

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwwoningen
Aalsmeerderweg 237 en 239
in Aalsmeer

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwwoningen
Aalsmeerderweg 237 en 239
in Aalsmeer

Projectnummer	: VL.2126.R01
Revisie	: 2
Rapportdatum	: 3 augustus 2023
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Mevrouw P. Hoogervorst Kudelstaartweg 150 1433 GN Kudelstaart
Contactpersoon	: Mevrouw P. Hoogervorst

Kraaij Akoestisch Adviesbureau
Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
2	WETTELIJK KADER	7
2.1	ALGEMEEN	7
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	7
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>30 km/u wegen.....</i>	<i>8</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	9
2.4	LUCHTVAARTLAWAAI	9
2.5	INDUSTRIELAWAAI.....	9
2.6	CUMULATIE	10
2.7	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	10
2.8	GELUIDWERING	11
2.9	VENTILATIE.....	12
3	UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING	13
3.1	ALGEMEEN	13
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	15
3.3	REKENMETHODE.....	15
3.4	MODELLERING	16
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	18
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI.....	18
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE LUCHTVAARTLAWAAI.....	18
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE INDUSTRIELAWAAI	19
4.4	GELUIDBELASTING NA CUMULATIE VAN GELUID	19
5	CONCLUSIE GELUIDBELASTING	21
5.1	ALGEMEEN	21
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	21
5.2.1	<i>Wegverkeerslawaaai</i>	<i>21</i>
5.2.2	<i>Industrielawaaai</i>	<i>21</i>
5.2.3	<i>Luchtvaartlawaaai</i>	<i>22</i>
5.3	MAATREGELNONDERZOEK.....	22
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>22</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>22</i>
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger</i>	<i>23</i>
5.4	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	23
5.5	BEOORDELING GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	24
6	GELUIDWERING GEVELS	26
6.1	GELUIDBELASTING.....	26
6.2	TEKENINGEN EN GEHANTEERDE MATERIALEN	26
6.3	VENTILATIEVOORZIENING	26
6.4	REKENMETHODE.....	26
6.5	CORRECTIEFACTOREN C_L EN C_G	27
6.6	REKENRESULTATEN GELUIDWERING EN CONCLUSIE	27
7	BEDRIJVEN TEN NOORDEN VAN ONDERZOEKSLOCATIE.....	28

Bijlagen

Bijlage I	:	Verkeersgegevens gemeente
Bijlage II	:	Modelgegevens
Bijlage III	:	Rekenresultaten vanwege de Aalsmeerderweg
Bijlage IV	:	Rekenresultaten geluidwering gevels

Figuren

Figuur 1	:	Overzicht modellering wegverkeerslawaaï
Figuur 2	:	Detailweergave model met inzoom op ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw P. Hoogervorst is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de nieuwbouw van twee woningen aan de Aalsmeerderweg 237 / 239 in Aalsmeer, gemeente Aalsmeer.

De planlocatie betreft een braakliggend terrein aan de noordzijde van de weg (kadastraal bij de gemeente Aalsmeer bekend onder nummer 9895, 9896 en 9897 sectie B) en heeft in het geldend bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Oost' een bedrijfsbestemming – Verzamelterrein.

Aanleiding van het akoestisch onderzoek is een ruimtelijke procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan om de voorgenomen nieuwbouw mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone van (spoor)wegverkeers-, luchtvaart- en/of industrielawaai, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen en deze te toetsen aan de normen van de Wet geluidhinder (Wgh).

Onderhavige planlocatie bevindt zich voor wat betreft wegverkeerslawaaai alleen binnen de geluidzone van de Aalsmeerderweg. De planlocatie ligt daarnaast binnen de geluidzone van het industrieterrein "Schiphol – Oost" en binnen de geluidzone van Schiphol voor wat betreft luchtvaartlawaaai.

De Wet geluidhinder en het LIB zijn in onderhavige situatie dus van toepassing. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg.

In de nabijheid van de planlocatie zijn geen 30 km/u wegen gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege de wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling.

De meest nabijgelegen weg met een 30 km/u regime betreft de Wilhelminastraat, welke op meer dan 60 meter afstand van de planlocatie ligt en bovendien enigszins van de planlocatie afgeschermd wordt door tussenliggende bebouwing. Deze erftoegangsweg heeft een lage verkeersintensiteit, aangezien er voornamelijk bestemmingsverkeer overheen gaat. Gelet op de lage verkeersintensiteit en de asfaltverharding in relatie tot de ruime afstand tot de planlocatie, kan op voorhand worden aangenomen dat de geluidbelasting vanwege de Wilhelminastraat niet van invloed zal zijn op het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie. De Wilhelminastraat is om die reden niet meegenomen in voorliggend onderzoek.

Achter het plan bevinden zich diverse bedrijven. Deze bedrijven maken onder ander gebruik van een in-/ uitrit naast het plan en een parkeerterrein achter het plan. De bedrijvigheid betreft voornamelijk in pandige werkzaamheden in units met kantoren en werkplaatsen. Het betreft dus relatief lichte bedrijvigheid. In voorliggend onderzoek is het verkeer op de in-/ uitrit en het parkeerterrein achter het plan op kwalitatieve wijze beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hier is een apart hoofdstuk (hoofdstuk 8) aan gewijd.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van de ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai, luchtvaartlawaaai en industrielawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, in onderhavig onderzoek ook inzicht gegeven in de aanwezigheid van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bovendien dient in onderhavig onderzoek te worden aangetoond dat er ook in de woningen een goed woon- en leefklimaat aanwezig is. Dit is het geval als voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit voor wat betreft de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie ($G_{A,k}$).

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via Nationaal Georegister en PDOK;
- Google Earth/Streetview;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Ruimtelijke plannen;
- BGT-dataset met panden en bodemgebieden, afkomstig van PDOK BGT download viewer;
- Ontwerptekening met plattegronden en aanzichten van de nieuwbouw B21-044 B-01 d.d. 18-6-2023, aangeleverd door Bouwkundig Diensten Buro BV

- ;
- Verkeersgegevens Aalsmeerderweg, afkomstig van de gemeente Amstelveen / Aalsmeer;
- Geluidbelasting industrielawaai van IT “Schiphol – Oost”, afkomstig van de gemeente Amstelveen / Aalsmeer;
- Geluidbelasting luchtvaartlawaai van Schiphol, afkomstig van de gemeente Amstelveen / Aalsmeer.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn voor wat betreft het aspect wegverkeerslawaai inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en de beoordeling hiervan behandeld. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie van het akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 6 zijn de uitgangspunten en resultaten opgenomen voor wat betreft de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevels. Hoofdstuk 7 bevat een beschouwing van het geluid vanwege de bedrijven ten noorden van de onderzoekslocatie.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor industrielawaai is hoofdstuk V van de Wgh van toepassing en voor wegverkeerslawaaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich de Aalsmeerderweg direct aan de zuidzijde, de Machineweg op ruim 240 meter aan de westzijde en de Oosteinderweg op ruim 320 meter aan de noordzijde als geluidgezoneerde wegen. Deze wegen liggen allen in stedelijk gebied en bestaan grotendeels uit één of twee rijstroken. De zonebreedte van deze wegen bedraagt daarom 200 meter.

Gelet op de zonebreedte van de voornoemde geluidgezoneerde wegen en de afstand van de planlocatie tot deze wegen, kan worden opgemaakt dat de planlocatie voor wat betreft wegverkeerslawaaï alleen binnen de geluidzone van de Aalsmeerderweg ligt.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buiten stedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie aan de oostrand van de bebouwde kom van Aalsmeer gelegen en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er aldaar geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting vanwege een 30 km/u weg wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarden en

de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (voor woningen in stedelijk gebied) volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij wordt eveneens een aftrek van 5 dB in lijn met artikel 110g van de Wgh in acht genomen.

In onderhavige situatie ligt de planlocatie op minimaal 60 meter afstand van een weg met een 30 km/u regime, te weten de Wilhelminastraat. Dit is een rustige erftoegangsweg met een asfaltverharding en vooral bestemmingsverkeer. De Wilhelminastraat wordt om deze redenen niet relevant geacht voor onderhavig akoestisch onderzoek en is daarom buiten beschouwing gelaten.

2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijk extra belemmeringen voor nieuwbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de in het onderzoek betrokken weg 50 km/u en is deze verruiming dus niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens niet van toepassing.

2.4 Luchtvaartlawaai

Het rijksbeleid voor Schiphol is geformuleerd in de Wet tot wijziging van de Wet luchtvaart die op 20 februari 2003 in werking is getreden. De ruimtelijke consequenties hiervan staan in het LuchthavenIndelingsBesluit (hierna LIB). In dit besluit is een beperkingsgebied (zone waar planologische beperkingen van kracht zijn) opgenomen waarbinnen beperkingen worden gesteld, zoals ten aanzien van de maximale bouwhoogten in de aan- en uitvliegroutes, het gebruik en de bestemming van de grond, voor zover deze noodzakelijk zijn met het oog op veiligheid en geluidsbelasting. Uit het geldend bestemmingsplan is op te maken dat de onderzoekslocatie in een zone van het LIB van Schiphol is gelegen.

In het LIB van Schiphol (geldend vanaf 4 november 2015) staan in hoofdstuk 2, artikel 2.2.1 de regels weergegeven voor het gebruik en de bestemming van de grond binnen het beperkingsgebied. De kaart, waarnaar verwezen wordt in het artikel voor de nummering van de verschillende zones in het beperkingsgebied (nummers 1 t/m 4), is opgenomen in bijlage 3 van het besluit. Uit deze kaart blijkt dat de planlocatie is gelegen in zonenummer 4, hetgeen inhoudt dat op deze gronden geluidgevoelige objecten toegestaan zijn voor zover zij rechtmatig aanwezig waren op 20 februari 2003 (bestaand gebruik). Ook zijn bedrijfsgebouwen en gebouwen waarvoor een verklaring van geen bezwaar is afgegeven in deze zone toegestaan.

Voor wat betreft de geluidbelasting vanwege Schiphol is aangesloten bij de geluidbelastingskaarten die in 2016 voor Schiphol zijn gemaakt. Deze kaarten zijn als uitgangspunt gehanteerd voor de bepaling van de geluidbelasting.

2.5 Industrielawaai

De planlocatie bevindt zich binnen de gebiedsaanduiding 'Geluidzone – Industrie 50 dB'. Dit betekent dat nieuwe geluidsgevoelige objecten niet mogen worden gerealiseerd vanwege een hoge geluidsbelasting ten gevolge van Industrielawaai afkomstig van het industriegebied Schiphol-Oost.

Hiervan kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken en kunnen nieuwe geluidsgevoelige objecten worden gebouwd dan wel functies worden toegestaan, mits de geluidsbelasting vanwege het Industrielawaai op de gevels van deze geluidsgevoelige gebouwen en/of functies niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een door burgemeester en wethouders verleende hogere grenswaarde.

Het industrieterrein “Schiphol – Oost” is gezoneerd op grond van hoofdstuk V ‘Zones rond industrieterreinen’ van de Wet geluidhinder. Voor wat betreft de nieuwbouw van een woning binnen een bestaande zone is afdeling 2 ‘Bestaande geluidzones’ van toepassing.

Op grond van artikel 59 lid 1 zijn voor wat betreft de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, vanwege een industrieterrein, van de gevel van binnen de zone nieuw te bouwen en nog niet geprojecteerde woningen, de artikelen 44 en 45 van overeenkomstige toepassing met dien verstande dat de vast te stellen waarde 55 dB(A) niet te boven mag gaan.

Concreet betekent dit dat voor de woningen getoetst moet worden aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Mocht de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijden, dan mag, onder voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld van maximaal 55 dB(A).

Indien de geluidbelasting de 55 dB(A) te boven gaat, dienen de betreffende gevels uitgevoerd te worden als dove gevels.

2.6 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

Vanuit de Wgh wordt de geluidbelasting van verschillende geluidbronnen alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is uitsluitend het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan een beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat op basis van gecumuleerde rekenresultaten ook wenselijk zijn, namelijk wanneer er relevante niet geluidgezoneerde wegen betrokken zijn.

Bij cumulatie van geluidbronnen wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt de MilieuKwaliteitsMaat volgens de methode ‘Miedema’ gehanteerd, zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeër goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeër slecht

2.7 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Aalsmeer beschikt sinds maart 2007 over eigen geluidbeleid ten aanzien van het vaststellen van hogere waarden voor de Wet geluidhinder. Dit geluidbeleid is vastgelegd in de beleidsnota “Deelnota Hogere waarden” van de Regio Amstelland-Meerlanden. In deze deelnota zijn enkele aspecten opgenomen die worden afgewogen bij het vaststellen van een hogere waarde. Dit betreft de volgende aspecten:

- het heersende geluidniveau:

De regio wil bij de vaststelling van de hogere waarden aansluiten bij het heersende geluidsniveau (of referentieniveau) in het desbetreffende gebied. Het heersende geluidsniveau wordt bepaald door de activiteiten in een gebied en wordt afgeleid van de geluidsbelastingkaarten die worden opgesteld in het kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai. Dit geldt echter alleen als er sprake is van kleinere woningbouwprojecten, bijvoorbeeld inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw.

