

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouwplan voor 5 woningen

Op landgoed bij Marleweg 90

Te Wenum Wiesel

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan voor 5 woningen
Op landgoed bij Marleweg 90
Te Wenum Wiesel

Projectnummer	: VL.2302.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 11 april 2023
Auteur	: P. Kraaij-Braspenning
Opdrachtgever	: Eelerwoude Postbus 53 7470 AB Goor
Contactpersoon	: De heer T. Rood

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	Nieuwe situaties	6
2.2.2	30 km/u wegen.....	6
2.3	CUMULATIE EN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING.....	7
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE MARLEWEG	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE HET KANAAL NOORD.....	14
4.3	CUMULATIE GELUID VANWEGE HET WEGVERKEER	14
5	CONCLUSIE EN ADVIES	16
5.1	ALGEMEEN	16
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	16
5.2.1	Marleweg.....	16
5.2.2	Kanaal Noord.....	16
5.2.3	Cumulatie van geluid.....	17
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT/ GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	17
5.4	ADVIES	17

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens gemeente Apeldoorn
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Marleweg
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Kanaal Noord
Bijlage IV :	Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaai

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Inzoom planlocatie met ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Eelerwoude is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai op de nieuwbouw binnen een ontwikkeling aan de Marleweg nabij nr. 90 in Wenum Wiesel, gemeente Apeldoorn.

Op de planlocatie wordt een landgoed gerealiseerd dat de kadastrale percelen met nummer APD01 – D – 6519 (part.), 5927, 6585 en 7990 ten zuiden van de Marleweg en APD01 – D – 7072 en 7073 ten noorden van de Marleweg bestrijkt. Op het landgoed worden aan de zuidzijde van de Marleweg tevens vijf nieuwbouwwoningen opgericht, te weten een hoofdhuis aan de westzijde (op perceel 6585) en ten oosten daarvan meer bij elkaar gelegen een vrijstaande woning en 3 woningen onder één kap (meest oostelijk) op de percelen met nummer 5927 (part.) en 6519.

De percelen voor het toekomstige landgoed hebben in het geldend bestemmingsplan 'Wenum Wiesel buitengebied' een agrarische bestemming met een gebiedsaanduiding 'cultuurhistorisch' en 'open landschap'.

Om de ontwikkeling, waaronder de nieuwbouw van vijf woningen, mogelijk te maken dient de huidige bestemming van het plangebied te worden gewijzigd. Hiervoor is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe woonbestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). De nieuwbouwwoningen worden in de Wgh aangemerkt als nieuw geluidgevoelig object.

De planlocatie ligt voor wat betreft wegverkeerslawaaai alleen binnen de geluidzone van de Marleweg en het Kanaal Noord. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is in onderhavige situatie dus alleen van toepassing voor wegverkeerslawaaai.

In de nabijheid van de planlocatie zijn geen 30 km/u wegen gelegen die relevant kunnen zijn voor onderhavige planlocatie.

Samengevat richt het akoestisch onderzoek zich alleen op de nieuwbouw van de vijf woningen binnen de landgoedontwikkeling en maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan, met het doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai op de gevels te bepalen, deze te toetsen aan de normen uit de Wgh en kwalitatief te beoordelen op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Pdf-bestand met de ontwerp-tekening van het plan (afbeelding 21), kenmerk 'Landgoedontwikkeling_Marleweg90', aangeleverd door Eelerwoude;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Ruimtelijke plannen;
- Verkeersgegevens, aangeleverd door de gemeente Apeldoorn;
- Dataset met bodemgebieden en gebouwen afkomstig van het 3D omgevingsmodel voor Geluid, gedownload van het kadaster via PDOK (<https://3dgeluid.kadaster.nl/3dgeluid/>).

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn 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 de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer en tot slot wordt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek weergegeven.

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 wegverkeerslawaaï 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. woonwagendplaatsen, 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 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï 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 het onderzoeksgebied zijn de Marleweg, de Ramsbrugweg en het Kanaal Noord de aanwezige geluidgezoneerde wegen. Deze wegen liggen in buitenstedelijk gebied en bestaan uit één rijstrook. De zonebreedte van de wegen bedraagt zodoende 250 meter.

De nieuwbouwwoningen liggen allen ten zuiden van de Marleweg en Ramsbrugweg en ten westen van het Kanaal Noord. De afstand van de nieuwe woningen tot de rand van de Marleweg bedraagt tenminste 20 meter tot circa 60 meter. De afstand van de nieuwbouw tot de rand van de Ramsbrugweg bedraagt minimaal 280 meter. De afstand van de nieuwbouw tot de rand van de Kanaal Noord bedraagt tenminste 125 meter tot circa 245 meter.

Gelet op de afstand van de woningen tot de geluidgezoneerde wegen binnen het onderzoeksgebied, ligt de nieuwbouw dus alleen binnen de geluidzone van de Marleweg en het Kanaal Noord en dient er dus alleen vanwege deze twee wegen getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

De Ramsbrugweg wordt dus verder buiten beschouwing gelaten in voorliggend akoestisch onderzoek.

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 hoogste 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 buitenstedelijk 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 ligt het nieuwbouwplan in het buitengebied van Wenum Wiesel en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 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 wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezonde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij is, in lijn met artikel 110g van de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB toegepast.

In de nabijheid van de planlocatie zijn geen 30 km/u aanwezig en daarom ook niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

2.3 Cumulatie en goede ruimtelijke ordening

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.

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

Ter beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat kan het wenselijk zijn om, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de geluidbelasting vanwege alle in het onderzoek betrokken wegen in de directe omgeving van de planlocatie te berekenen in de toekomstige situatie (cumulatieberekening prognosejaar) en kwalitatief te beoordelen volgens de MilieuKwaliteitsMaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt voor wegverkeerslawaaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Miedema)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeergoed
46 - 50 dB	Goed
51 - 55 dB	Redelijk
56 - 60 dB	Matig
61 - 65 dB	Tamelijkslecht
66 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeerslecht

Bovendien kan er voor een goed akoestisch klimaat naar gestreefd worden dat bij elke woning een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte is.

2.4 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 tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is het snelheidsregime op de in het onderzoek betrokken lokale wegen maximaal 60 km/uur en is de 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.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

De planlocatie is gelegen aan beide zijden van de Marleweg en nabij Marleweg 90, in het buitengebied ten noordoosten van Wenum Wiesel, gemeente Apeldoorn. Het voornemen is om hierop een landgoed te ontwikkelen, waarbij tevens vijf nieuwe woningen worden opgericht. De woningen zullen uitsluitend aan de zuidzijde van de Marleweg worden gepositioneerd, tussen de kavels van Marleweg 80 en Marleweg 90.

