

GEMEENTE DE FRYSCHE MARREN

WONINGBOUW STRAATWEG 72

AKOESTISCH ONDERZOEK



Rho

**—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

LEMMER

Woningbouw Straatweg 72

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

identificatie

projectnummer:

20171089

projectleider:

Thomas de Jong

auteur(s):

Rho Adviseurs

Planstatus

datum:

12 oktober 2018

opdrachtgever:

De heer Dalsheim

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/h wegen	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Resultaten onderzoeken	11
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen	11
4.2. Rekenresultaten en beoordeling niet gezoneerde wegen	12
4.3. Cumulatie	12
4.4. Maatregelenonderzoek	14
5. Conclusie	15

Bijlagen:

1	Verkeersgegevens
2	Invoergegevens
3	Rekenresultaten gezoneerde wegen
4	Rekenresultaten niet-gezoneerde wegen
5	Cumulatie wegverkeer

1. Inleiding

3

De nieuwe ontwikkeling is gelegen aan de Straatweg 72 in de gemeente De Fryske Marren. In het bestemmingsplan worden twee nieuwe bedrijfswoningen mogelijk gemaakt. Voor de woningen in het plangebied dient in kader van het bestemmingsplan akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden.

De woningen zijn nieuwe geluidgevoelige functies en gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de A6.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie worden 30 km/h wegen die binnen de invloedssfeer van het plangebied liggen eveneens beschouwd. In de onderhavige situatie betreft de Straatweg een relevante 30 km/h weg.

In de volgende figuur is het plangebied en de directe relevante omgeving weergegeven. De twee bedrijfswoningen worden binnen het blauw gearceerd bouwvlak gerealiseerd.



Figuur 1.1 Directe omgeving van het plangebied

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidszone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidszone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De A6 betreft een buitenstedelijke weg met vier rijstroken en een zone van 400 meter. Het bouwplan is binnen deze zone gelegen. De Straatweg betreft een 30 km/h weg en heeft geen zone.

Dosismaat L_{den}

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidsbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidszone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidszone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

De nieuwe woningen zijn gelegen in de bebouwde kom van Lemmer. De A6 betreft een autosnelweg, voor autosnelwegen wordt aan de hand van de Wgh uitgegaan van een ligging in buitenstedelijk gebied. Voor alle wegen betreft de voorkeursgrenswaarde maximaal 48 dB. De maximale ontheffingswaarde voor de wegen op basis van buitenstedelijk gebied (A6) bedraagt 53 dB.

De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

2.3. 30 km/h wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. In de onderhavige situatie geldt voor de aanliggende weg en tevens ontsluiting van het plangebied, de Straatweg, een snelheid van 30 km/h. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Staatweg maakt daarom onderdeel uit van dit onderzoek.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de situatie 10 jaar na realisatie van de woning. De verkeersgegevens van de A6 zijn ontleend aan het geluidsregister van Rijkswaterstaat (versie 19 september 2018).

Door de gemeente De Fryske Marren zijn verkeerstellingen van de Straatweg aangeleverd. De weekdagintensiteit bedraagt 6.608 motorvoertuigen in het jaar 2015. Het onderhavig plan wordt getoetst aan de situatie in het jaar 2028, 10 jaar na planontwikkeling. De verkeersintensiteiten op de Straatweg worden daarom omgerekend. Voor de omrekening naar het toetsjaar 2028 is een autonome verkeersgroei van 1% per jaar gehanteerd. Dit resulteert in een weekdagintensiteit van 7.521 motorvoertuigen per etmaal.

De relevante verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel zijn in tabel 3.1 opgenomen.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten omliggend wegennet

Wegvak	Gehanteerde weekdagintensiteit mvt/etmaal
A6	37.138
Straatweg	7.521

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verdelingen van de voertuigen op de A6 zijn ontleend aan het geluidregister. De voertuigverdeling op de Straatweg is ontleend aan Sandata van DHV. In bijlage 1 zijn de gehanteerde uurintensiteiten en voertuigverdelingen weergegeven.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Deze snelheid is voor de A6 afgeleid van het geluidregister en bedraagt 115 km/h (lichte voertuigen), 100 km/h (middelzware voertuigen) en 90 km/h (zware voertuigen). Voor de niet-gezoneerde Straatweg aan het plangebied geldt een maximale snelheid van 30 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De te hanteren wegdekverhardingen zijn:

- A6 hoofdrijbaan: ZOAB
- A6 op- en afritten: Dicht asfaltbeton (DAB) / referentiewegdek
- Straatweg: Dicht asfaltbeton (DAB) / referentiewegdek

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de ingevoerde verkeersgegevens.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview.