- het toetsingskader om af te wijken van het heersende geluidsniveau:
De regio Amstelland – de Meerlanden hanteert een toetsingskader dat aansluit bij het voorkeursprincipe voor geluidreducerende maatregelen uit de Wet geluidhinder, namelijk: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Aanvullend op dit algemene toetsingskader wil de regio de meerwaarde van de Stad en Milieubenadering in het regionale toetsingskader opnemen. De regio maakt voor het toetsingskader gebruik van belangrijke elementen uit deze benadering. Het toetsingskader bestaat uit de volgende elementen:
 1. goede ruimtelijke inpassing;
 2. bronmaatregelen;
 3. overdrachtsmaatregelen;
 4. juridische oplossingen.

Het toetsingskader moet de motivering leveren om een hogere waarde vast te stellen die afwijkt van het heersende geluidsniveau. Daarbij is van belang dat elk element is onderzocht en is overwogen.

- cumulatie en compensatie:
Burgemeester & Wethouders zijn verplicht om te oordelen over de gecumuleerde geluidsbelasting, indien een woning is gelegen in de zone van meerdere geluidbronnen, alvorens een hogere waarde vast te stellen. Bij deze beoordeling wordt alleen ten hoogste een gecumuleerde geluidsbelasting geaccepteerd van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB.

Voor de toetsing van de berekende geluidbelasting dient dus, naast de eisen van de Wgh, ook voldaan te worden aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

2.8 Geluidwering

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen opgenomen voor wat betreft de karakteristieke geluidwering van de gevel ('uitwendige scheidingsconstructie'). De eisen zijn opgenomen in afdeling 3.1 "Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw" van het Bouwbesluit.

Volgens tabel 3.1 uit artikel 3.1 zijn voor een woonfunctie artikel 3.2 en 3.3 van toepassing. Hierin staat het volgende opgenomen.

Artikel 3.2: *"Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB."*

In onderhavige situatie is sprake van wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. Daaruit volgend zijn ook van artikel 3.3 lid 1, 3, 4 en 5 van toepassing en van artikel 3.4 lid 2 en 4. Hierin staat het volgende omschreven:

Artikel 3.3 (wegverkeers- en industrielawaai):

1. *Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.*
2. *Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een bedgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 30 dB(A) bij industrielawaai, of 28 dB bij weg- of spoorweglawaai.*
3. *Indien dit leidt tot een lagere karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dan bij toepassing van het eerste of tweede lid het geval is kan de in het eerste en tweede lid bedoelde geluidsbelasting worden bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift, bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder.*

4. *Op een inwendige scheidingsconstructie van een gebied als bedoeld in het eerste en tweede lid, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste en tweede lid van toepassing zijn, zijn deze leden van overeenkomstige toepassing.*
5. *Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste, tweede en vierde lid van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering als bedoeld in het eerste, tweede en vierde lid van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.*

Artikel 3.4 (luchtvaartlawaai):

1. *Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van een gebruiksfunctie in een krachtens de Luchtvaartwet of de Wet luchtvaart vastgestelde Ke-geluidzone bij een militaire luchthaven, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die niet kleiner is dan de waarde in tabel 3.4 van het Bouwbesluit. Indien de geluidsbelasting ligt tussen de in de eerste kolom opgenomen Ke-waarden, wordt de te bereiken waarde van de geluidwering bepaald door middel van rechtevenredige interpolatie tussen de in de tweede kolom opgenomen dB-waarden.*
2. *Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van een gebruiksfunctie in een voor de luchthaven Schiphol op de kaarten in bijlage 3B, nummer 4, van het Luchthavenindelingbesluit Schiphol aangewezen gebied of een krachtens de Wet luchtvaart vastgestelde 56 dB(A) L_{den} beperkingengebied of een vastgestelde 35 Ke-geluidzone bij een burgerluchthaven, heeft een zodanige volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering dat het karakteristiek geluidniveau in het verblijfsgebied ten hoogste 33 dB is. Daarbij wordt uitgegaan van de krachtens de Luchtvaartwet of de Wet luchtvaart bepaalde geluidbelasting op de uitwendige scheidingsconstructie.*
3. *Op een inwendige scheidingsconstructie van een gebied als bedoeld in het eerste en tweede lid, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste en tweede lid van toepassing zijn, zijn deze leden van overeenkomstige toepassing.*
4. *Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste tot en met derde lid van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering als bedoeld in het eerste tot en met derde lid van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.*

Samengevat, wordt op grond van artikel 3.2 en 3.3 uit het Bouwbesluit de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) genormeerd op het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en een binnenniveau van 33 dB voor verblijfsgebieden en 35 dB voor verblijfsruimten. De karakteristieke geluidwering kan lager zijn, indien met een herberekening wordt aangetoond dat de werkelijke geluidbelasting lager is dan de hogere waarde. Daarnaast dient de karakteristieke geluidwering minimaal 20 dB te bedragen.

Indien het vaststellen van een hogere waarde niet noodzakelijk is, hoeft de nieuwbouw alleen te voldoen aan de minimale eis van 20 dB voor de karakteristieke geluidwering uit het Bouwbesluit.

Om een goed woon- en leefklimaat in de woningen te garanderen is het, op aangeven van het gemeentelijk geluidbeleid, wenselijk om bij de toetsing aan het Bouwbesluit uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek art. 110g Wgh.

2.9 Ventilatie

Op grond van afdeling 3.6 "Luchtverversing", § 3.6.1 Nieuwbouw, artikel 3.29 gelden eisen voor wat betreft de benodigde ventilatievoorziening voor een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte".

Voor een verblijfsruimte bedraagt de benodigde ventilatie 0,7 dm³/s per vierkante meter, voor een verblijfsgebied 0,9 dm³/s per vierkante meter, beiden met een minimum van 7 dm³/s. Tenminste 50% van de ventilatie dient rechtstreeks van buiten te komen. Voor wat betreft de ventilatievoorziening is aangesloten bij de gegevens die zijn aangereikt door de opdrachtgever.

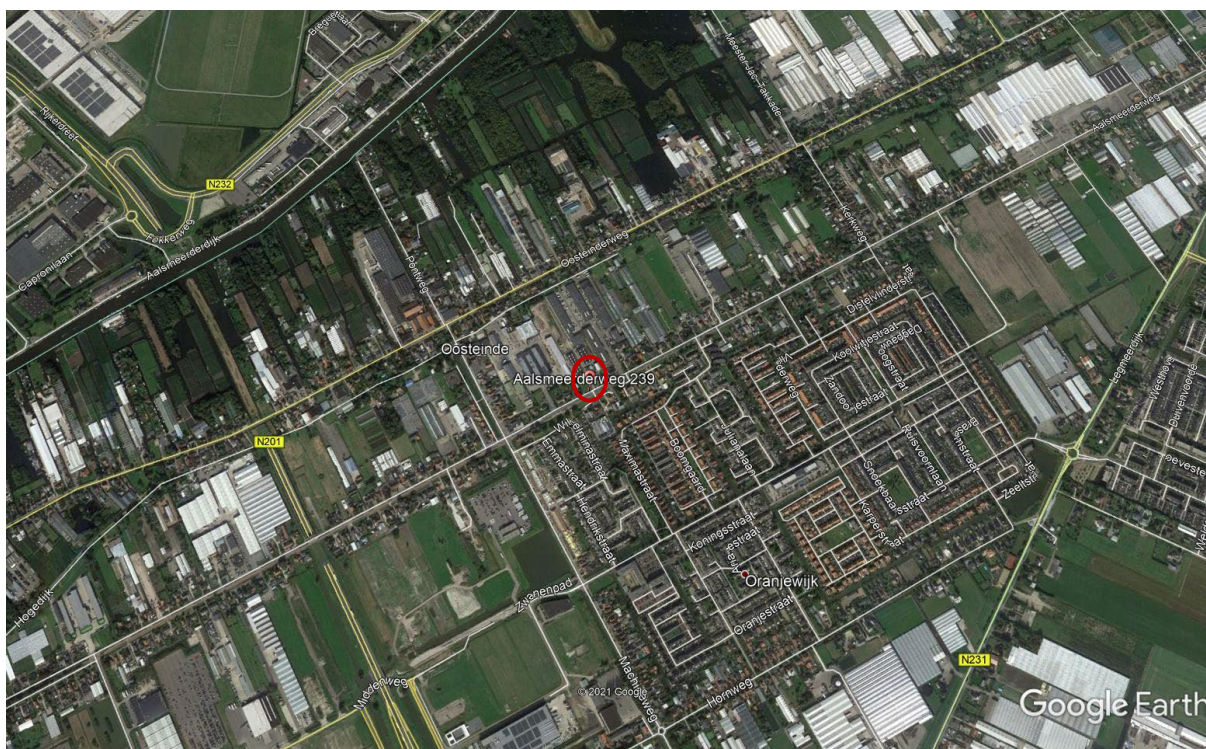
3 UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het onderzoek richt zich op een braakliggend perceel met een bedrijfsbestemming aan de Aalsmeerderweg 237 en 239 in Aalsmeer. Kadastraal is het perceel bij de gemeente bekend onder de nummers 9895, 9896 en 9897 sectie B. Het perceel bevindt zich aan de oostzijde van de bebouwde kom van Aalsmeer en aan de noordzijde van de Aalsmeerderweg.

De Aalsmeerderweg is een erftoegangsweg voor (tuinders)bedrijven en woningen. Langs beide zijden van de weg bevindt zich lintbebouwing. De planlocatie wordt direct begrensd door het kavel van Aalsmeerderweg 235 aan de westzijde en de Aalsmeerderweg aan de zuidzijde met ten zuiden van deze weg de woonwijk "Oranjewijk". Aan de oostzijde van de planlocatie bevindt zich direct aangrenzend een overpad voor de achtergelegen bedrijfsunits en naast het overpad het kavel van Aalsmeerderweg 245. Aan de noordzijde van de planlocatie bevinden zich drie grote gebouwen met bedrijfsunits, waarvan het middelste gebouw (Aalsmeerderweg 239 A t/m S) direct achter de planlocatie is gelegen. Verder bevindt zich westwaarts en haaks op de Aalsmeerderweg de Machineweg (>200 meter van planlocatie) en nog verderop de N201 (> 700 meter van planlocatie). Deze provinciale weg gaat onder de Aalsmeerderweg, de Oosteinderweg en de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder door en komt daarna uit bij de zuidrand van het Schipholterrein. De doorgaande weg in oost-west richting wordt gevormd door de Oosteinderweg, deze weg ligt ten noord- en noordwestzijde van de planlocatie op meer dan 300 meter afstand. De rand van het terrein van Schiphol bevindt zich ook aan de noordzijde van de planlocatie op ruim een kilometer afstand. De N231 bevindt zich op ruim een kilometer afstand ten zuidoosten van de planlocatie.

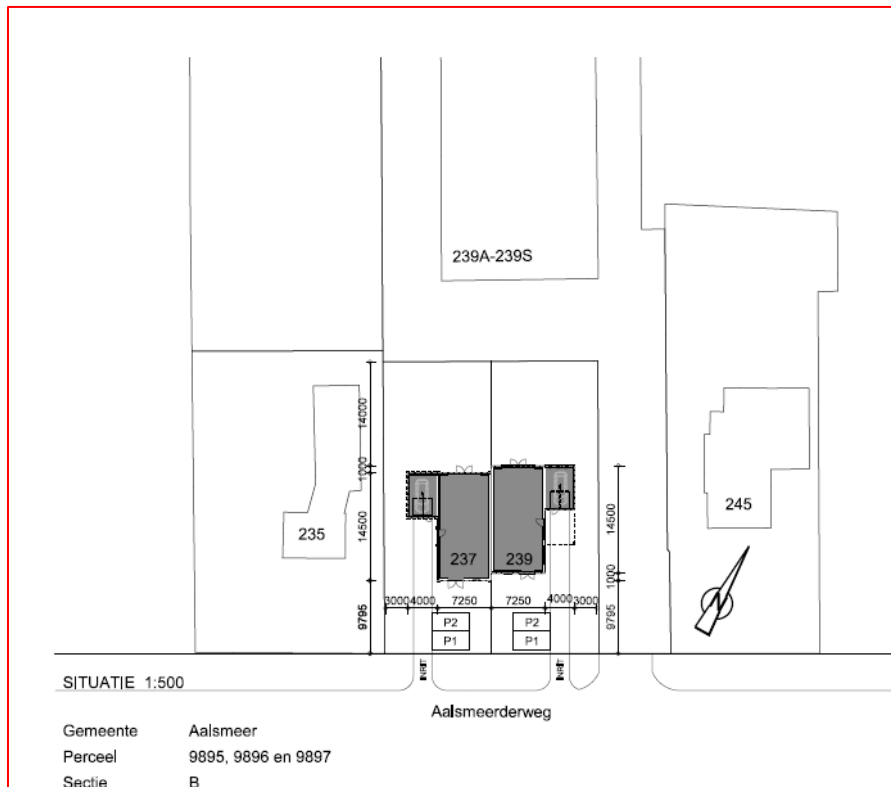
In onderstaande figuur is een luchtfoto van de onderzoeksomgeving weergegeven met daarbij globaal de planlocatie (rood omcirkeld).