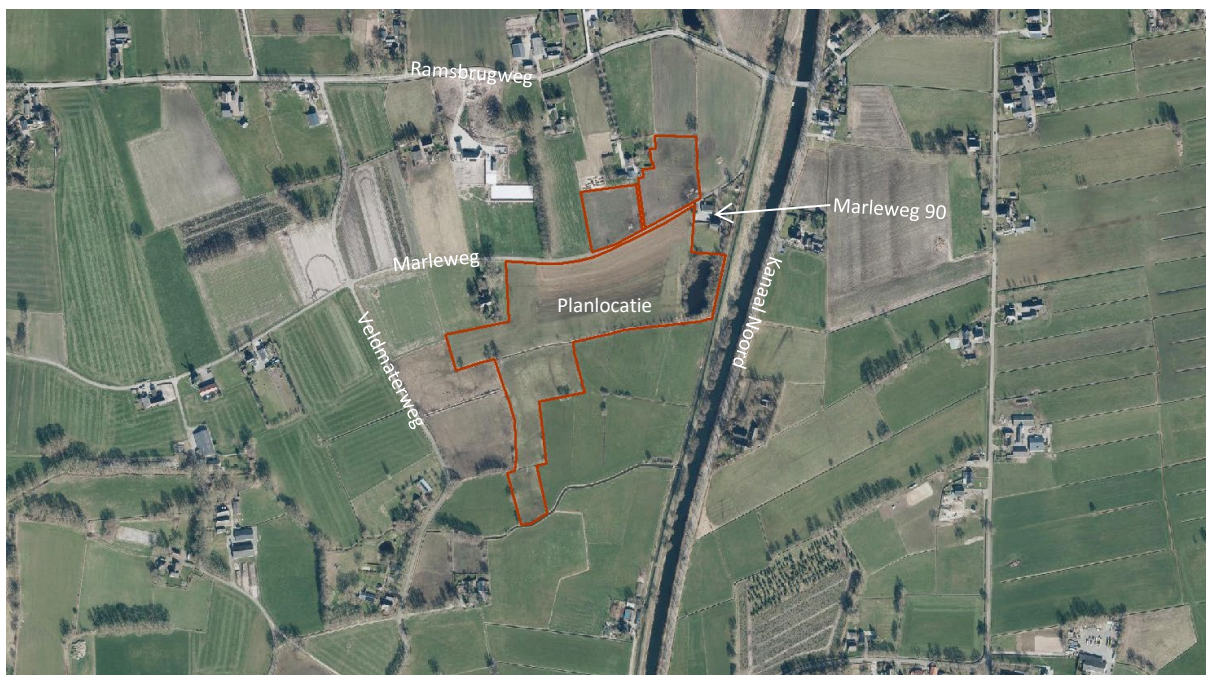
Ten oosten van het landgoed ligt aangrenzend het kavel van Marleweg 90 met ten oosten daarvan een groenstrook (Grift), het Apeldoornsch Kanaal en het Kanaal Noord. Verder oostwaarts ligt op ruim een kilometer afstand de rijksweg A50. Ten westen van het landgoed bevindt zich aangrenzend het kavel van Marleweg 80 met verderop de kruising met de Veldmaterweg.

Ten noorden van de nieuwbouw bevindt zich de Marleweg met ten noorden daarvan agrarisch gebied waaronder nog twee percelen van het toekomstig landgoed. Daartegenaan ligt het kavel van Ramsbrugweg 54. Tussen de Marleweg en de Ramsbrugweg bevinden ten westen van dit kavel ook de kavels van Ramsbrugweg 52 en 48. Aan de oostzijde bevindt zich alleen agrarisch gebied tot aan de ontsluiting van de Marleweg op de Ramsbrugweg.

Ten zuiden van de nieuwbouw en het landgoed bevindt zich uitsluitend agrarisch gebied tussen het kanaal en de Veldmaterweg. Op bijna 400 meter van zuidelijkste punt van het landgoed bevindt zich de Papegaaiweg.

De bebouwde kom van Wenum Wiesel bevindt zich op ruim 2 kilometer afstand ten zuidwesten van het (toekomstig) landgoed. De noordkant van Apeldoorn bevindt zich op bijna 1,5 kilometer ten zuiden van het landgoed.

De onderzoeksomgeving heeft in het algemeen een open landschappelijk karakter met weinig bebouwing. In onderstaande figuur is de ligging van het landgoed binnen het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: rekenmodel met luchtfoto PDOK).

De percelen binnen het te ontwikkelen landgoed hebben momenteel een agrarische bestemming. Deze bestemming dient te worden omgezet naar een woonbestemming (met een bouwvlak) voor de vijf te realiseren woningen om de voorgenomen nieuwbouwwoningen mogelijk te maken. Het meest westelijk ligt het kavel met daarop het hoofdhuis van het landgoed, dit is gelegen op het perceel met kadastraal nummer APD01 – D – 6585. Het meest oostelijk ligt het kavel met daarop de drie woningen onder één kap. Deze liggen geheel op het perceel met nummer 6519. Tussen het hoofdhuis en deze nieuwbouwwoningen in ligt, direct ten westen van de 3/1 kapper nog een vrijstaande woning, deze woning ligt

deels op het perceel met nummer 6519 en deels op het perceel met nummer 5927. Bij elke woning wordt ook een bijgebouw voorzien, bij het hoofdhuis twee. De bouwhoogte van de woningen is ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend. Daarom is in dit onderzoek voor de woningen standaard uitgegaan van 10 meter bouwhoogte met maximaal drie bouwlagen, waarvan allen de mogelijkheid voor geluidgevoelige ruimten hebben.

In onderstaande figuur is het ontwerp van de ontwikkeling inzichtelijk gemaakt waarop onderhavig onderzoek is gebaseerd.



Figuur 3.2: Weergave ontwerp landgoed (bron: schetsontwerp aangeleverd door Eelerwoude)

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 motorvoertuigen³) 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.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2034, minimaal 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

Binnen het onderzoeksgebied liggen alleen de Marleweg en het Kanaal Noord. Beide wegen worden beheerd door de gemeente Apeldoorn. Deze gemeente heeft van het Kanaal Noord en de Ramsburgweg verkeersgegevens aangeleverd, afkomstig van een verkeerstelling in respectievelijk 2018 en 2020.

Ondanks dat het telpunt op het Kanaal Noord meer zuidwaarts (tussen de Papegaaiweg en de Stadhoudersmolenweg) is gelegen, is door de gemeente aangegeven dat de verkeersgegevens ook representatief zijn voor het wegvak van het Kanaal Noord nabij de planlocatie en voor dit onderzoek dus kan worden uitgegaan van de telcijfers.

Van de Marleweg zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. De gemeente heeft wel verkeersgegevens van de Ramsbrugweg. Het telpunt ligt daarbij tussen de Oude Zwolseweg en De Flesse, dus noordwestelijk van de planlocatie. De gemeente geeft daarbij aan dat ondanks dat de verkeersintensiteit op de Marleweg zeker lager ligt, voor dit onderzoek de telling van de Ramsburgweg gelijkgesteld kan worden aan de Marleweg. De situatie wordt daarmee dus zeker overschat en kan daarom als worstcase worden beschouwd.

Voor de prognose op beide wegen geeft de gemeente aan uit te gaan van een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar. Hierbij wordt gerekend vanaf het teljaar (2018 of 2020) tot aan het prognosejaar 2034.

