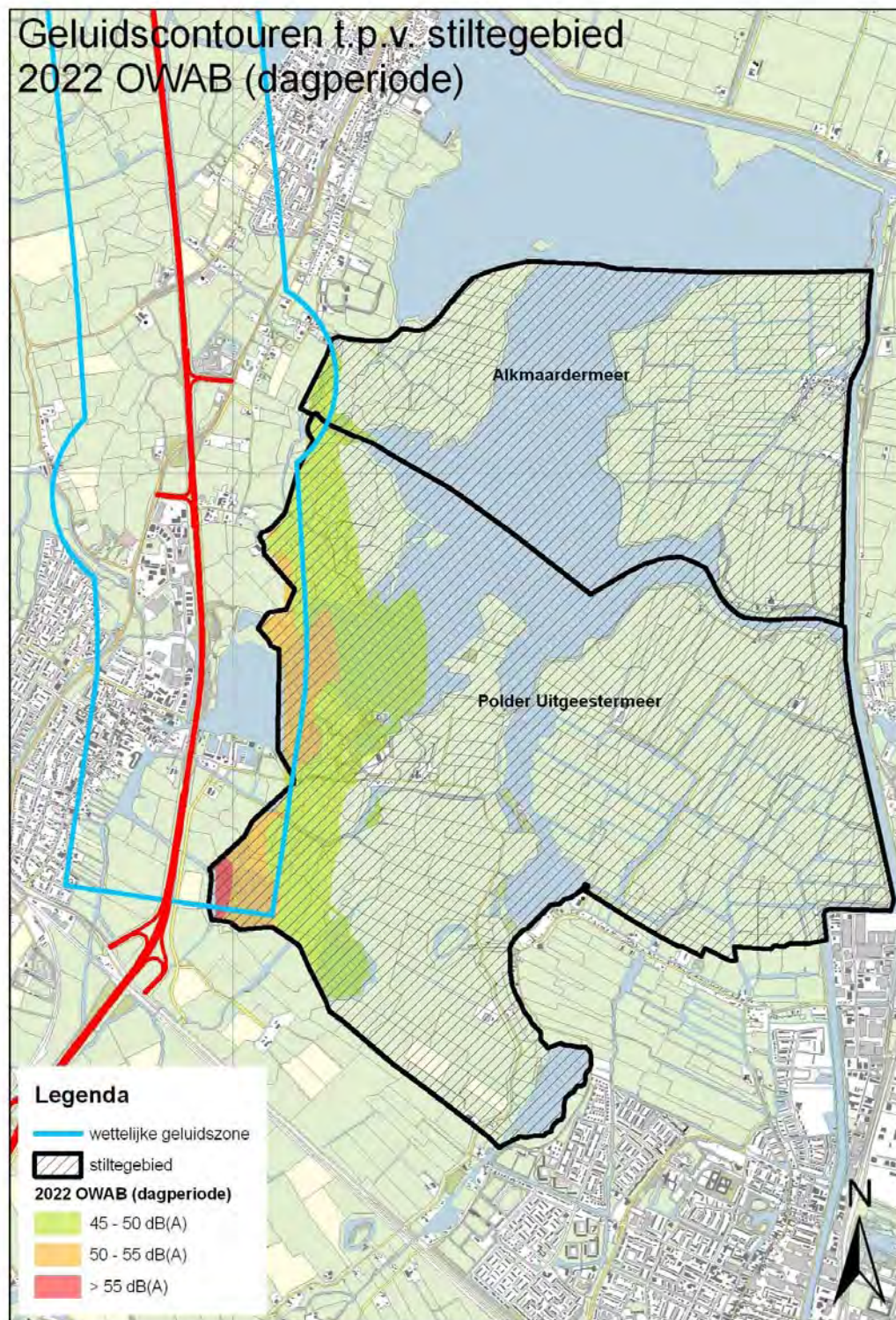
BIJLAGEFIGUUR 9: Geluidscontouren t.p.v. stiltegebieden in de nachtperiode 2010