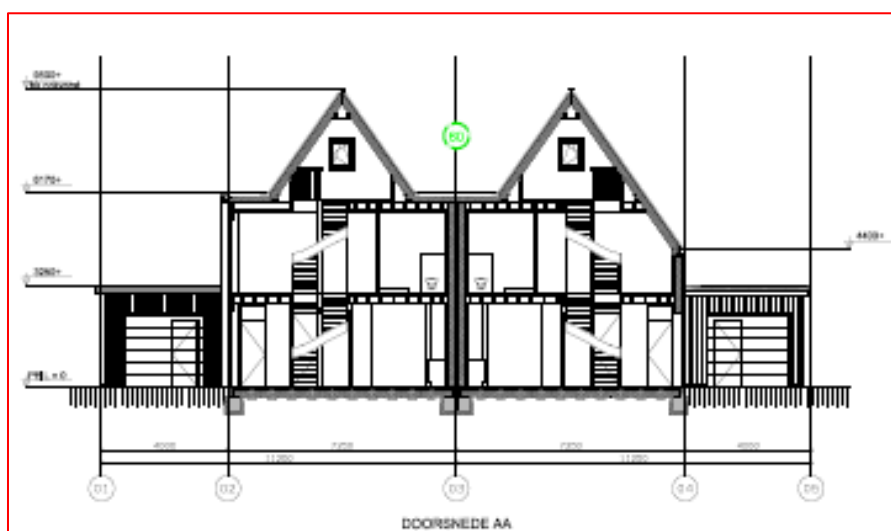
Figuur 3.1 Weergave onderzoeksomgeving met aanduiding planlocatie

Het voornemen is om de planlocatie een twee geschakelde woningen op te richten met aan beide zijden een garage, waarvoor het perceel in twee kavels wordt verdeeld. De twee woningen vullen daarmee een open plaats in de lintbebouwing langs de Aalsmeerderweg. De woningen gaan bestaan uit drie bouwlagen, waarbij de derde bouwlaag uitsluitend een zolderfunctie heeft. De voorgevels van de woningen worden naar de Aalsmeerderweg gericht en gaan ook

via deze weg ontsluiten. De voorgevel van de woningen ligt in lijn met de rooilijn van de naastgelegen woning aan de westzijde (Aalsmeerderweg 235), de entree van de woningen bevindt zich echter aan de zijgevel. De bouwhoogte van de woningen bedraagt 8,5 meter en van de garages 5 meter. In onderstaande figuren zijn de ontwerptekeningen en de situatie van het nieuwbouwplan weergegeven, deze zijn aangereikt door de opdrachtgever. Het onderzoek is gebaseerd op deze tekeningen en de plattegronden van het ontwerp.



Figuur 3.2: Situatie



Figuur 3.3: Doorsnede nieuwbouwplan (bron: opdrachtgever).

Om de voorgenomen nieuwbouw van de woningen mogelijk te maken, dient het geldend bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure.

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

Onder lichte motorvoertuigen worden motorvoertuigen op drie of meer wielen verstaan, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2032, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Aalsmeerderweg wordt beheerd door de gemeente Aalsmeer. Deze heeft ook de verkeersdata van deze weg aangeleverd. De verkregen verkeerscijfers zijn ontleend aan het (regionaal) verkeersmodel Noord-Holland Zuid 3.0 (NHZ3.0) en betreffen werkdaggemiddelde etmaalcijfers voor het prognosejaar 2030 (TH 16-4). De intensiteiten uit dit verkeersmodel zijn gecorrigeerd op basis van geplande ontwikkelingen en naar boven afgerond op honderdtallen. Volgens het Reken- en meetvoorschrift dient echter uitgegaan te worden van weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, daarom is het werkdagcijfer omgerekend naar een weekdagcijfer met een factor 0,9.

Voor het berekenen van de etmaalintensiteit in 2032 dient dit aantal motorvoertuigen nog met 1% per jaar te worden opgehoogd. Beide rekenslagen zijn uitgevoerd conform informatie van de gemeente. In bijlage I is de mail van de gemeente met daarin de verkeersdata van de Aalsmeerderweg opgenomen.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de verkeersgegevens opgenomen, zoals gehanteerd in het rekenmodel.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens Aalsmeerderweg

Weg:		Aalsmeerderweg (wegvak ten oosten van Machineweg)		
Etmaalintensiteit 2030 verkeersmodel		10.600 motorvoertuigen per werkdagemaal (afrondding op 100-tal)		
Etmaalintensiteit 2030 per weekdag		9.540 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2032 per weekdag		9.732 motorvoertuigen (in rekenmodel afgerond naar 9.730 mvt)		
Autonome verkeersgroei		1% per jaar		
Type wegdekverharding		DAB of vergelijkbaar (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid		50 km/uur		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u	
Uurintensiteit	6,5	3,5	1	
Lichte motorvoertuigen	90	91	92	
Middelzware motorvoertuigen	8,5	7,65	6,8	
Zware motorvoertuigen	1,5	1,35	1,2	

Een compleet overzicht van de verkeersgegevens is in numerieke vorm opgenomen in bijlage II van dit rapport.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen vanwege de geluidgezoneerde weg zijn voor het prognosejaar 2032 berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De in deze rapportage opgenomen berekende geluidbelastingen vanwege industrielawaai zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

3.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen van het wegverkeerslawaai is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie V2023.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister en van PDOK, een dataset met panden en bodemgebieden van PDOK download viewer, informatie van de opdrachtgever, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (hierna AHN) en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de onderzoeksomgeving zijn geïmporteerd uit de BGT dataset (Basisregistratie Grootchalige Topografie). Deze dataset is gebaseerd op informatie van BAG. De hoogte van de gebouwen is handmatig ingevoerd. Voor de hoofdgebouwen en woningen is een standaardhoogte aangehouden van 8 meter en voor bijgebouwen van 3 meter. De objecten in de nabijheid van de planlocatie zijn ingevoerd op basis van de informatie in het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).

De nieuwe woningen (twee-onder-een-kap) zijn handmatig als (rode) objecten in het rekenmodel ingevoerd. De positie en hoogte is bepaald op basis van de maatvoeringen in de ontwerptekening B21-044 B-01 d.d. 16-06-2023, zoals verkregen van Bouwkundig Diensten Buro BV. De gebouwhoogte bedraagt 8,5 meter voor de woningen en 5 meter voor de garages.

Verdeeld over de gevels van de nieuwbouwwoningen zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is nog een toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf de verdiepingsvloer op de eerste verdieping. Aangezien uit de ontwerptekening blijkt dat de woning slechts uit twee bouwlagen met geluidgevoelige ruimten bestaat, is bij deze woningen in voorliggende situatie dus alleen gerekend met toetspunten op 1,5 meter en op 4,5 meter boven maaiveld. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimtes grenzend aan de gevelzijden.

De bodemfactor van het rekenmodel is standaard op een half zachte, absorberende ondergrond ($B_f=0,5$) gezet vanwege het stedelijk karakter van de onderzoeksomgeving waarbij rond woningen de harde (erf)bestrating wordt afgewisseld met zachte tuingrond (gras/zand). Daar waar geen bodemgebieden in het model zijn weergegeven bestaat de ondergrond dus uit een dergelijke ondergrond.

Alle wegen, het water, andere verharde (parkeer/bedrijfs)terreinen en fietspaden zijn als hard, reflecterend bodemgebied gemodelleerd ($B_f=0,0$).

De openbare groenstroken, gras- en akkerland in de omgeving van de planlocatie zijn verwaarloosbaar en daarom (worstcase) niet in de modellering opgenomen.

De Aalsmeerderweg is als een rijlijn in het rekenmodel ingevoerd. Deze rijlijn loopt over de as van de weg. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

De kruising van de Aalsmeerderweg met de Machineweg, ten westen van de planlocatie, wordt geregeld door middel van een verkeersregelinstallatie (VRI). Deze kruising is daarom ook als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt een correctie toegepast ten gevolge van optrekkend en afremmend verkeer. De correctiewaarde is 0, 1/2, 2/3 of 1. Bij een ongeregeld kruispunt wordt geen kruispunttoeslag in rekening gebracht (correctiewaarde q is 0). Het type kruispunt wordt bepaald met de volgende criteria:

- Een kruispunt is van de eerste orde als tenminste drie, en van de tweede orde als twee van de op het kruispunt aansluitende weggedeelten een totale intensiteit van 2.500 motorvoertuigen per etmaal hebben.

- Als verkeerslichten afwezig of niet in werking zijn, is er sprake van een ongeregeld kruispunt, in andere gevallen van een geregeld kruispunt.
- Als de intensiteitsverhouding van de kruisende verkeersstromen tussen de 1/3 en de 3 ligt, is er sprake van een gelijkwaardig kruispunt, in andere gevallen van een ongelijkwaardig kruispunt. Een voorrangskruising is altijd ongelijkwaardig.

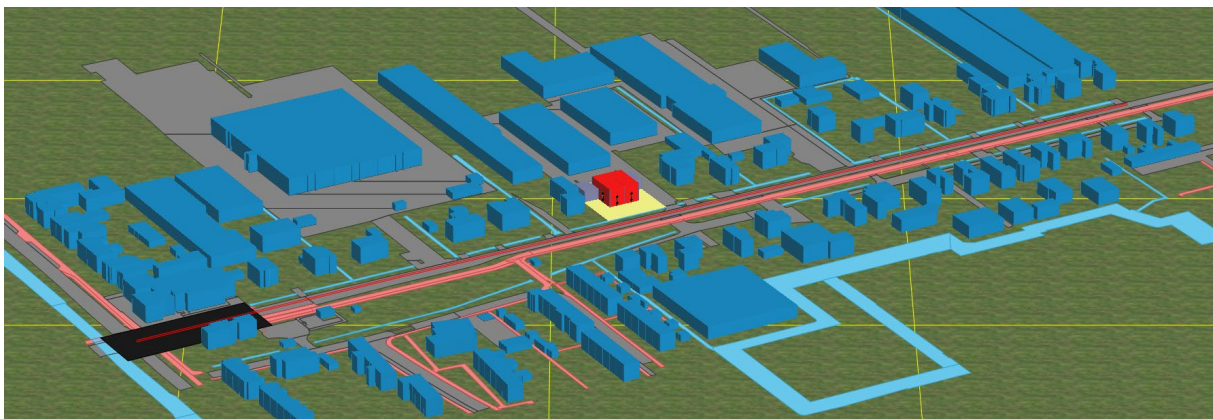
Voor de VRI in onderhavige situatie geldt een correctiewaarde van 2/3 (1^e orde en ongelijkwaardig), aangezien in onderhavige situatie sprake is van een voorrangskruising. De afstand van de kruising tot de planlocatie is echter dermate groot dat deze de geluidbelasting aldaar niet meer zal beïnvloeden.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter.

Het perceel van de planlocatie is middels een hulpvlak inzichtelijk gemaakt. Een hulpvlak bevat, net als een hulplijn, geen verdere informatie en is dus niet van invloed op de rekenresultaten.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden en gebouwen in de directe omgeving weer. In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen.

Onderstaande figuur betreft een 3D-impressie van de modellering. Daarbij is de zichthoek vanuit het zuiden, de nieuwbouw is met een rood blok aangegeven.