In bijlage I zijn de verstrekte verkeersgegevens opgenomen. Hierbij dienen de gemiddelde weekdagintensiteiten (doorsnede) gehanteerd te worden voor dit onderzoek. Deze zijn voor de herkenbaarheid geel gearceerd in het overzicht.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de relevante verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 3.1: Samenvatting verkeersgegevens lokale wegen

Weg	Etmaalintensiteit telling (jaar)	Etmaalintensiteit 2034 (afrondding rekenmodel)	Wegdekverharding	Snelheidsregime
Kanaal Noord	4820 (2018)	6117 (6120)	DAB of vergelijkbaar (W0 – referentiewegdek in rekenmodel)	60 km/u
Marleweg (gelijkgesteld aan Ramsbrugweg)	1129 (2020)	1391 (1390)		

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding en het snelheidsregime op de wegen van toepassing blijft in de toekomstige situatie.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn in numerieke vorm opgenomen in bijlage II van het voorliggend rapport.

3.3 Rekenmethode

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

³ Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, 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.

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

3.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie V2022.4 rev1.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van (kadastrale) kaarten uit het Georegister, gedownloade dataset van het 3D omgevingsmodel voor Geluid van het Kadaster, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn afkomstig uit de dataset van 3D Geluid en rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel. Deze data is gebaseerd op informatie van BAG, BGT en het AHN.

De nieuwbouw op de planlocatie is handmatig toegevoegd op basis van de ontwerptekening, zoals opgenomen in figuur 3.2. Deze tekening is daarvoor als ondergrond in het rekenmodel ingelezen. Voor de hoogte van de nieuwbouwwoningen is standaard 10 meter gehanteerd en voor de bijgebouwen 4 meter.

Verdeeld over de gevelzijden 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 een 2^e en 3^e toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf bovenkant verdiepingsvloeren, zodanig dat ook gerekend wordt op een toetshoogte van 4,5 en 7,5 meter vanaf het maaiveld. Hierbij is uitgegaan van maximaal drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimten en een standaardhoogte van 3 meter per bouwlaag. Op deze manier is het verloop in de geluidbelasting op de gevels van de woningen inzichtelijk gemaakt zonder rekening te houden met de indeling van de woningen.

Om daarnaast ook de geluidbelasting binnen het hele perceel van de planlocatie inzichtelijk te kunnen maken, is tevens een grid met rekenpunten ingevoerd. Deze rekenpunten hebben eveneens een rekenhoogte van 1,5 meter (stahoogte) en liggen op een onderlinge afstand van 5 meter.

De bodemfactor van het rekenmodel is standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1,0$) gezet vanwege het landelijk karakter van de onderzoeksomgeving. Daar waar geen bodemgebied is gemodelleerd, is dus sprake van een dergelijke zachte, absorberende ondergrond, zoals zand of gras. De (half) harde bodemgebieden in de omgeving van de planlocatie zijn rechtstreeks geïmporteerd uit de dataset met bodemvlakken van 3D Geluid.

De wegen en andere verhardingen (zoals water of voet/fietspad) zijn als harde bodemgebieden aanwezig en in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor 0 (geheel hard, reflecterend gebied). De gebieden rondom woningen (erf en tuinen) zijn vaak een combinatie van (erf)bestrating en borders/gras en zijn daarom in het rekenmodel, voor de gebieden binnen het landgoed en in de directe omgeving daarvan, aangepast naar een bodemfactor $B_f = 0,5$.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering tot uiting gebracht. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 10 meter, globaal overeenkomend met de hoogte van het bodemgebied binnen de onderzoeksomgeving op basis van het 3D omgevingsmodel voor Geluid (AHN-hoogte).

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

De percelen van het landgoed zijn inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak (oranje lijn). Voor de percelen waarbinnen de woningen worden opgericht is een geel omkaderd hulpvlak aangemaakt. Een hulplijn of hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de nieuwbouw en is een weergave van de toetspunten bij de woningen gegeven.

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

In onderstaande figuur is een 3D weergave van de modellering bij de planlocatie opgenomen, vanuit het zuiden gezien. De rode gebouwen geven de nieuwbouwwoningen weer, de paarse gebouwen betreffen de bijgebouwen binnen de planlocatie. De overige woningen in het onderzoeksgebied zijn blauw gekleurd.



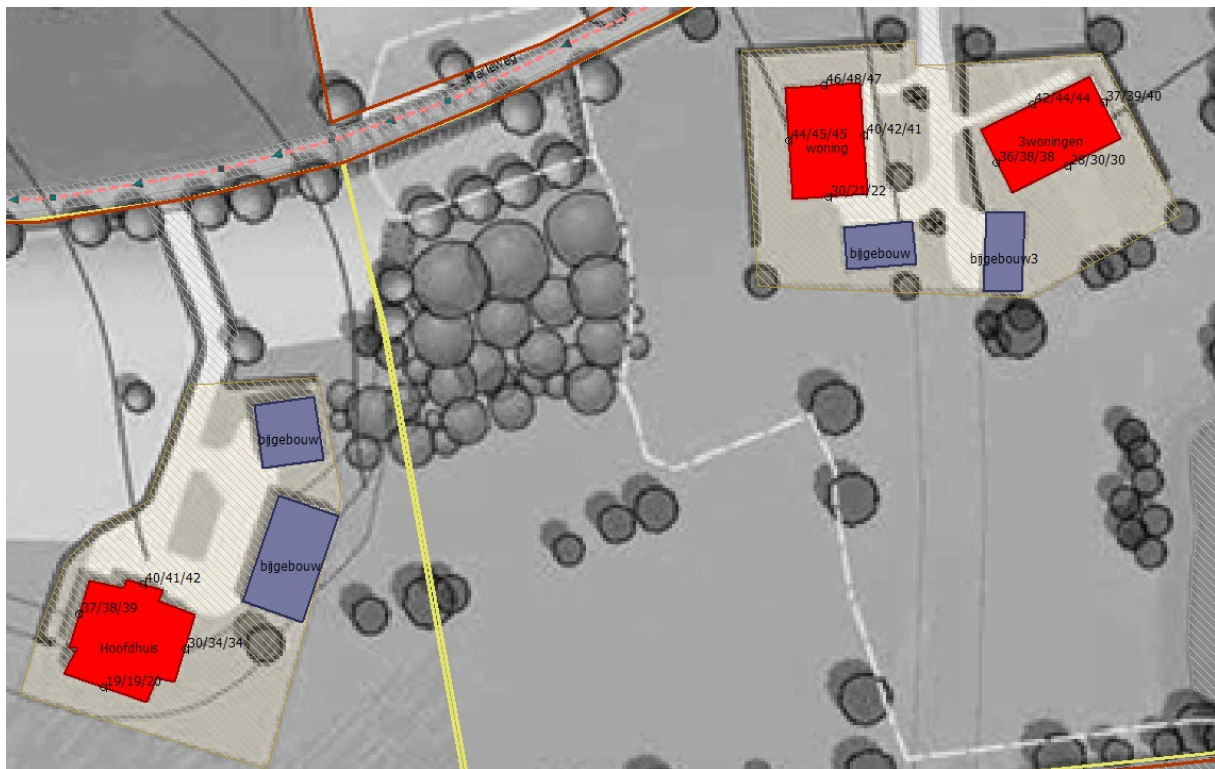
Figuur 3.3 Modellering bij planlocatie in 3D weergave vanuit het zuiden gezien (bron: rekenmodel)

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Marleweg

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

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege deze weg grafisch weergegeven, met in de achtergrond de ontwerpkening.