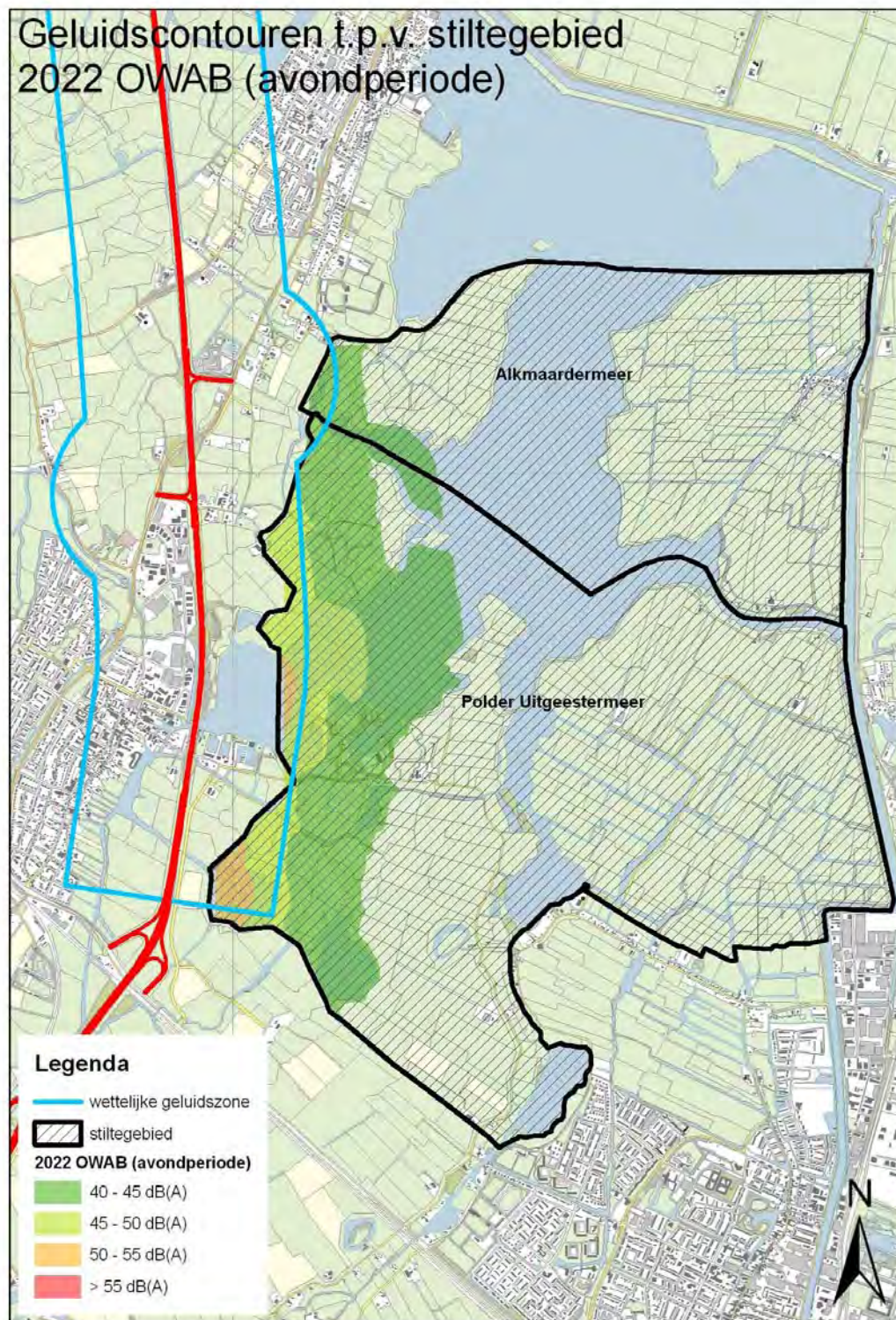


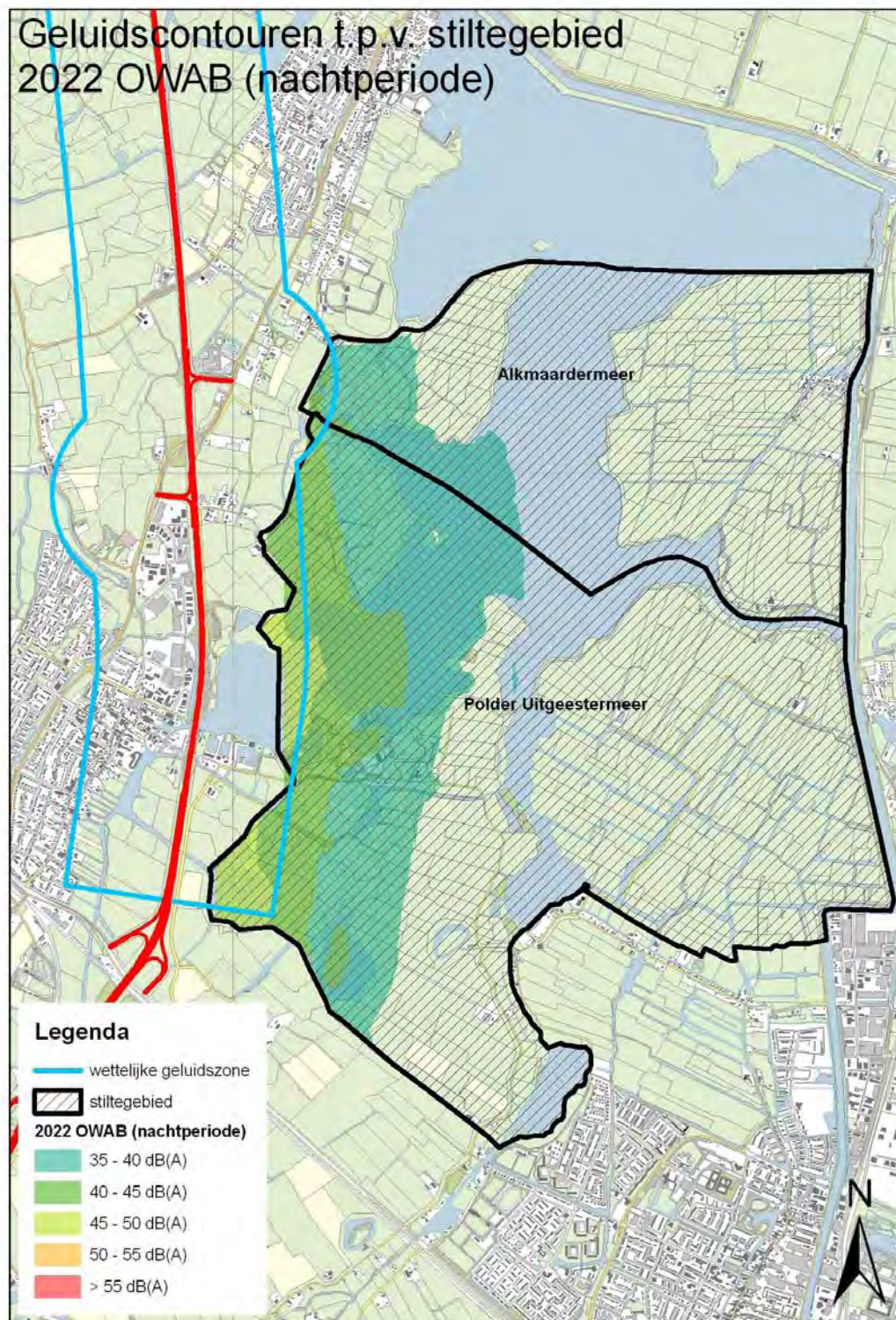












Bijlage 2 –Hogere waarden

Bijlage 2: Vast te stellen hogere waarden

	Adres en postcode		Cluster	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidsbelasting (inclusief correctie artikel 110g)
Vast te stellen hogere waarden voor gemeente Alkmaar								
	Bilderdijkstraat 2	1813KZ	3	1.5	ZW	50	33	58
	Bilderdijkstraat 2	1813KZ	3	4.5	ZW	51	33	59
	Bilderdijkstraat 4	1813KZ	3	1.5	ZW	50	33	58
	Bilderdijkstraat 4	1813KZ	3	4.5	ZW	50	33	59
	Prinses Mariannestraat 22	1814XH	2	4.5	ZW	51	33	58
	Rhijnvis Feithlaan 57	1813KR	3	1.5	ZW	51	33	54
	Rhijnvis Feithlaan 57	1813KR	3	4.5	ZW	50	33	55
	Rhijnvis Feithlaan 57	1813KR	3	7.5	ZW	50	33	56