Figuur 3.3: 3D-impressie van de modellering (bron: rekenmodel)

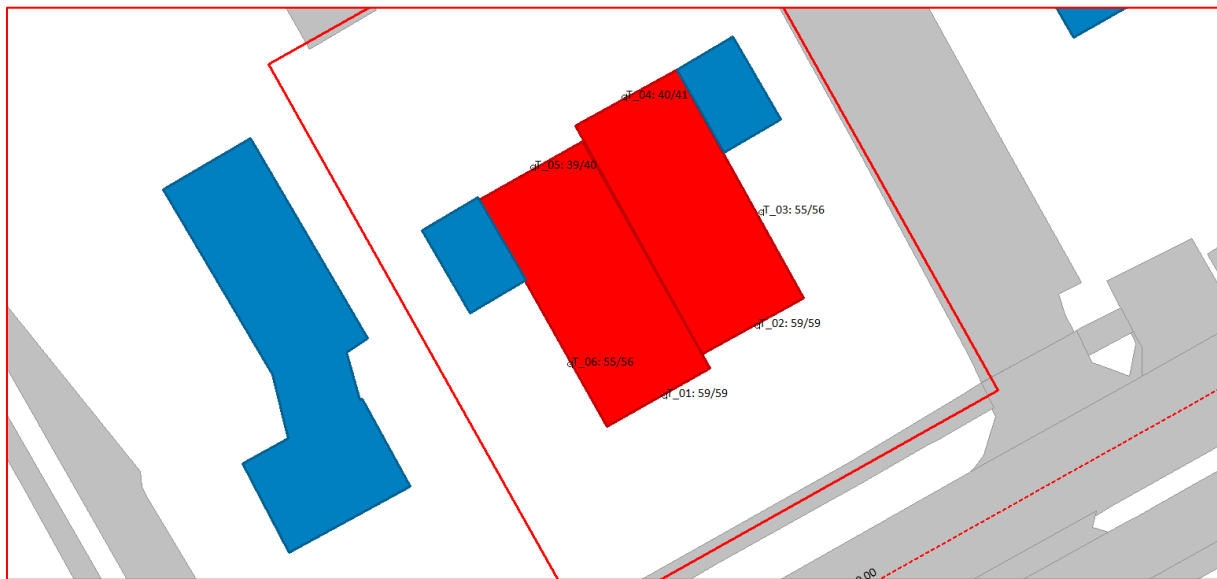
In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, kruising, objecten, harde bodemgebieden en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de planlocatie als gevolg van de Aalsmeerderweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege deze weg grafisch weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Aalsmeerderweg met 5 dB aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de planlocatie vanwege deze gezoneerde weg aan de zuidoostelijke voorgevelzijde het hoogst is en 59 dB bedraagt.

De geluidbelasting op de zijgevels bedraagt 55 – 56 dB en op de achtergevelzijde niet meer dan 41 dB.

Voortvloeiend uit de rekenresultaten kan dus worden opgemaakt dat vanwege deze weg niet overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai. De overschrijding bedraagt 7 – 11 dB en vindt zowel aan de voorgevel als aan de zijgevels plaats. Vanwege deze weg vindt dus een relevante blootstelling aan geluid plaats op de planlocatie.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere waarde indien maatregelen niet doeltreffend zijn of als deze stuiten op overwegende bezwaren.

De maximale ontheffingswaarde om een hogere waarde te kunnen aanvragen (63 dB in voorliggende situatie) wordt niet overschreden.

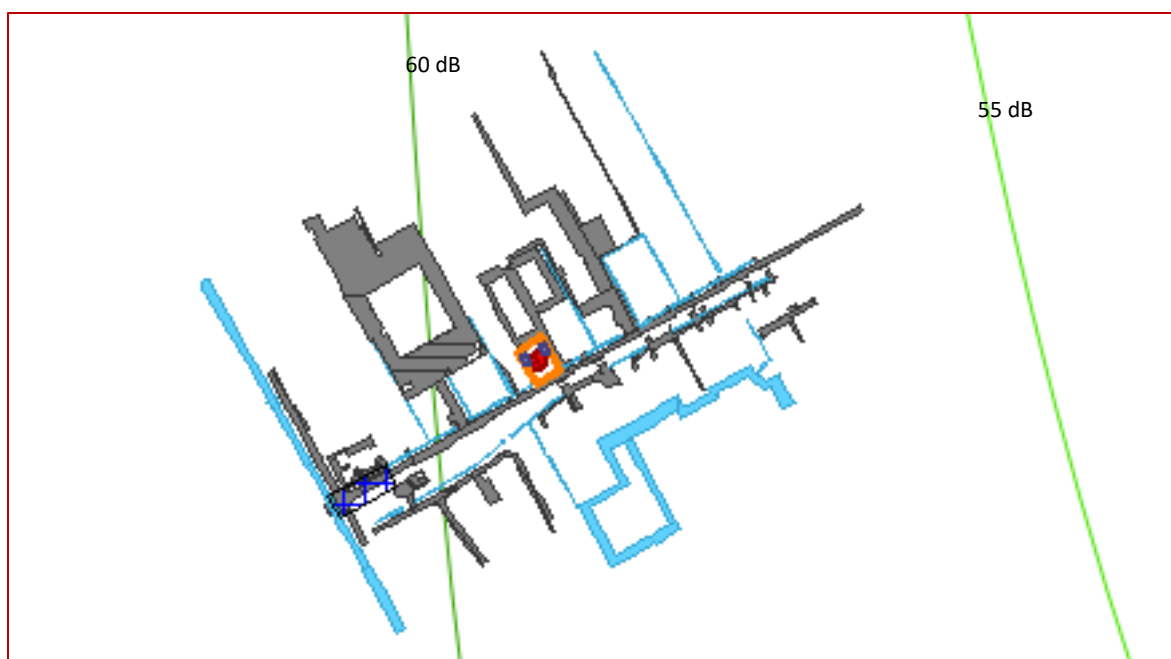
4.2 Geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai

De planlocatie bevindt zich op basis van het geldend bestemmingsplan “Landelijk Gebied Oost” in de gebiedsaanduiding “luchtvaartzone – LIB – beperkingsgebied bebouwing 4” en “hoogtebeperkingen hellend vlak 2” ten gevolge van het vliegverkeer van Schiphol. De geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai wordt bepaald aan de hand van de geluidbelastingskaart Schiphol 2016 (L_{den}).

Door de gemeente Aalsmeer / Amstelveen is de geluidbelasting vanwege het luchtvaartlawaai van Schiphol rechtstreeks aangeleverd. Deze geluidbelasting is ongewijzigd in voorliggend onderzoek gehanteerd en bedraagt 59 dB.

In onderstaande figuur is ter illustratie de geluidkaart Schiphol 2016 (L_{den}) in beeld gebracht, waarbij is ingezoomd op de planlocatie. De geluidkaart is hierbij ingelezen als achtergrond in het rekenmodel. Deze kaart geeft inzicht in de geluidsbelasting in het voorgaande jaar, in dit geval november '15 – '16. De kaart en de gegevens zijn afkomstig en eigendom van het ministerie van Infrastructuur & Milieu. De geluidkaart is gemaakt in het kader van de EU geluidkartering en bevat geluidcontouren variërend tussen 50 en 75 dB in klassen van 5 dB.

De lichtgroene lijn vertegenwoordigt hierbij de 55 dB contour en de donkergroene lijn geeft de 60 dB contour weer. De planlocatie is oranje omkaderd. Omdat de planlocatie nog op enige afstand van de 60 dB contourlijn ligt, wordt een geluidbelasting van 59 dB gehanteerd voor luchtvaartlawaai.



Figuur 4.2 Weergave geluidkaart Schiphol 2016 in L_{den} met inzoom op planlocatie (bron: rekenmodel).

4.3 Geluidbelasting vanwege industriellawaai

De planlocatie bevindt zich op basis van het geldend bestemmingsplan “Landelijk Gebied Oost” in de gebiedsaanduiding “geluidzone – industrie 50 dB” ten gevolge van industriellawaai afkomstig van het industriegebied “Schiphol-Oost”.

Door de gemeente Aalsmeer / Amstelveen is de geluidbelasting vanwege dit gezoneerd industrieterrein rechtstreeks aangeleverd. Deze geluidbelasting is ongewijzigd in voorliggend onderzoek gehanteerd en bedraagt 52 dB(A).

Met deze geluidbelasting wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) dus met 2 dB(A) overschreden.

De maximale geluidbelasting voor het aanvragen van een hogere grenswaarde (55 dB(A) voor industriellawaai) wordt niet overschreden.

4.4 Geluidbelasting na cumulatie van geluid

Omdat in onderhavig onderzoek de voorkeursgrenswaarde van meerdere bronnen wordt overschreden, is sprake van relevante blootstelling aan meer dan één geluidsbron. In hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is aangegeven dat in dat geval ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Op deze manier kan gekeken worden

naar het akoestisch klimaat van alle geluidbronnen tezamen om te kunnen beoordelen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat oftewel een goede ruimtelijke ordening.

Bij de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting dient rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Alle bronnen voor wegverkeerslawaai worden daarbij gecumuleerd, waarbij geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh wordt toegepast. In onderhavige situatie is slechts sprake van één geluidbron voor wegverkeerslawaai en kan de geluidbelasting hiervan worden gehanteerd, echter zonder aftrek.

De rekenregels gelden in onderhavig onderzoek voor zowel wegverkeer als luchtvaart en industrie. De rekenregels hiervoor zijn:

- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$
- $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$
- $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$

Als alle bronnen op deze wijze worden omgerekend in L^* -waarden, wordt de gecumuleerde waarde berekend door middel van de energetische sommatie.

In onderstaande tabel zijn de berekende gecumuleerde geluidbelastingen voor wegverkeerslawaai, industriellawaai en luchtvaartlawaai weergegeven. De berekening is uitgevoerd conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Deze gecumuleerde rekenresultaten dienen ook als uitgangspunt voor de toets aan het gemeentelijk geluidbeleid en het Bouwbesluit.

Tabel 4.1: Rekenresultaten per toetspunt cumulatie wegverkeers-, industrie- en luchtvaartlawaai per toetspunt (in Lden)

Naam	Omschrijving	Rekenhoogte (in meters)	L_{VL} dB	L_{IL} dB(A)	L^*_{IL} dB(A)	L_{LL} dB	L^*_{LL} dB	L_{CUM} dB
Woning Aalsmeerderweg 237								
T_01_A	Voorgevel	1,5	64	52	53	59	65	68
T_01_B	Voorgevel	4,5	64	52	53	59	65	68
T_05_A	Achtergevel	1,5	44	52	53	59	65	65
T_05_B	Achtergevel	4,5	45	52	53	59	65	65
T_06_A	Linker zijgevel	1,5	60	52	53	59	65	66
T_06_B	Linker zijgevel	4,5	61	52	53	59	65	67
Woning Aalsmeerderweg 239								
T_02_A	Voorgevel	1,5	64	52	53	59	65	68
T_02_B	Voorgevel	4,5	64	52	53	59	65	68
T_03_A	Rechter zijgevel	1,5	60	52	53	59	65	66
T_03_B	Rechter zijgevel	4,5	61	52	53	59	65	67
T_04_A	Achtergevel	1,5	45	52	53	59	65	65
T_04_B	Achtergevel	4,5	46	52	53	59	65	65

5 CONCLUSIE GELUIDBELASTING

5.1 Algemeen

In opdracht van mevrouw P. Hoogervorst is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de nieuwbouw van twee woningen aan de Aalsmeerderweg 237 / 239 in Aalsmeer, gemeente Aalsmeer.

De planlocatie betreft een braakliggend terrein aan de noordzijde van de weg (kadastraal bij de gemeente Aalsmeer bekend onder nummer 9895, 9896 en 9897 sectie B) en heeft in het geldend bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Oost' een bedrijfsbestemming – Verzamelterrein.

Aanleiding van het akoestisch onderzoek is een ruimtelijke procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan om de voorgenomen nieuwbouw mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone van (spoor)wegverkeers-, luchtvaart- en/of industrielawaai, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen en deze te toetsen aan de normen van de Wet geluidhinder (Wgh).

Onderhavige planlocatie bevindt zich voor wat betreft wegverkeerslawaai alleen binnen de geluidzone van de Aalsmeerderweg. De planlocatie ligt daarnaast binnen de geluidzone van het industrieterrein "Schiphol – Oost" en binnen de geluidzone van Schiphol voor wat betreft luchtvaatlawaai.

De Wet geluidhinder en het LIB zijn in onderhavige situatie dus van toepassing. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn geen relevante 30 km/u wegen gelegen en daarom ook niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van de ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai, luchtvaatlawaai en industrielawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, in onderhavig onderzoek ook inzicht gegeven in de aanwezigheid van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting vanwege de Aalsmeerderweg op de planlocatie bedraagt ten hoogste 59 dB. Vanwege deze weg wordt dus niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt 7 – 11 dB en vindt plaats op zowel de voorgevels van de woningen als de beide zijgevels.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is de geluidbelasting van deze weg relevant voor het woon- en leefklimaat bij de planlocatie en is maatregelenonderzoek naar de mogelijkheden om het geluid vanwege deze weg op de planlocatie te reduceren noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor het aanvragen van een hogere waarde wordt niet overschreden. Indien maatregelen niet voldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren en indien voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid, kan een hogere waarde worden aangevraagd.

5.2.2 Industrielawaai

De geluidbelasting vanwege industrielawaai bedraagt 52 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Wet geluidhinder wordt daarmee overschreden. De ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

5.2.3 Luchtvaartlawaai

Op basis van de geluidkaart Schiphol 2016 is uitgegaan van een geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai van 59 dB. Hiervoor kan geen hogere waarde worden aangevraagd, maar dient wel een verklaring van geen bezwaar te worden aangevraagd bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu, vanwege de ligging in het beperkingsgebied voor luchtvaart, om de nieuwbouw mogelijk te maken.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai en industriellawaai op de woning te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer
- maatregelen bij de ontvanger (aan de nieuwbouw zelf).