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

Uit de rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege deze weg ten hoogste 48 dB bedraagt, berekend aan de noordzijde van de vrijstaande woning. Op de drie woningen onder één kap bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 44 dB en op de gevels van het hoofdhuis ten hoogste 42 dB.

Hierbij dient dus wel de kanttekening te worden geplaatst dat voor de berekening is uitgegaan van eenzelfde verkeersintensiteit als op de Ramsbrugweg geldt en dat de intensiteit in werkelijkheid op de Marleweg dus lager ligt en daarmee ook de geluidbelasting op de gevels lager zal zijn.

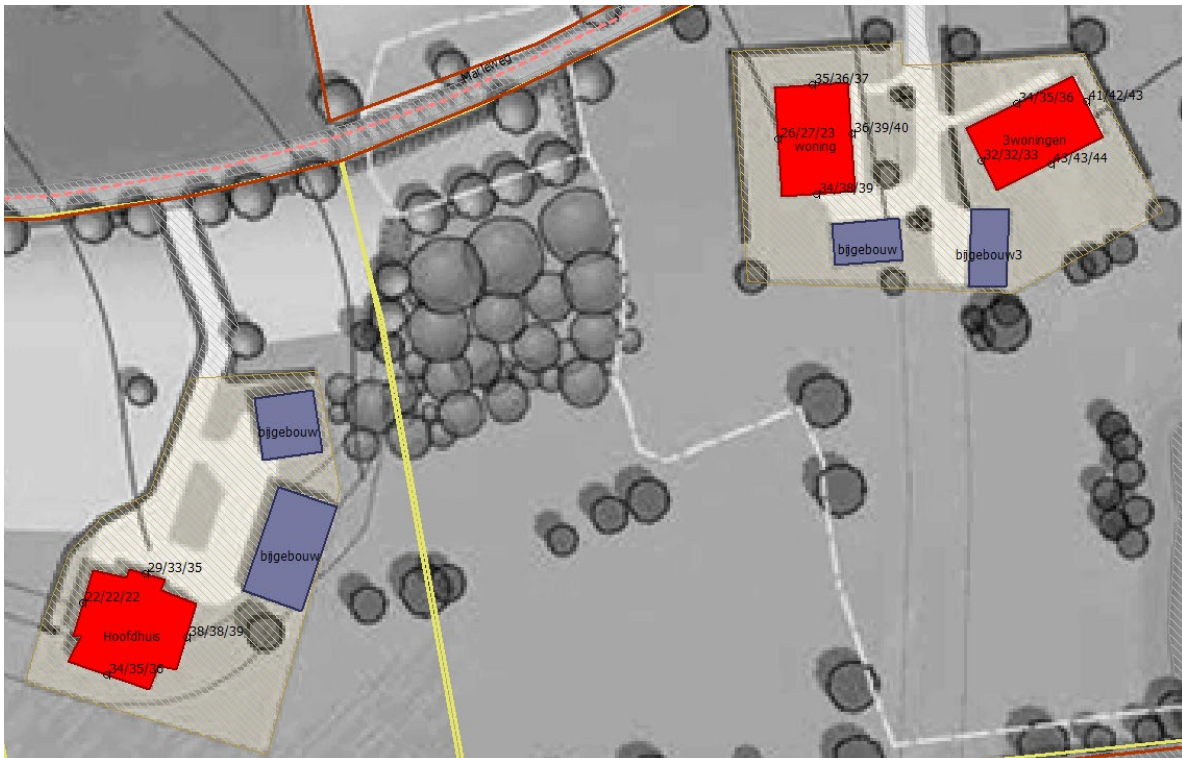
Met de gehanteerde, uiterste verkeersintensiteit op de Marleweg wordt dus nog overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. Er is dus bij de nieuwbouwwoningen binnen het landgoed geen sprake van relevante blootstelling aan geluid van de Marleweg.

Aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen of het aanvragen van een hogere waarde is in deze situatie dus niet noodzakelijk.

4.2 Geluidbelasting vanwege het Kanaal Noord

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van het Kanaal Noord is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege deze weg grafisch weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege het Kanaal Noord met 5 dB aftrek.

Uit de rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege deze weg ten hoogste 44 dB bedraagt, berekend aan de achterzijde van de drie woningen onder één kap. Op de naastgelegen vrijstaande woning bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 40 dB en op de gevels van het hoofdhuis ten hoogste 39 dB.

Hiermee wordt dus overal (ruimschoots) voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. Er is dus bij de nieuwbouwwoningen binnen het landgoed geen sprake van relevante blootstelling aan geluid van het Kanaal Noord.

Aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen of het aanvragen van een hogere waarde is in deze situatie dus niet noodzakelijk.

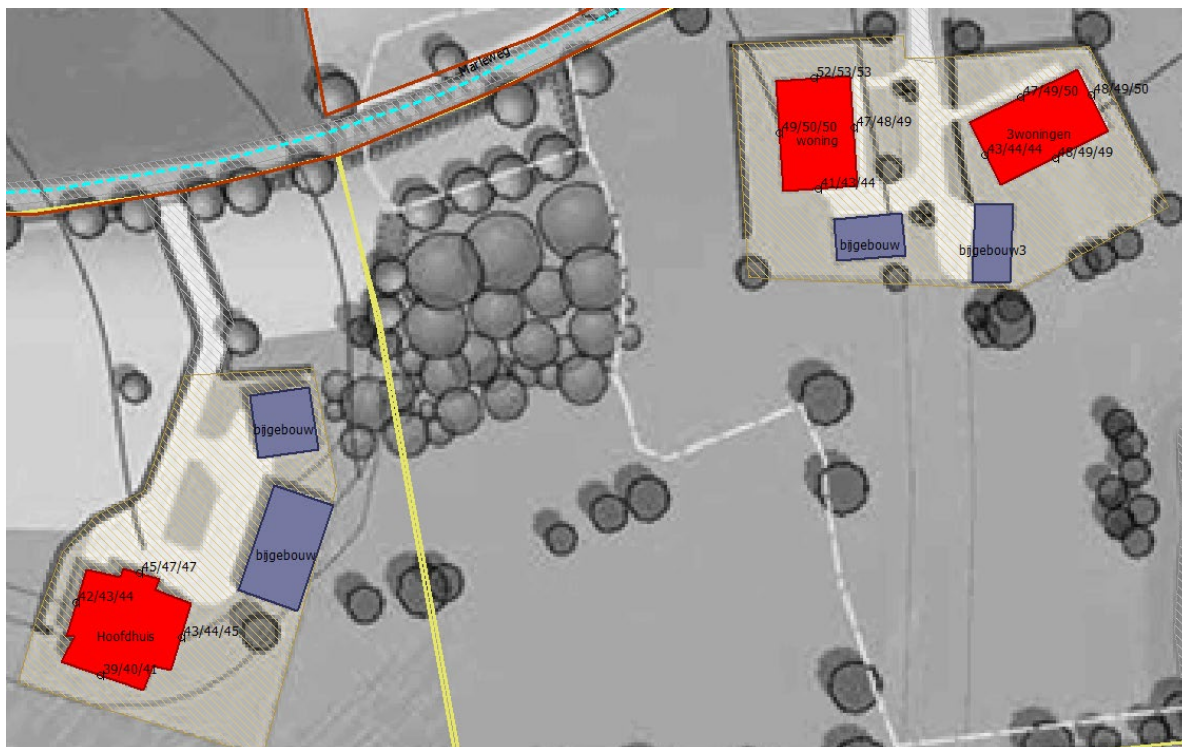
4.3 Cumulatie geluid vanwege het wegverkeer

Op basis van de Wet geluidhinder is een cumulatieberekening niet noodzakelijk, aangezien in voorliggende situatie de voorkeursgrenswaarde vanwege geen enkele weg wordt overschreden en daarmee als relevant beschouwd kan worden.