Bijlage 2: Vast te stellen hogere waarden

	Adres en postcode		Cluster	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidsbelasting (inclusief correctie artikel 110g)
Vast te stellen hogere waarden voor gemeente Castricum								
	De Kwekerij 10	1921XZ	8	7.5	ZW	51	33	58
	De Kwekerij 12	1921XZ	8	7.5	ZW	51	33	58
	Sluisweg 9	1921AL	8	4.5	NW	59	43	61
	Sluisweg 9	1921AL	8	4.5	ZW	60	43	62
	Startingerweg 3	1921AG	14	4.5	ZO	58	43	61
	Startingerweg 33	1921AH	8	4.5	NW	52	33	60
	Startingerweg 43	1921AH	9	1.5	ZW	50	33	59
	Westerweg 31 A	1921AC	8	1.5	NW	49	33	58
	Westerweg 31 A	1921AC	8	4.5	NW	51	33	58
	Westerweg 31 B	1921AC	8	1.5	NW	50	33	58
	Westerweg 31 B	1921AC	8	4.5	NW	52	33	58
	Westerweg 31 C	1921AC	8	1.5	NW	50	33	58
	Westerweg 31 C	1921AC	8	4.5	NW	52	33	58
	Westerweg 31 D	1921AC	8	4.5	ZW	50	33	58
	Westerweg 37	1921AC	8	1.5	ZW	50	33	58

Bijlage 2: Vast te stellen hogere waarden

	Adres en postcode		Cluster	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidsbelasting (inclusief correctie artikel 110g)
Vast te stellen hogere waarden voor gemeente Heiloo								
	De Nieuwe Plantagie 13	1851EA	5	1.5	ZO	49	33	49
	De Nieuwe Plantagie 13	1851EA	5	4.5	ZO	52	33	52
	Heersmeeth 10	1851EJ	5	7.5	ZO	49	33	49
	Heersmeeth 12	1851EJ	5	7.5	ZO	49	33	49
	Heersmeeth 18	1851EJ	5	7.5	ZW	49	33	49
	Heersmeeth 20	1851EJ	5	7.5	ZW	49	33	49
	Het Zandstuk 40	1851RR	6	7.5	ZW	50	33	51
	Het Zandstuk 42	1851RR	6	7.5	ZW	50	33	51
	Het Zandstuk 44	1851RR	6	7.5	ZW	50	33	51
	Laan Eindeloos 22	1851ZN	6	7.5	O	53	33	53
	Middelhof 12	1851BX	5	7.5	ZO	49	33	49
	Munnickenhof 2	1851BZ	5	7.5	ZO	49	33	49
	Munnickenhof 4	1851BZ	5	7.5	ZO	49	33	49
	Oosterboslaan 2	1851ZH	6	7.5	O	55	33	55
	Oosterboslaan 4	1851ZH	6	7.5	NO	54	33	55
	Oosterboslaan 7	1851ZL	6	7.5	ZO	54	33	54
	Oosterboslaan 7	1851ZL	6	7.5	O	55	33	55
	Oosterboslaan 8	1851ZH	6	7.5	NO	55	33	55
	Oosterboslaan 8	1851ZH	6	7.5	ZO	55	33	55
	Oosterboslaan 12	1851ZH	6	7.5	ZO	55	33	55
	Oosterboslaan 12	1851ZH	6	7.5	NO	55	33	55
	Oosterboslaan 18	1851ZH	6	7.5	ZO	55	33	55
	Oosterboslaan 20	1851ZH	6	7.5	ZO	53	33	53
	Oosterboslaan 32	1851ZH	6	7.5	NO	51	33	51
	Paapenhof 16	1851EK	5	7.5	ZO	49	33	49
	Paapenhof 17	1851EK	5	7.5	ZO	49	33	49
	Pijlemeeth 39	1851EG	5	7.5	ZO	52	33	52
	Pijlemeeth 41	1851EG	5	7.5	ZO	52	33	52
	Tuinenhof 8	1851ZR	6	7.5	O	50	33	50
	Tuinenhof 10	1851ZR	6	7.5	O	50	33	50
	Tuinenhof 12	1851ZR	6	7.5	O	50	33	50
	Tuinenhof 14	1851ZR	6	7.5	O	50	33	50
	Vijverlaan 10	1851ZW	6	10.5	ZO	52	33	52
	Vijverlaan 12	1851ZW	6	10.5	ZO	52	33	52
	Waterbaak 9	1851ZN	6	7.5	NO	53	33	53