5.3.1 Bronmaatregelen

Voor het industriellawaai is bij Koninklijk Besluit een geluidzone vastgesteld. Deze geluidzone omvat het 'recht' van bedrijven om geluid te produceren. Het treffen van bronmaatregelen om de geluidbelasting van het industrieterrein te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) heeft alleen maar zin als dit gepaard gaat met het verkleinen van de zone door middel van een bestemmingsplan procedure. Anders wordt het effect van bronmaatregelen op termijn weer opgesoupeerd.

Het treffen van bronmaatregelen in combinatie met het verkleinen van de zone is een veelomvattend, langdurig en kostbaar traject en ook een juridisch onzeker, omdat het recht van bedrijven wordt beperkt. De kosten voor het reduceren van maatgevende bronnen en de bijbehorende procedures zijn daarom onevenredig in relatie tot de benodigde reductie van 2 dB(A). Bovendien zijn het wegverkeerslawaai en het luchtvaartlawaai de maatgevende geluidbronnen, zodat het effect van de maatregelen nihil zal zijn. Gelet hierop worden bronmaatregelen voor industriellawaai niet doelmatig bevonden.

Bij wegverkeerslawaai is een bronmaatregel het toepassen van een geluidarm wegdektype of het beperken van de rijsnelheid of verkeersintensiteit.

Het toepassen van geluidarm asfalt voor slechts twee woningen is relatief duur en stuit daarmee op overwegende bezwaren van financiële aard.

Het toepassen van geluidarm asfalttype (dunne deklaag) zal een reductie van de geluidbelasting kunnen opleveren van 2-3 dB ten opzichte van het bestaande wegdek, waarmee de voorkeursgrenswaarde nog steeds niet wordt behaald, zowel op de voorgevel als op de beide zijgevels. Toepassing van deze maatregel is daarmee naast financieel bezwaarlijk ook niet doelmatig.

Het verlagen van de rijsnelheid of het verlagen van de verkeersintensiteit op deze weg wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht, omdat deze weg gezien de inrichting en verkeersintensiteit, deel uitmaakt van het gemeentelijke verbidingsnetwerk en hierbij een goede doorstroming van belang is.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de nieuwbouw dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

De planlocatie bevindt zich dicht bij de weg in een stedelijke situatie. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogte plaats. Om die reden zal een hoog scherm nabij de bron en dus de woningen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting op de gevels te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk scherm langs de weg of nabij de woningen stuit in een stedelijke situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Bovendien dient het scherm aaneengesloten te worden uitgevoerd, hetgeen de ontsluiting van de woningen onmogelijk maakt en bovendien op bezwaren zal stuiten van verkeersveiligheid.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de woningen wijst uit dat er op het perceel niet genoeg ruimte aanwezig is om de woningen zodanig (naar achteren) te verplaatsen dat de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet kan worden gedaan. Deze maatregel wordt daarmee niet doelmatig bevonden.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen ter reductie van het wegverkeers- en industrielawaai niet mogelijk zijn, zijn maatregelen bij de ontvanger vereist in de vorm van gevelmaatregelen om aan de wettelijke binnenwaarde te voldoen (in combinatie met een vast te stellen hogere grenswaarde).

Om te kunnen bepalen welke maatregelen genomen moeten worden, is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van woningen is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB bij wegverkeerslawaai c.q. 35 dB(A) bij industrielawaai in een verblijfsgebied. Voor verblijfsruimten geldt een 2 dB(A) lagere eis. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is bij wegverkeerslawaai exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

In onderhavige situatie dient een hogere waarde te worden vastgesteld van 59 dB vanwege wegverkeerslawaai (Aalsmeerderweg) en 52 dB(A) vanwege industrielawaai. Het wegverkeerslawaai is daarvan de meest maatgevende bronsoort. De karakteristieke geluidwering dient daarmee tenminste te voldoen aan $G_{A,k} = 31 \text{ dB}$ ($59 \text{ dB} + 5 \text{ dB}$ aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied en 29 dB(A) ($64 \text{ dB} - 35 \text{ dB}$) voor een verblijfsruimte.

In verband met de hoge geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai wordt door de gemeente echter geadviseerd om voor de geluidwering uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle geluidbronsoorten. De gecumuleerde geluidbelasting hiervan bedraagt in voorliggende situatie ten hoogste 68 dB. Voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van beide woningen wordt daarom uitgegaan van tenminste 35 dB ($68 \text{ dB(A)} - 33 \text{ dB}$) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB(A) lagere eis.

In hoofdstuk 6 van dit rapport wordt nader ingegaan op de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie.

5.4 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat

Volgens de Wet geluidhinder is een cumulatieberekening van het geluid noodzakelijk om te kunnen bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Er vindt namelijk zowel vanwege een geluidgezoneerde weg als vanwege industrielawaai een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats (relevante blootstelling aan geluid). Bovendien bedraagt in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai 59 dB bij de planlocatie, hetgeen medebepalend is voor het heersend geluidniveau bij de planlocatie.

Aangezien de geluidbelasting vanwege industrielawaai 52 dB(A) bedraagt en deze dus maximaal 12 dB lager is dan de (gecumuleerde) geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (ten hoogste 64 dB, ex aftrek) en 13 dB lager is dan de gecumuleerde geluidbelasting vanwege luchtvaartlawaai (65 dB), draagt industrielawaai dus niet wezenlijk bij aan de geluidbelasting vanwege alle geluidbronnen. Dit is ook terug te zien in tabel 4.1 met de cumulatieberekening. De geluidbelasting vanwege industrielawaai wordt daarom verwaarloosbaar geacht voor het akoestisch woon- en leefklimaat ten opzichte van het wegverkeerslawaai en luchtvaartlawaai.

Cumulatie van geluid wijst uit dat deze geluidbelasting ten opzichte van de geluidbelasting vanwege alleen de meest maatgevende bron (luchtvaartlawaai) bij de woningen enige verslechtering van het woonmilieu oplevert, er is namelijk een toename in geluid van 0 – 3 dB.

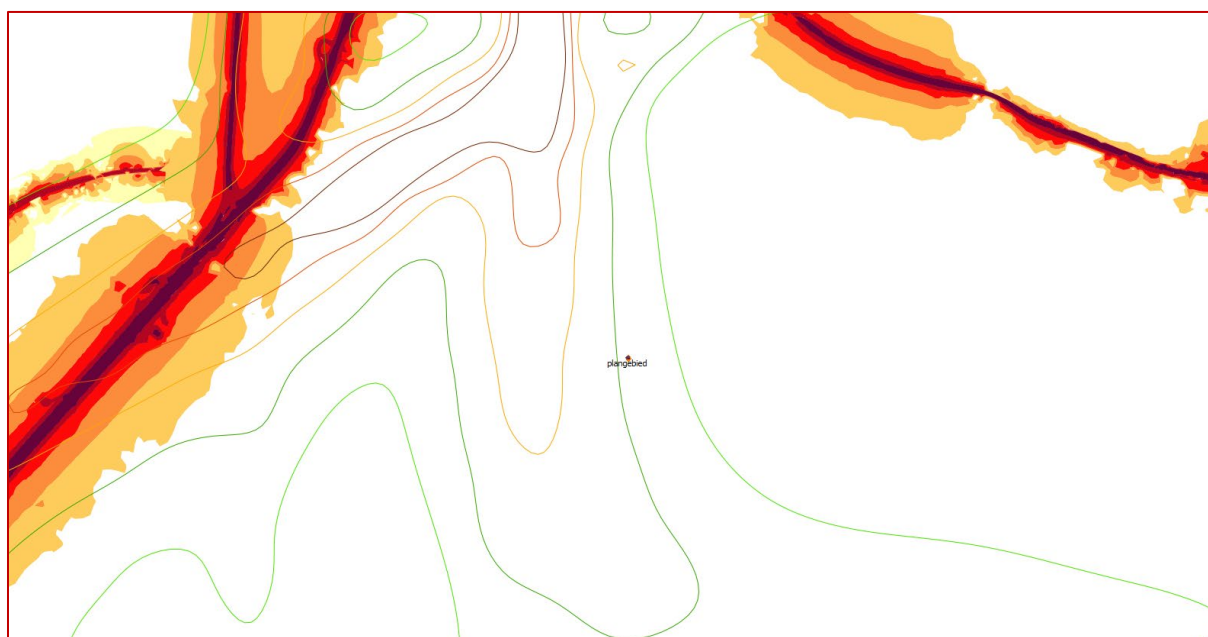
In de volgende tabel is de berekende gecumuleerde geluidbelasting overgenomen uit tabel 4.1 met daarbij de toevoeging van de MilieuKwaliteitsMaat (MKM) conform de uitgangspunten van tabel 2.2.

Tabel 5.1: *Gecumuleerde geluidbelasting in dB(A) en bijbehorende MilieuKwaliteitsMaat*

Naam	Omschrijving	Rekenhoogte (in meters)	L _{CUM} in dB	MKM
Woning Aalsmeerderweg 237				
T_01_A	Voorgevel	1,5	68	Slecht
T_01_B	Voorgevel	4,5	68	Slecht
T_05_A	Linker zijgevel	1,5	65	Tamelijk slecht
T_05_B	Linker zijgevel	4,5	65	Tamelijk Slecht
T_06_A	Achtergevel	1,5	66	Slecht
T_06_B	Achtergevel	4,5	67	Slecht
Woning Aalsmeerderweg 239				
T_02_A	Voorgevel	1,5	68	Slecht
T_02_B	Voorgevel	4,5	68	Slecht
T_03_A	Rechter zijgevel	1,5	66	Slecht
T_03_B	Rechter zijgevel	4,5	67	Slecht
T_04_A	Achtergevel	1,5	65	Tamelijk slecht
T_04_B	Achtergevel	4,5	65	Tamelijk slecht

5.5 Beoordeling gemeentelijk geluidbeleid

In onderhavige situatie is sprake van een klein woningbouwplan op een inbreidingslocatie. In het gemeentelijk geluidbeleid is vastgelegd dat in dit geval bij de vaststelling van een hogere waarde wordt aangesloten bij het heersende geluidniveau. Dit niveau wordt bepaald door de activiteiten in een gebied en wordt afgeleid van de geluidbelastingskaarten die worden opgesteld in het kader van de ERO. De meest recente kaarten dateren uit 2016 en worden uitgegeven voor Schiphol, alle wegen van RWS en spoorwegen. Voor de geluidbelasting bij onderhavige planlocatie is Schiphol dus bepalend voor het heersend geluidniveau. De geluidbelasting vanwege deze bron bedraagt 59 dB. In onderstaande figuur zijn alle drie de geluidkaarten ter illustratie ingelezen als achtergrond in het rekenmodel.

**Figuur 5.1** Weergave geluidkaarten in het kader van ERO met de ligging van de planlocatie (bron: pdok en rekenmodel)

De hoogste geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (incl. aftrek) bedraagt eveneens 59 dB. Zonder maatregelen is deze geluidbelasting dus gelijk aan het heersende geluidniveau, zodat een hogere waarde kan worden verleend.

De geluidbelasting vanwege industrielawaai (52 dB(A)) ligt zelfs lager dan het heersend geluidniveau.

In het gemeentelijke geluidbeleid is aangegeven dat de maximaal aanvaardbare waarde voor het akoestisch woon- en leefklimaat de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB is. In voorliggende situatie bedraagt de te verlenen hogere waarde ten hoogste 59 dB (wegverkeerslawaai, 64 dB zonder aftrek) en bedraagt de maximaal aanvaardbare waarde voor het akoestisch woonmilieu voortvloeiend daaruit 67 dB. Uit de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting blijkt dat bij de nieuwbouw aan deze voorwaarde wordt voldaan, behalve bij de voorgevel van beide woningen, alwaar de aanvaardbare waarde met 1 dB wordt overschreden. Gezien de beperkte overschrijding in relatie tot de stedelijke ligging van de nieuwbouwwoningen en de grote bijdrage van luchtvaartlawaai, wordt de L_{cum} als acceptabel gezien.

Uit maatregelenonderzoek, beschreven in paragraaf 5.3, blijkt dat maatregelen aan de bron of in de overdrachtssfeer niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren.

Om de bewoners te beschermen tegen de hoge geluidbelasting uit de omgeving, wordt wel geadviseerd om de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie af te stemmen op de L_{cum} in plaats van de eisen uit het Bouwbesluit. In onderhavige situatie dient de geluidwering van de woningen dus met 4 dB (68 dB hoogste L_{cum} – 64 dB HW zonder aftrek) te worden verhoogd ten opzichte van de eisen uit het Bouwbesluit. De geluidwering dient in dit geval te voldoen aan tenminste 35 dB (68 – 33) voor een verblijfsgebied en 33 dB (68 – 35) voor een verblijfsruimte om in ieder geval in de woningen een goed akoestisch woon- en leefklimaat te waarborgen.