De maaiveldhoogtes van het talud van de A6 zijn ontleend aan de DTB-bestanden van Rijkswaterstaat.

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is default op een zachte ondergrond ($B_f=1$). De harde oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als hard bodemgebied in het model ingevoerd.

Conform de RMW-2012 dient de bij wegdektypen welke significant absorberende eigenschappen hebben, zoals ZOAB en (fijn) 2-laags ZOAB, een bodemfactor van 0,5 te worden aangehouden. Onder het brongebied dient echter wel over een afstand Y te worden gerekend met een hard bodemgebied. In Geomilieu is onder de wegvakken met wegdektype ZOAB een bodemgebied met een bodemfactor van 0,5 ingevoerd. De afstand Y (hard bodemgebied) wordt vervolgens berekend en toegepast door het programma Geomilieu. Aangezien op de hoofdrijbaan van de A6 is uitgegaan van het wegdektype ZOAB is onder deze wegvakken een bodemgebied met een bodemfactor van 0,5 ingevoerd.

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Toetspunten

De twee woningen worden gerealiseerd binnen het aangegeven bouwblok (zie figuur 1.1). Voor de woningen is uitgegaan van drie geluidsgevoelige bouwlagen. De woningen zijn als een object in het rekenmodel ingevoerd. De toetspunten zijn gesitueerd op hoogten +1,5 m, +4,5 m en +7,5 m. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met de afschermende werking van het toekomstig bedrijfsgebouw ten oosten van de woningen (worst case).

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2°, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

In figuur 3.1 is een overzicht van de modellering weergegeven.



Figuur 3.1 Overzicht modellering

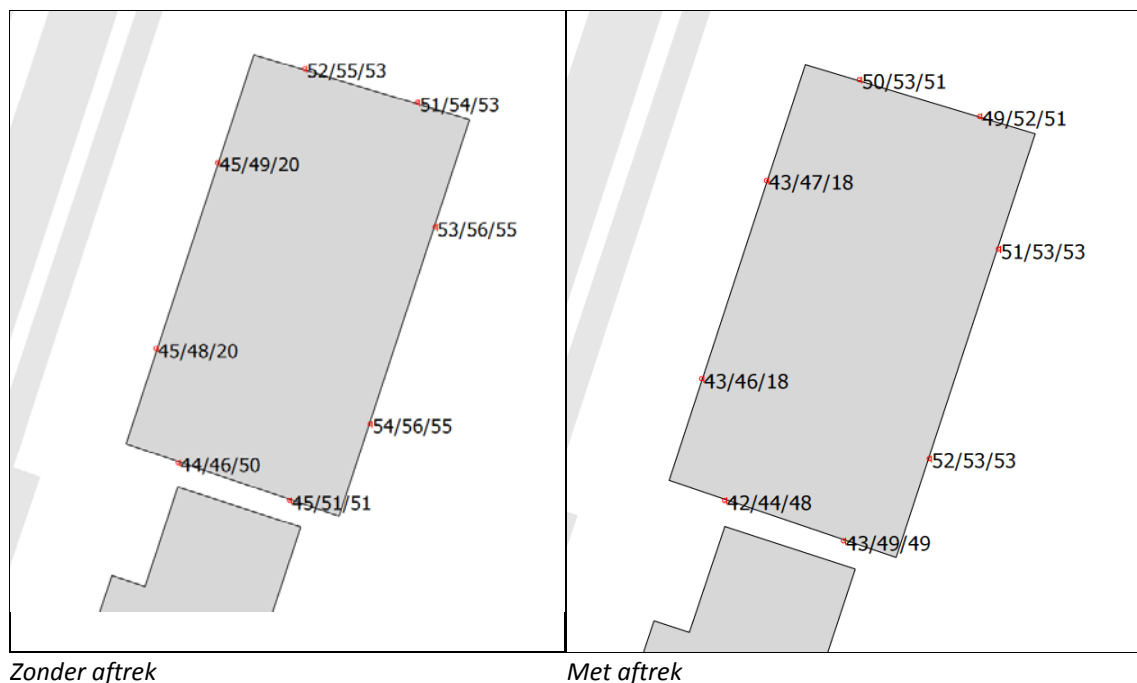
In het volgende hoofdstuk is de geluidbelasting op basis van bovenstaande uitgangspunten berekend.