Vanwege de hoogste geluidbelastingen per weg, 48 dB vanwege de Marleweg en 44 dB vanwege de Kanaal Noord, zou in geringe mate sprake kunnen zijn van een toename in geluid bij cumulatie van het wegverkeerslawaai, maar niet zodanig dat het akoestisch woon- en leefklimaat wezenlijk verslechterd.

Om in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beter beeld te kunnen schetsen van de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoningen, benadert een cumulatie van het geluid wel het meest de werkelijke situatie. Om die reden is toch een cumulatieberekening uitgevoerd en zijn beide in het onderzoek betrokken geluidbronnen van het wegverkeer met elkaar gecumuleerd. Hierbij wordt voor wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh meer toegepast.

Een compleet overzicht van de resultaten van de cumulatieberekening is in numerieke vorm in bijlage V opgenomen. In de onderstaande figuur zijn de rekenresultaten na de cumulatie van geluid grafisch weergegeven.



Figuur 4.3: Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 53 dB bedraagt en dat deze geluidbelasting alleen wordt berekend op de noordelijke voorgevelzijde van de vrijstaande woning. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt bij deze woning 41 – 53 dB.

Bij de drie woningen onder één kap bedraagt de berekende gecumuleerde geluidbelasting 43 – 50 dB.

Bij het hoofdhuis bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 39 – 47 dB.

Daarmee dient het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw binnen het toekomstig landgoed volgens de Milieukwaliteitsmaat als overwegend 'zeer goed tot goed' te worden beoordeeld. Voor de vrijstaande woning geldt alleen bij de voorgevelzijde een beoordeling 'redelijk'.

Aangezien bij geen enkele nieuwbouwwoning binnen de planlocatie de 53 dB (zonder aftrek) wordt overschreden, kunnen zondermeer alle gevels van de nieuwbouw als geluidluw worden beschouwd.

Bovendien kan op basis van de rekenresultaten in relatie tot de ligging van de woningen ten opzichte van de wegen, worden aangenomen dat bij alle woningen sprake is van de aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimte aan minimaal één gevelzijde.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Eelerwoude is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de nieuwbouw binnen een ontwikkeling bij Marleweg 90 in Wenum Wiesel, gemeente Apeldoorn.

Op de planlocatie wordt een landgoed gerealiseerd tussen de kavels van Marleweg 80 en 90 aan de zuidzijde van de Marleweg en tot aan het kavel aan de Ramsbrugweg 54 ten noorden van de Marleweg.

Op het landgoed worden aan de zuidzijde van de Marleweg tevens vijf nieuwbouwwoningen opgericht, te weten een hoofdhuis aan de westzijde (op perceel 6585) en ten oosten daarvan meer bij elkaar gelegen een vrijstaande woning en 3 woningen onder één kap (meest oostelijk) op de percelen met nummer 5927 (part.) en 6519.

De percelen voor het toekomstige landgoed hebben in het geldend bestemmingsplan 'Wenum Wiesel buitengebied' een agrarische bestemming met een gebiedsaanduiding 'cultuurhistorisch' en 'open landschap'.

Om de ontwikkeling van vijf nieuwe woningen mogelijk te maken dient de huidige bestemming van het plangebied te worden gewijzigd naar een woonbestemming (met bouwvlak). Hiervoor is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe woonbestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). De nieuwbouwwoningen worden in de Wgh aangemerkt als nieuw geluidgevoelig object.

De planlocatie ligt voor wat betreft wegverkeerslawaaï alleen binnen de geluidzone van de Marleweg en het Kanaal Noord. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is in onderhavige situatie dus alleen van toepassing voor wegverkeerslawaaï.

In de nabijheid van de planlocatie zijn geen 30 km/u wegen gelegen die relevant kunnen zijn voor onderhavige planlocatie.

Samengevat richt het akoestisch onderzoek zich alleen op de nieuwbouw van de vijf woningen binnen de landgoedontwikkeling en maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan, met het doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels te bepalen, deze te toetsen aan de normen uit de Wgh en kwalitatief te beoordelen op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Marleweg

De berekende geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt ten hoogste 48 dB op de gevels van de vrijstaande woning, ten hoogste 44 dB op de gevels van de 3/1 kapwoningen en ten hoogste 42 dB op de gevels van het hoofdhuis en voldoet daarmee overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch niet relevant en is geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk. Voor deze weg hoeft ook geen hogere waarde te worden aangevraagd.

5.2.2 Kanaal Noord

De berekende geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt ten hoogste 44 dB op de gevels van de 3/1 kapwoningen, ten hoogste 40 dB op de gevels van de vrijstaande woning en ten hoogste 39 dB op de gevels van het hoofdhuis en voldoet daarmee overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch niet relevant en is geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk. Voor deze weg hoeft ook geen hogere waarde te worden aangevraagd.

5.2.3 Cumulatie van geluid

Op basis van de Wgh is geen cumulatieberekening noodzakelijk, aangezien vanwege geen enkele geluidgezoneerde bron de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat/ goede ruimtelijke ordening

In voorliggende situatie is, met een geluidbelasting van ten hoogste 48 dB vanwege de Marleweg en ten hoogste 44 dB vanwege het Kanaal Noord, zowel op basis van de Wgh als op basis van de rekenresultaten geen cumulatieberekening noodzakelijk. Desondanks is een dergelijke berekening uitgevoerd, omdat deze wel het meest de werkelijke situatie weergeeft. Dit is wenselijk in het kader van een goede ruimtelijke ordening, om zodoende de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat het meest optimaal te kunnen beoordelen.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt:

- 39 – 47 dB op de gevels van het hoofdhuis
- 41 – 53 dB op de gevels van de vrijstaande woning
- 43 – 50 dB op de gevels van de drie woningen onder één kap

De bijbehorende beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat op basis van de MilieuKwaliteitsMaat (MKM), zoals is beschreven conform de uitgangspunten van tabel 2.2 is bij de nieuwbouw overwegend 'zeer goed tot goed'.

Enige uitzondering hierop vormt de voorgevelzijde van de vrijstaande woning waarvoor een beoordeling 'redelijk' geldt.

Voor alle nieuwbouw geldt dat de geluidbelasting niet meer dan 53 dB op de gevels bedraagt, waarmee alle gevelzijden zondermeer als geluidluw kunnen worden beschouwd.