In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouw.

6 GELUIDWERING GEVELS

6.1 Geluidbelasting

Voor de berekening van de benodigde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie is de gecumuleerde geluidbelasting zoals openomen in tabel 4.1 als uitgangspunt gehanteerd.

6.2 Tekeningen en gehanteerde materialen

Door de opdrachtgever is tekening NS_08-06-2020 v2 als uitgangspunt gehanteerd. De gehanteerde materialen zijn zodanig gekozen dat aan de vereiste geluidwering wordt voldaan. Het betreft de volgende materialen:

1. Wanden uit houtskeletbouw, voor de details wordt verwezen naar de aan aanvraag, onderdeel "Bouwen". Het detail is ingeschat op een geluidwering $C_{tr} = 40$ dB(A) en ingevoerd als BP5 constructie met zwaar plaatmateriaal aan de buitenzijde, een spouw van 150 mm met 120 mm minerale wol in de spouw en plaatmateriaal aan de buitenzijde. Het detail omvat een grotere spouw met dikkere isolatie dan de BP 5 constructie;
2. Een speciale kierdichting (nader te detailleren) met een $R_{A, tr}$ waarde van 50 dB;
3. Aluminium kozijnen met een $R_{A, tr}$ waarde van 31 dB;
4. Beglazing met een $R_{A, tr}$ waarde van 35 dB. Dit geldt voor alle ramen, met uitzondering van het kleine raam van de ruimte 1.08. Hier kan een standaard HR++ beglazing worden toegepast. In het rekenmodel is SGG Climat Acoustics 30/38 (L) toegepast. Ook een ander merk/type beglazing is toepasbaar, mits aan de vereiste geluidwering wordt voldaan.
5. Het dak bestaat uit een aluminium dakplaat op een houten dakbeschot met 170 mm minerale wol en aan de binnenzijde een spanplaat van 15 mm en een gipsplaat van 12,5 mm. Deze constructie is vergelijkbaar met een BP5 constructie uit de publicatie "Verkeerslawaaï en woningen 84" met een geluidwering van ca. 40 dB. Door de gipsplaat aan de binnenzijde te laten vervallen en een vrijhangende plafondconstructie van Nevima met IVI-HD systeem toe te passen, wordt de benodigde geluidwering van 43 dB behaald. Dit is in het rekenmodel opgenomen door een CL-term van 3 dB op het dakvlak toe te passen.
6. Dakvenster met een $R_{A, tr}$ waarde van 42 dB. In het rekenmodel is een Velux GGL0062 opgenomen. Uiteraard kan ook een ander merk dakvenster worden toegepast met een vergelijkbare geluidwering.

6.3 Ventilatievoorziening

In de berekening is er van uitgegaan dat de woning wordt geventileerd door middel van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer.

6.4 Rekenmethode

Het Bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar de NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen". In deze norm is een toetsingsmethode opgenomen door middel van geluidmetingen, dus na realisatie van het bouwplan. Om in een eerder stadium het bouwplan te kunnen toetsen, bijvoorbeeld bij de aanvraag om een bouwvergunning, is een rekenmethode opgezet (NPR 5272).

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen - Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3". Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het DGMR rekenprogramma 'Geluidwering gevels' versie 4.54.

Voor het bepalen van de inhoud van de geluidgevoelige ruimtes en oppervlaktes van geveldelen is uitgegaan van de tekeningen van AG NOVA architecten.

Bij de berekening is uitgegaan van het gewogen bronnspectrum voor wegverkeerslawaaï. In onderstaande tabel zijn de correctiefactoren per octaafband weergegeven.

Tabel 3.2: Correctiefactoren per octaafband

Bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
Verkeersgeluid	-14	-10	-7	-4	-6

Per verblijfsruimte mogen maximaal twee gevels in de berekening betrokken. Dit zijn de gevels met de hoogste geluidbelasting. In voorliggende berekeningen zijn voor de slaapkamers drie gevels betrokken. Dit is gedaan om te onderzoeken of het omloopgeluid via de zolder een rol kan spelen bij de benodigde geluidwering.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de woon- en eetkamer op de begane grond. Op de eerste verdieping zijn twee slaapkamers berekend, die representatief zijn voor alle slaapkamers op de eerste verdieping. De woningen zijn gespiegeld en qua indeling gelijk. De rekenresultaten gelden dus voor beide woningen.

6.5 Correctiefactoren C_L en C_G

Wanneer de geluidniveaus voor de verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, kan met de geluidniveau-correctieterm C_L het niveau voor het betreffende vlak worden gecorrigeerd. Deze situaties kunnen zich voordoen bij hoekkamers en zolderkamers met een flauw hellend of plat dak waar één van de vlakken door afscherming of kleinere zichthoek op de bron aan een lager geluidniveau bloot staat. De geluidwering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidbelasting).

In onderhavige situatie is per verblijfsruimte bepaald wat de hoogste geluidbelasting is. Een eventuele lagere geluidbelasting op een andere gevel van de verblijfsruimte is gecorrigeerd met een C_L -term, overeenkomstig de rekenresultaten uit tabel 4.1.

Bij een afwijkende gevelstructuur vanwege een galerij, terrasgevel of (inspringende) balkons kan een correctie voor de gevelstructuur (C_g term) worden toegepast. Dit vanwege mogelijk optredende reflecties, waardoor de geluidwering vermindert. In voorliggende situatie is dit niet van toepassing.

6.6 Rekenresultaten geluidwering en conclusie

De berekening van de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie is uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma "Geluidwering gevels" versie 4.55 van DGMR. In bijlage IV van deze rapportage zijn de rekenresultaten opgenomen. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten samengevat

Tabel 6.1: Rekenresultaten geluidwering

Verblijfsgebied/-ruimte	Eis $G_{A,k}$	Behaalde $G_{A,k}$	Binnenwaarde
Begane grond	34 dB	34 dB	
Eetkamer	32 dB	33 dB	34 dB
Woonkamer	32 dB	34 dB	30 dB
Eerste verdieping	35 dB	38 dB	
Slaapkamer 1 (ruimte 1.07)	33 dB	33 dB	35 dB
Slaapkamer 2 (ruimte 1.08)	33 dB	33 dB	33 dB

Uit bovenstaande rekenresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de vereiste karakteristieke geluidwering.

7 BEDRIJVEN TEN NOORDEN VAN ONDERZOEKSLOCATIE

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevinden zich bedrijven. Het gaat hierbij om werkkunits van kantoren en (kleine) werkplaatsen waarbij alle bedrijvigheid inpandig plaatsvindt. Langs de onderzoekslocatie loopt een in- en uitrit naar de bedrijven en er is een parkeerplaats aan de achterzijde van het perceel. In onderstaande foto is een streetview van de situatie opgenomen.



Figuur 7.1: Streetview onderzoekslocatie

Op grond van het vigerend bestemmingsplan “Landelijk gebied Oost” geldt dat binnen de bedrijfsbestemming bedrijven in de milieucategorie 1 en 2 zijn toegestaan. Voor de hoogste milieucategorie 2 geldt op grond van de VNG-brochure “Bedrijven en milieuzonering” een richtafstand van 30 meter. Omdat hier sprake is van een “gemengd gebied”, geldt dat de richtafstand met 1 stap terug gebracht kan worden naar 10 meter. De voorgenomen woningbouw vindt plaats buiten de richtafstand van 10 meter. Dit betekent dat er vanuit planologisch oogpunt sprake is van een goede ruimtelijke ordening en dat voor wat betreft de bedrijvigheid geen nader akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

De inrit naar de bedrijven is een openbare weg. Ook het parkeerterrein achter de onderzoekslocatie is openbaar terrein. Beiden hoeven dus niet te worden getoetst aan richtafstanden. Wel kan de in-/ uitrit en het gebruik van het parkeerterrein leiden tot geluidhinder.

Daarom wordt geadviseerd een afschermende voorziening van 2 meter hoog te plaatsen conform onderstaande tekening.



Figuur 7.2: Weergave geluidscherm

De uiteindelijke lengte van het geluidscherm bij de in-uitrit aan de Aalsmeerderweg dient te worden bepaald aan de hand van de verkeersveiligheidseisen.

Het geluidscherm dient geheel gesloten te worden uitgevoerd met een minimale massa van 10 kg/m². De uitvoering is ter bepaling aan de opdrachtgever in samenspraak met gemeente voor wat betreft eisen van landschappelijke inpassing. Voorbeelden van geluidschermen die in binnenstedelijke situaties veelvuldig worden toegepast, zijn bijvoorbeeld geluidschermen van Kokowall of Greenwall. Maar uiteraard kan ook een stenen muur worden geplaatst.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Verkeersgegevens gemeente

Van: Gilissen, Paul <p.gilissen@amstelveen.nl>
Verzonden: woensdag 16 juni 2021 11:32
Aan: Tsolakidis, Kyriakos <k.tsolakidis@amstelveen.nl>; Dennis Kraaij <info@kraaijbv.nl>
Onderwerp: RE: Aalsmeerderweg 237 /239

Geachte heer Kraaij,
beste Kyriakos

Naar aanleiding van het verzoek voor verkeersintensiteiten ten behoeve van het geluidsonderzoek project Aalsmeerderweg 237-239 te Aalsmeer heb ik een tabel gemaakt met relevante wegen.

De intensiteiten hieronder betreffen mvt./etmaal op werkdagbasis.
Gebruikte software: OmniTRANS Next Analytics Noord-Holland Zuid 3.0
Gebruikt model: 2030: NZH3.0 2030TH 16-4

De intensiteiten zijn gecorrigeerd op basis van geplande ontwikkelingen en naar boven afgerond op honderdtallen. Voor cijfers van planjaren na 2030 kan gebruik gemaakt worden van een correctiefactor van 1% per jaar.

Etmaalintensiteiten				
Straat	locatie	mvt./etm 2030	km/u	code
Machineweg	thv 237	10600		50 C3

Wegvakcodering: Aandeel etmaalverdeling

categorie	aandeel in % van etmaalintensiteiten		
	07-19 uur	19-23 uur 14	23-07uur 4
A	82		
B	80	14	6
C	78	14	8
D	78	16	6

Verdeling vrachtverkeer

categorie	aandeel in % van etmaalintensiteiten			verhouding	
	07-19 uur	19-23 uur 12	23-07uur 10	mz/zw	
1	15			80/20	
2	12	11	10	85/15	
3	10	9	8	85/15	
4	10	9	8	70/30	
5	8	8	8	85/15	
6	6	6	6	70/30	
7	6	6	6	85/15	
8	4	3	2	85/15	

Verhouding weekday/werkdag voor wegen met 50 km/h: 0,9

Over verhardingstypes heb ik helaas geen informatie beschikbaar
Bovenaanstaande gegevens mogen uitsluitend gebruikt worden ten behoeve van akoestisch onderzoek Aalsmeerderweg 237-239

Met vriendelijke groet,

Paul Gilissen
Adviseur Verkeer

Gemeente Amstelveen/Aalsmeer 020-5404210
06-47157954
Aanwezig : maandag t/m vrijdagochtend

Van: Tsolakidis, Kyriakos <k.tsolakidis@amstelveen.nl>
Verzonden: dinsdag 1 juni 2021 14:36
Aan: Gilissen, Paul <p.gilissen@amstelveen.nl>
Onderwerp: FW: Aalsmeerderweg 237 /239

Hoi Paul,

Ivm een akoestisch onderzoek vraagt bureau Kraaij verkeersgegevens van de Aalsmeerderweg bij nummer 237-239.

Alleen het verkeer over de Aalsmeerderweg hier is relevant.