Bijlage 2: Vast te stellen hogere waarden

	Adres en postcode		Cluster	Waarneemhoogte	Gevelorientatie	Vast te stellen HW	Toepasselijke binnenwaarde	Gecumuleerde geluidsbelasting (inclusief correctie artikel 110g)
Vast te stellen hogere waarden voor gemeente Uitgeest								
	De Terp 25	1911AA	11	7.5	NO	49	33	58
	De Terp 27	1911AA	11	7.5	NO	49	33	58
	De Terp 35	1911AA	11	4.5	NO	50	33	59
	De Terp 59	1911AB	11	1.5	NO	49	33	58
	De Terp 61	1911AB	11	1.5	NO	49	33	58
	Groot Dorregeest 2	1911ND	8	1.5	W	61	43	63
	Groot Dorregeest 2	1911ND	8	4.5	W	68	43	68
	Groot Dorregeest 4	1911ND	8	1.5	Z	53	43	60
	Groot Dorregeest 4	1911ND	8	1.5	W	61	43	63
	Groot Dorregeest 4	1911ND	8	4.5	W	64	43	65
	Groot Dorregeest 4	1911ND	8	4.5	Z	63	43	64
	Lagendijk 1	1911MT	10	1.5	W	64	43	65
	Lagendijk 1	1911MT	10	4.5	W	68	43	68
	Lagendijk 2	1911MT	10	1.5	N	61	43	63
	Lagendijk 2	1911MT	10	4.5	N	64	43	65
	Lagendijk 4	1911MT	10	1.5	N	61	43	63
	Lagendijk 4	1911MT	10	4.5	N	64	43	65
	Meldijk 35 A	1911BA	11	1.5	NO	56	43	61
	Meldijk 36	1911BB	11	1.5	ZO	50	33	59
	Nieuwland 61	1911BG	11	1.5	NO	61	43	63
	Nieuwland 61	1911BG	11	1.5	ZO	61	43	63
	Nieuwland 61	1911BG	11	4.5	ZO	64	43	65
	Nieuwland 61	1911BG	11	4.5	NO	64	43	65
	Populierenlaan 51	1911BK	11	1.5	O	58	43	61
	Populierenlaan 51	1911BK	11	4.5	O	61	43	63
	Sluisbuurt 7	1911BC	11	1.5	N	55	43	60
	Sluisbuurt 8	1911BC	11	1.5	ZO	58	43	62
	Sluisbuurt 13	1911BC	11	1.5	O	61	43	63
	Sluisbuurt 15	1911BC	11	1.5	N	58	43	61
	Sluisbuurt 15	1911BC	11	1.5	O	58	43	61
	Sluisbuurt 17	1911BC	11	1.5	NO	57	43	61
	Sluisbuurt 19	1911BC	11	1.5	ZW	57	43	61
	Sluisbuurt 19	1911BC	11	1.5	ZO	57	43	61
	Sluisbuurt 19	1911BC	11	1.5	N	57	43	61
	Sluisbuurt 23	1911BC	11	1.5	O	60	43	62
	Sluisbuurt 23	1911BC	11	1.5	O	60	43	62
	Sluisbuurt 23	1911BC	11	4.5	O	63	43	65
	Sluisbuurt 45	1911BC	11	1.5	O	50	43	59