Gelet op de ligging van de wegen ten opzichte van de woningen in relatie tot de rekenresultaten kan worden aangenomen dat bij elke woning zondermeer een geluidluwe buitenruimte aan één van de gevelzijden aanwezig is.

Gelet op bovenstaande kwalificering in relatie tot de (buitenstedelijke) ligging van de planlocatie en de aanwezigheid van geluidluwe gevels aan elke gevelzijde van een nieuwe woning en een geluidluwe buitenruimte aan minimaal één gevelzijde, kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw als (zeer) aanvaardbaar worden aangemerkt.

5.4 Advies

Gelet op de bovengenoemde overwegend goede kwalificatie voor het akoestisch woon- en leefklimaat in relatie tot de ligging van de planlocatie, namelijk in het buitengebied, zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de beoogde nieuwbouw binnen het toekomstig landgoed aan de Marleweg in Wenum Wiesel.

Met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie hoeft de nieuwbouw van het plan alleen te voldoen aan de minimale eis van 20 dB uit het Bouwbesluit. In onderhavige situatie zal daarmee ook een goed woonmilieu in de verblijfsruimten van de woningen gewaarborgd worden, omdat de gecumuleerde geluidbelasting de 53 dB niet overschrijdt.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeersgegevens gemeente Apeldoorn

Meetype	Weg	Wegvak	Plaats	Meetperiode	Richting	Dag	Etmaal (0-24u)	Dag (7-19u)	Avond (19-23u)	Nacht (23-7u)	Licht verkeer (L)	Middelzwaar verkeer (M)	Zwaar verkeer (Z)	Gemiddelde	V85
Motorvoertuigen	Ramsbrugweg	Tussen Oude Zwolseweg en De Flesse	Apeldoorn	02-06-2020 t/m 23-06-2020	Ri. Oost	Werk	591	491	67	33	93.90%	3.00%	3.10%	36	46
Motorvoertuigen	Ramsbrugweg	Tussen Oude Zwolseweg en De Flesse	Apeldoorn	02-06-2020 t/m 23-06-2020	Ri. West	Werk	650	542	90	18	94.30%	2.80%	2.90%	34	43
Motorvoertuigen	Ramsbrugweg	Tussen Oude Zwolseweg en De Flesse	Apeldoorn	02-06-2020 t/m 23-06-2020	Doorsnede	Werk	1241	1033	157	51	94.10%	2.90%	3.00%	35	45
Motorvoertuigen	Ramsbrugweg	Tussen Oude Zwolseweg en De Flesse	Apeldoorn	02-06-2020 t/m 23-06-2020	Ri. Oost	Week	537	445	63	29	94.50%	2.80%	2.70%	36	46
Motorvoertuigen	Ramsbrugweg	Tussen Oude Zwolseweg en De Flesse	Apeldoorn	02-06-2020 t/m 23-06-2020	Ri. West	Week	592	493	81	18	95.10%	2.50%	2.50%	34	43
Motorvoertuigen	Ramsbrugweg	Tussen Oude Zwolseweg en De Flesse	Apeldoorn	02-06-2020 t/m 23-06-2020	Doorsnede	Week	1129	938	144	46	94.80%	2.60%	2.60%	35	45

Meetype	Weg	Wegvak	Plaats	Meetperiode	Richting	Dag	Etmaal (0-24u)	Dag (7-19u)	Avond (19-23u)	Nacht (23-7u)	Lichte vrachtauto (Lv)	Motor/bromfiets (Personenauto (Pa)	Zware vrachtauto (Zv)	
Motorvoertuigen	Kanaal Noord	Tussen Stadhoudersmoleweg en Papagaaiweg	Apeldoorn	07-06-2018 t/m 19-06-2018	Ri. Noord	Werk	2753	2280	352	121	4.10%	3.90%	90.20%	1.80%
Motorvoertuigen	Kanaal Noord	Tussen Stadhoudersmoleweg en Papagaaiweg	Apeldoorn	07-06-2018 t/m 19-06-2018	Ri. Zuid	Werk	2671	2128	340	203	2.90%	3.80%	91.80%	1.60%
Motorvoertuigen	Kanaal Noord	Tussen Stadhoudersmoleweg en Papagaaiweg	Apeldoorn	07-06-2018 t/m 19-06-2018	Doorsnede	Werk	5424	4408	692	324	3.50%	3.90%	91.00%	1.70%
Motorvoertuigen	Kanaal Noord	Tussen Stadhoudersmoleweg en Papagaaiweg	Apeldoorn	07-06-2018 t/m 19-06-2018	Ri. Noord	Week	2431	2014	309	108	3.60%	4.30%	90.50%	1.60%
Motorvoertuigen	Kanaal Noord	Tussen Stadhoudersmoleweg en Papagaaiweg	Apeldoorn	07-06-2018 t/m 19-06-2018	Ri. Zuid	Week	2389	1913	311	166	2.50%	4.10%	92.00%	1.40%
Motorvoertuigen	Kanaal Noord	Tussen Stadhoudersmoleweg en Papagaaiweg	Apeldoorn	07-06-2018 t/m 19-06-2018	Doorsnede	Week	4820	3927	620	274	3.10%	4.20%	91.30%	1.50%

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2034
versie van Marleweg Wenum Wiesel - Wenum Wiesel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

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))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Marleweg		Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	1390,00	6,93	3,19	0,51
Kanaal Nrd	Kanaal Noord	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	6120,00	6,80	3,20	0,70

Model: eerste model, prognosejaar 2034
 versie van Marleweg Wenum Wiesel - Wenum Wiesel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

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)
Marleweg	94,80	94,80	94,80	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	91,32	42,04	6,72	2,50	1,15	0,18	2,50	1,15	0,18
Kanaal Nrd	91,30	91,30	91,30	3,10	3,10	3,10	1,50	1,50	1,50	379,95	178,80	39,11	12,90	6,07	1,33	6,24	2,94	0,64

Model: eerste model, prognosejaar 2034
versie van Marleweg Wenum Wiesel - Wenum Wiesel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
4090	T01	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4091	T02	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4092	T03	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4093	T04	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4094	T05	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4095	T06	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4096	T07	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4097	T08	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4098	T09	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4099	T10	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4100	T11	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4101	T12	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2034
versie van Marleweg Wenum Wiesel - Wenum Wiesel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
3869	inrit		199,74	0,00
3870	erf		2005,20	0,50
3871	inrit		127,39	0,00
3872	erf		2316,39	0,50
4089	waterpoel		330,17	0,00
3792	1626	b6d273dd-6dd8-4e33-9491-753c224fdc36	734,20	0,00
3793	1628	waterpoel	2054,00	0,00
3797	3343	erf	2459,50	0,50
3798	3343	erf	4017,44	0,50
3799	3343	362829ee-feaa-40e0-a18c-f2ef68679c81	8620,83	0,00
3800	3343	erf	3412,61	0,50
3801	3343	362829ee-feaa-40e0-a18c-f2ef68679c81	618,93	0,00
3802	3343	erf	3918,56	0,50
3803	3343	362829ee-feaa-40e0-a18c-f2ef68679c81	195,96	0,00
3804	3343	rijbaan	8057,53	0,00
3805	3343	erf	1994,79	0,50
3884	3343	362829ee-feaa-40e0-a18c-f2ef68679c81	47059,29	0,00
4102	3343	rijbaan	590,85	0,00
4103	3343	erf	7631,86	0,50
3795	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	263,12	0,00
3796	7320	sloot	412,50	0,00
3885	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	6251,25	0,00
3886	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	2405,60	0,00
3887	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	12379,99	0,00
3888	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	3739,27	0,00
3889	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	32,10	0,00
3890	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	3024,11	0,00
3891	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	1059,67	0,00
3892	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	13670,61	0,00
3893	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	1151,29	0,00
3894	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	6,46	0,00
3895	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	25,49	0,00
3896	6733	396e3888-0ac6-4bdc-abd1-0222820788a4	13,25	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2034
versie van Marleweg Wenum Wiesel - Wenum Wiesel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