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Aalsmeer	Aalsmeerderweg	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	9730,00	6,50	3,50	1,00

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Aalsmeer	90,00	91,00	92,00	8,50	7,65	6,80	1,50	1,35	1,20	569,21	309,90	89,52	53,76	26,05	6,62	9,49	4,60	1,17

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
14068	T_01	Toetspunt voorgevel woning 237	114420,07	476939,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14069	T_02	Toetspunt voorgevel woning 239	114426,34	476943,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14070	T_03	Toetspunt re zijgevel woning 239	114427,07	476950,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14071	T_04	Toetspunt achtergevel woning 239	114418,43	476957,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14072	T_05	Toetspunt achtergevel woning 237	114412,15	476953,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14073	T_06	Toetspunt li zijgevel woning 237	114414,15	476942,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
16390		voetpad/open verharding	72,24	0,00
16392		voetpad/open verharding	52,05	0,00
16393		voetpad/open verharding	87,64	0,00
16398		voetpad/open verharding	52,77	0,00
16411		voetpad/open verharding	162,99	0,00
16415		voetpad/open verharding	17,54	0,00
16425		voetpad/open verharding	189,83	0,00
16429		voetpad/open verharding	14,06	0,00
16431		voetpad/open verharding	111,57	0,00
16434		voetpad/open verharding	208,29	0,00
16435		voetpad/open verharding	161,04	0,00
16436		voetpad/open verharding	159,71	0,00
16437		voetpad/open verharding	266,95	0,00
16441		voetpad/open verharding	285,99	0,00
16442		voetpad/open verharding	159,84	0,00
16443		voetpad/open verharding	41,63	0,00
16444		voetpad/open verharding	148,30	0,00
16449		voetpad/open verharding	69,89	0,00
16451		voetpad/open verharding	28,14	0,00
16454		voetpad/open verharding	161,44	0,00
16456		voetpad/open verharding	21,51	0,00
16458		voetpad/open verharding	22,34	0,00
16462		voetpad/open verharding	13,04	0,00
16465		voetpad/open verharding	63,98	0,00
16466		voetpad/open verharding	183,04	0,00
16478		voetpad/open verharding	366,15	0,00
16486		voetpad/open verharding	123,21	0,00
16489		voetpad/open verharding	409,22	0,00
16459		voetpad/gesloten verharding	33,81	0,00
16464		voetpad/gesloten verharding	39,12	0,00
16474		voetpad/gesloten verharding	10,91	0,00
16475		voetpad/gesloten verharding	11,27	0,00
16479		voetpad/gesloten verharding	6,58	0,00
16391		inrit/gesloten verharding	640,76	0,00
16394		inrit/gesloten verharding	16,75	0,00
16395		inrit/gesloten verharding	17,87	0,00
16397		inrit/gesloten verharding	19,41	0,00
16400		inrit/gesloten verharding	38,79	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
16401		inrit/gesloten verharding	30,74	0,00
16402		inrit/gesloten verharding	18,78	0,00
16403		inrit/gesloten verharding	39,23	0,00
16404		inrit/gesloten verharding	1221,82	0,00
16405		inrit/gesloten verharding	143,32	0,00
16406		inrit/gesloten verharding	22,98	0,00
16407		inrit/gesloten verharding	58,08	0,00
16408		inrit/gesloten verharding	132,08	0,00
16410		inrit/gesloten verharding	27,34	0,00
16446		inrit/gesloten verharding	34,06	0,00
16472		inrit/gesloten verharding	14,58	0,00
16473		inrit/gesloten verharding	10,73	0,00
16480		inrit/gesloten verharding	17,19	0,00
16481		inrit/gesloten verharding	12,92	0,00
16482		inrit/gesloten verharding	28,74	0,00
16483		inrit/gesloten verharding	8,72	0,00
16484		inrit/gesloten verharding	5,72	0,00
16485		inrit/gesloten verharding	22,26	0,00
16409		inrit/open verharding	5,19	0,00
16396		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	2524,52	0,00
16413		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	208,55	0,00
16414		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	3086,45	0,00
16417		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	789,22	0,00
16418		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	391,03	0,00
16419		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	456,59	0,00
16422		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	1038,93	0,00
16433		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	516,86	0,00
16440		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	670,02	0,00
16445		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	635,84	0,00
16487		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	607,20	0,00
16420		rijbaan lokale weg/open verharding	108,90	0,00
16428		rijbaan lokale weg/open verharding	78,09	0,00
16477		rijbaan lokale weg/open verharding	573,87	0,00
16421		rijbaan regionale weg/gesloten verharding	3438,69	0,00
16438		rijbaan regionale weg/gesloten verharding	529,73	0,00
16448		rijbaan regionale weg/gesloten verharding	150,77	0,00
16452		rijbaan regionale weg/gesloten verharding	434,94	0,00
16453		rijbaan regionale weg/gesloten verharding	249,10	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
16488	rijbaan regionale weg/gesloten verharding		1045,32	0,00
16412	fietspad/gesloten verharding		1359,63	0,00
16416	fietspad/gesloten verharding		13,95	0,00
16423	fietspad/gesloten verharding		533,94	0,00
16430	fietspad/gesloten verharding		67,64	0,00
16450	fietspad/gesloten verharding		152,87	0,00
16455	fietspad/gesloten verharding		101,58	0,00
16439	fietspad/open verharding		115,40	0,00
16399	parkeervlak/open verharding		1061,88	0,00
16424	parkeervlak/open verharding		207,06	0,00
16426	parkeervlak/open verharding		376,85	0,00
16461	parkeervlak/open verharding		59,84	0,00
16463	parkeervlak/open verharding		161,42	0,00
16470	parkeervlak/open verharding		175,46	0,00
16476	parkeervlak/open verharding		42,83	0,00
16490	parkeervlak/open verharding		62,71	0,00
16619	waterloop		268,33	0,00
16620	waterloop		84,22	0,00
16621	waterloop		10,90	0,00
16622	waterloop		30,24	0,00
16623	waterloop		35,00	0,00
16624	waterloop		123,39	0,00
16625	waterloop		735,03	0,00
16626	waterloop		821,88	0,00
16627	waterloop		75,80	0,00
16628	waterloop		163,44	0,00
16629	waterloop		79,21	0,00
16630	waterloop		158,26	0,00
16631	waterloop		97,01	0,00
16632	waterloop		15,13	0,00
16633	waterloop		22,29	0,00
16634	waterloop		75,05	0,00
16635	waterloop		4,23	0,00
16636	waterloop		745,19	0,00
16637	waterloop		122,12	0,00
16638	waterloop		58,30	0,00
16639	waterloop		31,41	0,00
16640	waterloop		60,03	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
16641		waterloop	157,41	0,00
16642		waterloop	43,46	0,00
16643		waterloop	155,05	0,00
16644		waterloop	43,74	0,00
16645		waterloop	5,10	0,00
16646		waterloop	28,65	0,00
16647		waterloop	68,05	0,00
16648		waterloop	45,95	0,00
16649		waterloop	167,17	0,00
16650		waterloop	33,10	0,00
16651		waterloop	29,11	0,00
16652		waterloop	3327,85	0,00
16653		waterloop	1470,51	0,00
16654		waterloop	30,02	0,00
16655		waterloop	1866,38	0,00
16989		verharding	12416,12	0,00
17004		verharding	508,25	0,00
17008		verharding	364,32	0,00
17015		verharding	311,50	0,00
17016		verharding	18,16	0,00
17017		verharding	59,99	0,00
17020		verharding	270,06	0,00
17021		verharding	78,39	0,00
17014		verharding	120,90	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14064	237	nieuwbouwwoning	8,50	0,00	Relatief	116,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14065	239	nieuwbouwwoning	8,50	0,00	Relatief	116,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14066		bijgebouw / garage bij woning 237	5,00	0,00	Relatief	65,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14067		bijgebouw / garage bij woning 239	5,00	0,00	Relatief	65,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14154	33a-35	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	85,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14155		Machineweg	8,00	0,00	Relatief	77,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14156		0358100021569817	3,00	0,00	Relatief	22,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14157		0358100021569844	3,00	0,00	Relatief	21,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14491		0358100003301664	0,00	0,00	Relatief	16,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14492		0358100021569418	6,00	0,00	Relatief	148,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14494	242	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	126,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14502		0358100019698640	6,00	0,00	Relatief	59,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14509	240	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	140,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14514	246	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	111,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14515	238	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	398,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14516		0358100019820635	6,00	0,00	Relatief	129,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14517		0358100021569577	6,00	0,00	Relatief	127,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14518	244	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	62,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14519		0358100021569580	6,00	0,00	Relatief	150,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14520		0358100021569385	6,00	0,00	Relatief	238,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14842		0358100003304213	3,00	0,00	Relatief	30,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14844		0358100003303818	3,00	0,00	Relatief	17,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14847		0358100021085346	3,00	0,00	Relatief	44,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15037		0358100021085430	3,00	0,00	Relatief	91,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15039		0358100019112586	3,00	0,00	Relatief	9,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15040	21	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15041	5	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	52,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15044	9	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	52,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15045	14	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	52,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15047	230	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	130,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15048	18	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15055		0358100019112564	3,00	0,00	Relatief	9,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15056	24	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15057	233	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	184,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15058	7	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	42,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15059	230A	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	2060,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15062		0358100019112526	3,00	0,00	Relatief	9,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15063		0358100019112550	3,00	0,00	Relatief	9,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15064		0358100019712225	3,00	0,00	Relatief	11,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15066		0358100021163774	3,00	0,00	Relatief	9,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069	27	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	44,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075	6	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	45,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15076	228	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	79,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15080	10	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	51,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083	13	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	46,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15087		0358100021085433	3,00	0,00	Relatief	92,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15089		0358100021085421	3,00	0,00	Relatief	9,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15091		0358100021579998	3,00	0,00	Relatief	16,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15093		0358100028203344	3,00	0,00	Relatief	35,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15094		0358100019111954	3,00	0,00	Relatief	9,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15098	12	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	45,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15099	236	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	121,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15104		0358100021568845	0,00	0,00	Relatief	34,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15108	1A	Emmastraat	3,00	0,00	Relatief	90,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15109	20	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15110		0358100021564362	3,00	0,00	Relatief	34,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15113	8	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	43,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15114	229	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	75,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15115	19	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15117		0358100019712220	3,00	0,00	Relatief	11,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15119		0358100019112589	3,00	0,00	Relatief	9,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15120	10	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	43,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15124	5	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	44,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15127		0358100021085418	3,00	0,00	Relatief	9,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15131		0358100019112537	3,00	0,00	Relatief	9,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15132	231	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	100,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15137	235	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	153,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15138	16	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	45,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15140	226	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	55,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15141		0358100021085424	3,00	0,00	Relatief	50,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15143	7	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	41,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15146	9	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	42,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15149	4	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	71,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15150	232	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	96,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15152		0358100019112577	3,00	0,00	Relatief	22,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15155	8	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	45,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15156		0358100019712235	3,00	0,00	Relatief	11,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15157	23	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15160	17	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	45,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15162	26	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	45,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15163	15	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	42,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15165	1-3	Emmastraat	6,00	0,00	Relatief	378,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15166	220	Aalsmeerderweg	2,00	0,00	Relatief	14,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15167	25	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15170	15	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15171	11	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	51,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15175		0358100022212870	3,00	0,00	Relatief	9,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15177		0358100022212875	3,00	0,00	Relatief	9,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15180	13	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	42,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15181	22	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	43,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15183		0358100019712230	3,00	0,00	Relatief	20,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15184		0358100021569412	3,00	0,00	Relatief	26,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15185		0358100021085412	3,00	0,00	Relatief	10,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15189	12	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	45,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15191		0358100019112582	3,00	0,00	Relatief	9,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15193		0358100019112559	3,00	0,00	Relatief	9,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15195	11	Wilhelminastraat	8,00	0,00	Relatief	42,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15197		0358100021085415	3,00	0,00	Relatief	25,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15200	6	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	62,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15201		0358100019112546	3,00	0,00	Relatief	9,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15540	49	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	46,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15541	57	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	46,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15542		0358100019712178	3,00	0,00	Relatief	11,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15543		0358100021569352	3,00	0,00	Relatief	28,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15547		0358100019712183	3,00	0,00	Relatief	33,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15549		0358100022279929	3,00	0,00	Relatief	34,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15550	61	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	44,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15554	4	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	40,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15556	51	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	47,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15563		0358100021569463	6,00	0,00	Relatief	932,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15565	210B	Aalsmeerderweg	3,00	0,00	Relatief	28,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15566		0358100021569166	6,00	0,00	Relatief	1734,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15569	53	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	48,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15573	4c	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	50,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15574	2	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	39,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15576		0358100021569535	3,00	0,00	Relatief	15,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15578		0358100021085121	3,00	0,00	Relatief	32,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15579	41-43	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	328,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15583	208-208A	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	153,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15584		0358100022279170	3,00	0,00	Relatief	80,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15587	2	0358100021085343	8,00	0,00	Relatief	69,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15589	225-227	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	5034,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15590	65	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	49,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15591	4d	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	44,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15593	4b	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	40,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15595	4a	Emmastraat	8,00	0,00	Relatief	61,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15599	210A	Aalsmeerderweg	2,00	0,00	Relatief	10,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15600	1	0358100021085340	8,00	0,00	Relatief	91,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15601	59	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	48,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15604	223	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	116,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15605	208 traf	Aalsmeerderweg	2,00	0,00	Relatief	25,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15606	55	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	47,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15608	221	0358100021569127	8,00	0,00	Relatief	112,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15611	67	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	48,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15613	63	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	48,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15614	39A	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	161,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15616	219A	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	225,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15618	219	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	105,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15672	221	Aalsmeerderweg	3,00	0,00	Relatief	142,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15744	29A	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	167,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15745	35c	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	95,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15748		0358100021085448	3,00	0,00	Relatief	20,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15749	39	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	64,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15755	47	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	195,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15759	33C	Machineweg	3,00	0,00	Relatief	77,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15762	35a	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	124,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15763	37	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	121,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15768	29	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	63,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15777	35d	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	97,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15779	33	Machineweg	8,00	0,00	Relatief	86,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15821		0358100021085103	3,00	0,00	Relatief	80,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15823		0358100011549281	6,00	0,00	Relatief	237,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15882	213-215	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	435,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15884	262	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	85,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15887	255A-255E	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	665,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15888	269	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	146,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15890	30A	0358100021569820	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15891	249	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	173,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15893	237a	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	2103,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15894		0358100021569610	3,00	0,00	Relatief	54,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15895	30J	0358100021569910	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15898	263	0358100021570138	8,00	0,00	Relatief	71,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15899		0358100021570186	3,00	0,00	Relatief	53,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15901	30K	0358100021569913	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15902	249A	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	2812,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15903		0358100021569904	3,00	0,00	Relatief	14,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15904		0358100021569928	3,00	0,00	Relatief	9,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15906	248	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	66,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15907	267	0358100021570207	8,00	0,00	Relatief	106,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15908		0358100021569646	3,00	0,00	Relatief	42,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15909	243A-243K	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	1088,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15910	252	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	129,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15912		0358100021570204	0,00	0,00	Relatief	26,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15913	30B	0358100021569823	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15916	251	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	90,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15917	269 kwek	0358100021570255	6,00	0,00	Relatief	6099,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15918	259a	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	90,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15919	30I	0358100021569907	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15920	249A-249A	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	1085,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15921	30E	0358100021569850	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15922		0358100021570069	3,00	0,00	Relatief	40,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15925	259	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	97,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15926		0358100021570150	0,00	0,00	Relatief	23,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15927	267a	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	77,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15929	256	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	87,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15931	247	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	100,57	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15932	30F	0358100021569868	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15933	253	0358100021569982	8,00	0,00	Relatief	55,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15934		0358100021569763	3,00	0,00	Relatief	43,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15935	260	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	64,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15937		0358100021570201	3,00	0,00	Relatief	143,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15939	250a	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	108,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15940	254a	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	74,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15942	30H	0358100021569883	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15943	265	0358100021570153	8,00	0,00	Relatief	71,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15944	239A-239S	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	1339,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15945		0358100021570219	3,00	0,00	Relatief	152,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15946		0358100021569880	3,00	0,00	Relatief	14,57	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15947	250	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	123,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15948	30C	0358100021569826	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15950	30D	0358100021569847	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15951		0358100027370566	3,00	0,00	Relatief	210,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15953	30L	0358100021569934	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15954	258	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	78,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15956	255	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	121,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15957	263 kwek	Aalsmeerderweg	6,00	0,00	Relatief	167,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15960	30G	0358100021569871	3,00	0,00	Relatief	19,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15961		0358100021569931	3,00	0,00	Relatief	15,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15963	267	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	118,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15976	263	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	71,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15977	245	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	213,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15978	253	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	55,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15979	265	Aalsmeerderweg	8,00	0,00	Relatief	71,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16018		0358100005278285	3,00	0,00	Relatief	18,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16065		0358100005339050	3,00	0,00	Relatief	33,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Aalsmeerderweg 237-239 - Aalsmeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
VRI	Aalsmeerderweg/Machineweg	2/3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model, prognosejaar 2032

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model, prognosejaar 2032
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Patricia op 28-6-2021
Laatst ingezien door	Patricia op 29-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Aalsmeerderweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Aalsmeerderweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning 237	1,50	58
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning 237	4,50	59
T_02_A	Toetspunt voorgevel woning 239	1,50	58
T_02_B	Toetspunt voorgevel woning 239	4,50	59
T_03_A	Toetspunt re zijgevel woning 239	1,50	55
T_03_B	Toetspunt re zijgevel woning 239	4,50	56
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning 239	1,50	38
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning 239	4,50	39
T_05_A	Toetspunt achtergevel woning 237	1,50	37
T_05_B	Toetspunt achtergevel woning 237	4,50	39
T_06_A	Toetspunt li zijgevel woning 237	1,50	54
T_06_B	Toetspunt li zijgevel woning 237	4,50	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidwering gevels

Project

Omschrijving: Woningen Aalsmeerderweg 237/239 te Aalsmeer
Werknummer: VL.2126
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Burger luchthaven 56 dB(A) Lden of 35 Ke-contour
Bestand: Z:\KAA Projecten\Verkeerslawaaï\VL2021\VL 2126 Aalsmeerderweg in Aalsmee\VL.2126_rev2.gl
Aangemaakt op: 1-7-2021 door: Patricia
Gewijzigd op: 7-8-2023 door: Beheerder

Variant	Gebruiksfunctie
Woning Aalsmeerderwe...	Woonfunctie

VARIANT: Woning Aalsmeerderweg 237 met maatregelen vwb beglazing**Verblijfsgebied: Begane grond****Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 34 dB

verblijfsruimte >= 32 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	57,0	60,0	63,0	61,0	67,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Eetkamer voorzijde (ruimte 0.05)	31,40	33,3	33,7	33,3	Ja
Woonkamer achterzijde (ruimte 0...)	38,30	36,9	30,1	34,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	69,70			34,0	Ja

Verblijfsruimte: Eetkamer voorzijde (ruimte 0.05)

Vloeroppervlak	31,40 m ²	Maximale geluidsbelasting	67,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	33,3 dB
Volume	84,78 m ³	Binnenniveau Lbi	33,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel zuid

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	14,20	17,00	39,7	0,0	28,2	39,2	46,2	51,2	51,2	40,9
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)			50,0	0,0	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 [1]	0,75		30,6	0,0	36,0	39,0	47,0	49,0	49,0	44,6
D02221	SGG Climalit Acoustic 40/38 (L)	3,95		34,7	0,0	32,2	37,8	43,8	46,7	42,7	41,5
Totaal		18,90		R' GA	0,0 0,0	26,3 25,0	33,8 32,5	40,3 39,0	43,0 41,7	40,8 39,6	37,1 35,8

Vlak 2 : Zijgevel west

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	7,50	27,20	39,7	0,0	29,3	40,3	47,3	52,3	52,3	41,9
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)			50,0	0,0	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 [1]	1,40		30,6	0,0	31,6	34,6	42,6	44,6	44,6	40,2
D02221	SGG Climalit Acoustic 40/38 (L)	3,80		34,7	0,0	30,6	36,2	42,2	45,1	41,1	39,9
Totaal		12,70		R' GA	0,0 0,0	25,6 26,1	31,5 32,0	38,1 38,6	40,3 40,8	38,6 39,0	35,5 36,0

Verblijfsruimte: Woonkamer achterzijde (ruimte 0.06)

Vloeroppervlak	38,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	67,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	36,9 dB
Volume	103,41 m ³	Binnenniveau Lbi	30,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Achtergevel noord

Geluidniveaucorrectie CL	2,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	7,90	22,10	39,7	0,0	30,8	41,8	48,8	53,8	53,8	43,5
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)			50,0	0,0	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,4
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 [1]	1,45		30,6	0,0	33,2	36,2	44,2	46,2	46,2	41,7
D02221	SGG Climalit Acoustic 40/38 (L)	9,55		34,7	0,0	28,4	34,0	40,0	42,9	38,9	37,7
Totaal		18,90		R' GA	0,0 0,0	25,5 25,2	31,4 31,0	37,8 37,5	40,4 40,0	37,7 37,3	35,3 34,9

Verblijfsgebied: 1e verdieping

Eisen GA,k

verblijfsgebied ≥ 35 dB
 verblijfsruimte ≥ 33 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	50,0	54,0	58,0	61,0	64,0	62,0	68,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Slaapkamer li voorzijde (ruimte 1....	12,80	35,0	33,0	35,0	Ja
Slaapkamer re voorzijde (ruimte ...	12,70	32,7	35,3	32,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	25,50			37,5	Ja

Verblijfsruimte: Slaapkamer li voorzijde (ruimte 1.08)

Vloeroppervlak	12,80 m ²	Maximale geluidsbelasting	68,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	35,0 dB
Volume	33,92 m ³	Binnenniveau Lbi	33,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	35,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel zuid

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	7,25	8,40	39,7	0,0	27,7	38,7	45,7	50,7	50,7	40,4
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)			50,0	0,0	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 [1]	0,40		30,6	0,0	35,3	38,3	46,3	48,3	48,3	43,9
D02221	SGG Climalit Acoustic 40/38 (L)	0,85		34,7	0,0	35,4	41,0	47,0	49,9	45,9	44,7
Totaal		8,50		R' GA	0,0 0,0	26,4 24,6	34,3 32,5	40,9 39,2	43,6 41,9	42,3 40,5	37,5 35,8

Vlak 2 : Dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	5,00		39,7	0,0	27,8	38,8	45,8	50,8	50,8	40,5
D03177	Velux GGL 0062 dakvenster	1,00		42,1	0,0	38,9	46,6	50,9	56,2	58,1	49,9
Totaal		6,00		R' GA	0,0 0,0	27,5 27,2	38,1 37,9	44,6 44,4	49,7 49,4	50,0 49,8	40,0 39,7

Vlak 3 : Plafond**(grens aan 2e verdieping/zolder (ruimte 2.01))**

Geluidniveaucorrectie CL	33,1 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	3,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00726	Betonvloer 300 mm	12,80		58,0	0,0	46,0	54,0	62,0	69,0	76,0	58,0
Totaal		12,80		R' GA	0,0 0,0	46,0 45,5	54,0 53,5	62,0 61,5	69,0 68,5	76,0 75,5	58,0 57,5

Verblijfsruimte: Slaapkamer re voorzijde (ruimte 1.07)

Vloeroppervlak	12,70 m ²	Maximale geluidsbelasting	68,0 dB
Vertrekhoogte	2,65 m	Geluidwering GA	32,7 dB
Volume	33,65 m ³	Binnenniveau Lbi	35,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : Voorgevel zuid

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	4,00	14,60	39,7	0,0	30,3	41,3	48,3	53,3	53,3	42,9
D02408	speciale kier- en naaddichting (nieuwbouw)			50,0	0,0	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031 [1]	1,10		30,6	0,0	30,9	33,9	41,9	43,9	43,9	39,5
D02221	SGG Climalit Acoustic 40/38 (L)	3,40		34,7	0,0	29,4	35,0	41,0	43,9	39,9	38,7
Totaal		8,50		R' GA	0,0 0,0	25,3 23,5	30,9 29,1	37,5 35,7	39,8 38,0	37,8 36,0	35,0 33,2

Vlak 2 : Dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	6,00		39,7	0,0	27,0	38,0	45,0	50,0	50,0	39,7
Totaal		6,00		R' GA	0,0 0,0	27,0 26,7	38,0 37,7	45,0 44,7	50,0 49,7	50,0 49,7	39,7 39,4

Vlak 3 : Plafond

(grenst aan 2e verdieping/zolder (ruimte 2.01))

Geluidniveaucorrectie CL 33,1 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 3,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00726	Betonvloer 300 mm	12,70		58,0	0,0	46,0	54,0	62,0	69,0	76,0	58,0
Totaal		12,70		R' GA	0,0 0,0	46,0 45,5	54,0 53,5	62,0 61,5	69,0 68,5	76,0 75,5	58,0 57,5

Verblijfsgebied: 2e verdieping**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 35 dB

verblijfsruimte >= 33 dB

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	63	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	50,0	54,0	58,0	61,0	64,0	62,0	68,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
zolder (ruimte 2.01)	60,00	33,1	34,9	33,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	60,00			33,1	Nee

Verblijfsruimte: zolder (ruimte 2.01)

Vloeroppervlak 60,00 m² Maximale geluidsbelasting 68,0 dB

Vertrekhoogte 1,15 m Geluidwering GA 33,1 dB

Volume 69,00 m³ Binnenniveau Lbi 34,9 dB

Nagalmtijd T0 0,50 s Karakteristieke geluidwering GA,k 33,1 dB

Voldoet Ja

Vlak 1 : dakvlak

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]						Totaal [dB(A)]
					63	125	250	500	1000	2000	
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 170-210 mm [1]	105,00		39,7	0,0	27,0	38,0	45,0	50,0	50,0	39,7
Totaal		105,00		R' GA	0,0 0,0	27,0 17,4	38,0 28,4	45,0 35,4	50,0 40,4	50,0 40,4	39,7 30,1

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00393	BP5: Spouwkonstr.+wol 1...	16,0	27,0	38,0	45,0	50,0	50,0	39,7	Verkeerslawaa en woningen '84
D00726	Betonvloer 300 mm	0,0	46,0	54,0	62,0	69,0	76,0	58,0	Geluidwering in woningbouw '92
D01788	Kozijn K1 kunststof/alumi...	16,5	22,0	25,0	33,0	35,0	35,0	30,6	publicatie GGG'97 (onbekend)
D02221	SGG Climalit Acoustic 40/...	25,1	25,4	31,0	37,0	39,9	35,9	34,7	TNO-rapport DGT-RPT-030043
D02408	speciale kier- en naaddic...	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Herziene Rekenmethode Gelui...
D03177	Velux GGL 0062 dakvens...	0,0	31,1	38,8	43,1	48,4	50,3	42,1	Velux (DELTA rapport T204478)

FIGUREN