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
3873	Hoofdhuis	nieuwbouw hoofdhuis	10,00	10,00	Relatief	269,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3874	bijgebouw	nieuw bijgebouw hoofdhuis	4,00	10,00	Relatief	179,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3875	bijgebouw	nieuw bijgebouw hoofdhuis	4,00	10,00	Relatief	97,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3876	bijgebouw	nieuw bijgebouw woning	4,00	10,00	Relatief	73,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3877	woning	nieuwbouwwoning	10,00	10,00	Relatief	211,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3878	3woningen	nieuwbouw 3 woningen onder 1 kap	10,00	10,00	Relatief	216,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3879	bijgebouw3	nieuwe bijgebouwen 3 onder 1 kap	10,00	10,00	Relatief	75,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3806	414	0200100000403795	5,83	7,72	Eigen waarde	109,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3807	442	B0000.a8bd7c4caf3f4ba0b13127f162bbad82	6,72	10,91	Eigen waarde	167,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3808	485	0200100000921332	5,78	10,34	Eigen waarde	106,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3809	492	0200100000800902	7,39	9,66	Eigen waarde	85,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3810	1410	B0000.09af94d327d0460e93aa428415d39fc5	5,33	9,79	Eigen waarde	425,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3811	1411	0200100000400721	6,26	9,91	Eigen waarde	125,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3812	1413	0200100000300005	3,65	9,84	Eigen waarde	13,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3813	1615	0200100000404163	8,58	8,85	Eigen waarde	181,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3814	1633	0200100000401279	4,92	10,11	Eigen waarde	70,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3815	1640	0200100000401277	2,68	10,12	Eigen waarde	93,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3816	1787	B0000.b34d708ae16e4a44ac0e16a6216b3f96	4,97	9,47	Eigen waarde	29,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3817	1908	0200100000401266	5,63	10,52	Eigen waarde	173,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3818	1909	0200100000401282	7,56	9,95	Eigen waarde	120,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3819	1916	B0000.150aa005ca354959a5a4afa4b98a2cf5	3,07	9,42	Eigen waarde	24,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3820	1925	0200100000924546	3,90	10,14	Eigen waarde	262,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3821	1927	02001000003926836	5,80	9,50	Eigen waarde	24,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3822	2143	0200100000401261	7,91	10,55	Eigen waarde	159,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3823	2148	0200100000921238	7,85	10,59	Eigen waarde	181,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3824	2152	0200100000401350	5,87	11,08	Eigen waarde	81,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3825	2156	0200100000401258	3,80	10,54	Eigen waarde	76,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3826	2179	0200100000401274	6,69	9,89	Eigen waarde	120,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3827	2183	0200100000404165	4,15	8,54	Eigen waarde	44,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3828	2184	0200100000711297	2,54	8,20	Eigen waarde	20,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3829	2398	0200100000919127	0,43	10,35	Eigen waarde	66,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3830	2400	02001000003918544	5,38	10,20	Eigen waarde	70,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3831	2403	0200100000939239	6,05	9,16	Eigen waarde	172,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3832	2404	02001000003906360	10,39	9,22	Eigen waarde	26,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3833	3590	B0000.a2e3796cc7e84ed4b92a230b4c6434e4	5,21	10,09	Eigen waarde	97,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3834	3591	B0000.3f7a6ab612a344849ad9893d80b636f9	6,01	10,57	Eigen waarde	146,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3835	3594	0200100000400722	3,67	10,17	Eigen waarde	58,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3836	3595	0200100000401267	4,84	10,59	Eigen waarde	34,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2034
versie van Marleweg Wenum Wiesel - Wenum Wiesel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

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
3837	3596	0200100000400717	8,61	9,75	Eigen waarde	303,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3838	3597	0200100000921333	5,82	9,63	Eigen waarde	149,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3839	3599	0200100000800901	5,95	9,78	Eigen waarde	116,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3840	3600	0200100000939086	0,61	9,81	Eigen waarde	48,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3841	3602	0200100000925343	0,14	7,95	Eigen waarde	24,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3842	3604	B0000.88e5b29f81744585b7ce8121c4da684e	7,33	8,04	Eigen waarde	115,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3843	3615	0200100000404167	6,36	8,18	Eigen waarde	101,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3844	3616	0200100000404162	6,26	8,47	Eigen waarde	178,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3845	3620	0200100000401281	4,32	9,85	Eigen waarde	24,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3846	4138	0200100000404169	2,63	7,33	Eigen waarde	21,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3847	4143	B0000.e7a517307544432e82d3668d0e9c5ebe	7,40	10,42	Eigen waarde	113,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3848	4144	0200100000403794	5,40	7,44	Eigen waarde	36,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3849	4147	0200100000404164	5,94	8,70	Eigen waarde	67,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3850	4149	0200100000401259	3,48	10,54	Eigen waarde	62,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3851	4150	0200100000401276	6,99	10,10	Eigen waarde	132,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3852	4151	0200100000401280	5,99	10,07	Eigen waarde	115,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3853	4154	0200100003906360	10,35	9,22	Eigen waarde	3,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3854	4155	0200100003906360	3,23	9,22	Eigen waarde	6,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3855	4156	0200100003906360	10,48	9,22	Eigen waarde	68,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3856	4157	B0000.fcf11fd8f0db40dc9b683f1ad6fb44fc	8,38	7,48	Eigen waarde	91,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3857	4168	0200100003918542	5,16	10,38	Eigen waarde	207,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3858	4169	0200100003918545	5,35	10,28	Eigen waarde	93,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3861	5289	B0000.e2ae1f809e2b40afa1d35cba28a08542	3,76	7,11	Eigen waarde	35,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3862	5291	0200100000403796	3,98	7,38	Eigen waarde	88,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3863	5292	0200100000404166	7,43	8,55	Eigen waarde	94,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3864	5294	0200100000711296	9,10	8,80	Eigen waarde	169,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4083	1917	B0000.052ee42f2e11487182544cca7cd88725	3,46	9,31	Eigen waarde	161,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4084	1920	0200100000401285	7,47	9,90	Eigen waarde	363,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4085	3609	B0000.bccffdcce1dcf4fee9f29e0cc27c3fcde	5,73	9,60	Eigen waarde	55,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4086	4141	B0000.190011e57546465b84bb9ed9da8637db	4,02	9,92	Eigen waarde	24,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3897	3049	B0000.5447e8bcba9740bcb1e6dde8fdad4747	8,37	9,29	Eigen waarde	207,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3898	3050	B0000.6ba98e47a687472cb37a27c5799cabf5	4,60	9,11	Eigen waarde	190,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3899	3051	0200100000401341	9,08	10,18	Eigen waarde	207,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3900	3052	0200100003916635	4,31	9,04	Eigen waarde	24,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3901	3053	0200100000918595	4,64	9,91	Eigen waarde	123,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3908	5014	0200100000970503	3,80	7,57	Eigen waarde	54,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3909	5040	B0000.1a19e9e5767e4b9f970aea66700e80c6	4,91	10,19	Eigen waarde	221,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3910	5041	B0000.048a1c2765e840bd93a14f5f49f513c2	8,89	8,60	Eigen waarde	183,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2034
versie van Marleweg Wenum Wiesel - Wenum Wiesel

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

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
3911	5042	0200100000921377	6,81	9,02	Eigen waarde	223,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3941	5094	0200100000404338	7,76	8,29	Eigen waarde	97,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3942	5095	0200100000404339	5,50	8,23	Eigen waarde	84,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3957	5126	B0000.1697aec74e1c4ec596a82fa15a2467c3	7,82	8,31	Eigen waarde	94,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3962	5138	0200100000934103	0,80	8,96	Eigen waarde	17,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3963	5142	0200100000911829	3,15	8,45	Eigen waarde	23,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3986	12401	0200100000915069	3,71	8,18	Eigen waarde	122,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3989	12582	0200100000404159	4,95	7,55	Eigen waarde	23,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3991	13426	B0000.83132194be1a46759df00645a15f452d	2,94	8,77	Eigen waarde	48,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3995	15233	0200100000401347	8,02	9,33	Eigen waarde	162,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4008	20074	0200100000921857	3,18	9,59	Eigen waarde	100,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4013	21631	B0000.6f96bcddebb34060ae427d277fbb1639	4,24	8,65	Eigen waarde	83,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4019	23420	0200100000911632	4,64	7,87	Eigen waarde	106,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4033	25408	B0000.9ccf47a87e6c4c89b607556ccb5e155a	3,52	8,06	Eigen waarde	54,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4034	25995	0200100000400716	2,52	9,45	Eigen waarde	8,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4049	27272	0200100000934589	4,10	10,21	Eigen waarde	42,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4064	30101	0200100000400715	2,74	9,33	Eigen waarde	33,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4067	30104	0200100000404160	9,44	8,14	Eigen waarde	160,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4068	30105	0200100000970502	6,77	7,72	Eigen waarde	97,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4069	30106	0200100000970380	7,04	7,38	Eigen waarde	54,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4070	30107	0200100000970381	7,01	7,56	Eigen waarde	165,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4082	34803	0200100000935152	3,00	9,50	Eigen waarde	22,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege Marleweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2034
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Marleweg
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T01_A	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	1,50	40
T01_B	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	4,50	41
T01_C	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	7,50	42
T02_A	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	1,50	30
T02_B	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	4,50	34
T02_C	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	7,50	34
T03_A	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	1,50	19
T03_B	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	4,50	19
T03_C	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	7,50	20
T04_A	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	1,50	37
T04_B	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	4,50	38
T04_C	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	7,50	39
T05_A	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	1,50	46
T05_B	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	4,50	48
T05_C	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	7,50	47
T06_A	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	1,50	40
T06_B	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	4,50	42
T06_C	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	7,50	41
T07_A	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	1,50	30
T07_B	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	4,50	21
T07_C	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	7,50	22
T08_A	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	1,50	44
T08_B	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	4,50	45
T08_C	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	7,50	45
T09_A	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	1,50	42
T09_B	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	4,50	44
T09_C	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	7,50	44
T10_A	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	1,50	37
T10_B	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	4,50	39
T10_C	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	7,50	40
T11_A	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	1,50	28
T11_B	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	4,50	30
T11_C	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	7,50	30
T12_A	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	1,50	36
T12_B	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	4,50	38
T12_C	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	7,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Kanaal Noord

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2034
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kanaal Noord
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T01_A	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	1,50	29
T01_B	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	4,50	33
T01_C	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	7,50	35
T02_A	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	1,50	38
T02_B	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	4,50	38
T02_C	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	7,50	39
T03_A	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	1,50	34
T03_B	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	4,50	35
T03_C	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	7,50	36
T04_A	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	1,50	22
T04_B	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	4,50	22
T04_C	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	7,50	22
T05_A	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	1,50	35
T05_B	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	4,50	36
T05_C	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	7,50	37
T06_A	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	1,50	36
T06_B	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	4,50	39
T06_C	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	7,50	40
T07_A	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	1,50	34
T07_B	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	4,50	38
T07_C	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	7,50	39
T08_A	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	1,50	26
T08_B	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	4,50	27
T08_C	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	7,50	23
T09_A	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	1,50	34
T09_B	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	4,50	35
T09_C	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	7,50	36
T10_A	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	1,50	41
T10_B	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	4,50	42
T10_C	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	7,50	43
T11_A	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	1,50	43
T11_B	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	4,50	43
T11_C	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	7,50	44
T12_A	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	1,50	32
T12_B	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	4,50	32
T12_C	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	7,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2034
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T01_A	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	1,50	45
T01_B	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	4,50	47
T01_C	Toetspunt voorgevel hoofdhuis	195528,42	475013,38	7,50	47
T02_A	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	1,50	43
T02_B	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	4,50	44
T02_C	Toetspunt li zijgevel hoofdhuis	195535,20	475003,02	7,50	45
T03_A	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	1,50	39
T03_B	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	4,50	40
T03_C	Toetspunt achtergevel hoofdhuis	195522,12	474996,82	7,50	41
T04_A	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	1,50	42
T04_B	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	4,50	43
T04_C	Toetspunt re zijgevel hoofdhuis	195518,33	475008,60	7,50	44
T05_A	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	1,50	52
T05_B	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	4,50	53
T05_C	Toetspunt voorgevel vrijst. woning	195637,13	475093,06	7,50	53
T06_A	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	1,50	47
T06_B	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	4,50	48
T06_C	Toetspunt li zijgevel vrijst. woning	195643,66	475085,09	7,50	49
T07_A	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	1,50	41
T07_B	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	4,50	43
T07_C	Toetspunt achtergevel vrijst. woning	195637,84	475075,17	7,50	44
T08_A	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	1,50	49
T08_B	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	4,50	50
T08_C	Toetspunt re zijgevel vrijst. woning	195631,56	475084,19	7,50	50
T09_A	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	1,50	47
T09_B	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	4,50	49
T09_C	Toetspunt voorgevel 3/1 kapwoningen	195670,53	475090,02	7,50	50
T10_A	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	1,50	48
T10_B	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	4,50	49
T10_C	Toetspunt li zijgevel 3/1 kapwoningen	195681,88	475090,20	7,50	50
T11_A	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	1,50	48
T11_B	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	4,50	49
T11_C	Toetspunt achtergevel 3/1 kapwoningen	195676,05	475080,13	7,50	49
T12_A	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	1,50	43
T12_B	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	4,50	44
T12_C	Toetspunt re zijgevel 3/1 kapwoningen	195664,75	475080,53	7,50	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Overzicht modellering