4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen

A6

Op de A6 geldt een rijsnelheid van meer dan 70 km/h. In dit onderzoek zijn daarom de geluidsbelastingen exclusief aftrek berekend, waarna afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting de toe te passen aftrek is vastgesteld. De aftrek bedraagt 4 dB bij een geluidsbelasting van 57 dB, 3 dB bij een geluidsbelasting van 56 dB en 2 dB voor de overige geluidsbelastingen.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. In figuur 4.1 zijn links de geluidsbelastingen exclusief aftrek en rechts de geluidsbelastingen inclusief aftrek weergegeven. De geluidbelasting bedraagt maximaal 53 dB inclusief aftrek. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierbij overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.



Figuur 4.1 Geluidbelasting op het plangebied ten gevolge van het verkeer op de A6

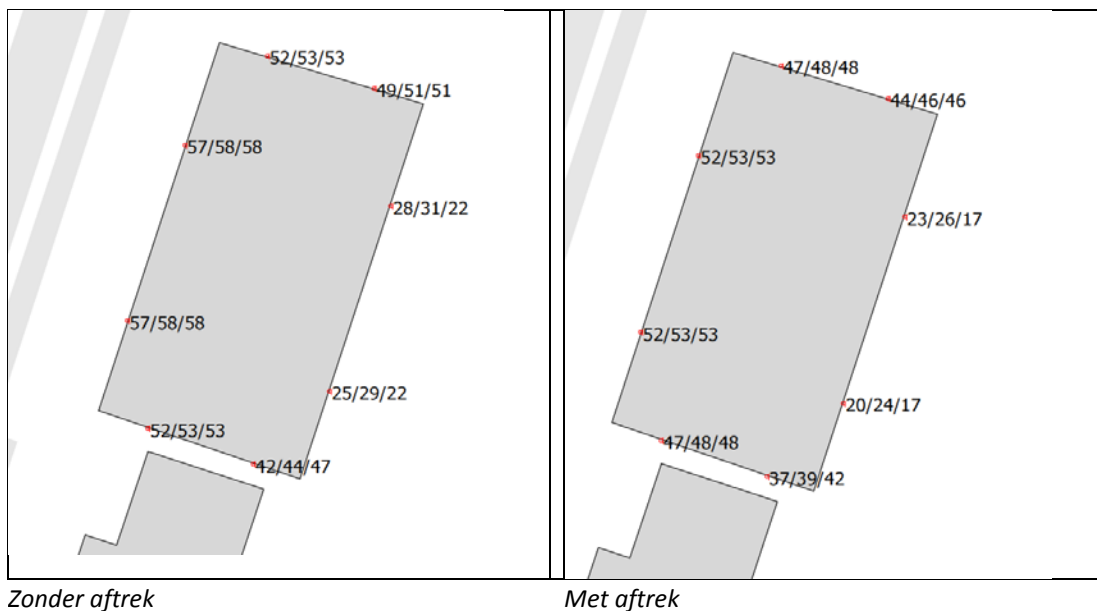
4.2. Rekenresultaten en beoordeling niet gezoneerde wegen

Op basis van jurisprudentie is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de 30 km/u weg Straatweg eveneens beschouwd. De geluidbelasting is berekend inclusief 5 dB aftrek, in navolging van artikel 110g van de Wgh.

Straatweg

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. In figuur 4.2 zijn links de geluidsbelastingen exclusief aftrek en rechts de geluidsbelastingen inclusief aftrek weergegeven.

De geluidbelasting op de gevels van de woningen ten gevolge van het verkeer op de Straatweg bedraagt ten hoogste 53 dB inclusief aftrek. De richtwaarde van 48 dB wordt hierbij overschreden, de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet.



Figuur 4.2 Geluidbelasting op het plangebied ten gevolge van het verkeer op de Straatweg

4.3. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Eerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

Omdat sprake is van hogere grenswaarden bij slechts 1 gezoneerde weg, de A6, is cumulatie voor de Wgh niet noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidsbelasting wel inzichtelijk gemaakt.

Hierbij is voor het aspect wegverkeerslawaaï uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelastingen ten gevolge van de A6 en de niet-gezoneerde Straatweg.

Tevens is er ten noorden en zuiden van de woningen een perceel gelegen waarop een categorie 3.1 inrichting is toegestaan. Daarom is bij de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting tevens rekening gehouden met een geluidsbelasting van $L_{etmaal} = 55 \text{ dB(A)}$ ten gevolge van het aspect industrielawaai.

Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. Deze worden hieronder aangeduid als L_{RL} , L_{LL} , L_{IL} , L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer.

Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald. Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend kan de gecumuleerde geluidsbelasting L_{cum} worden berekend.

Hiervoor worden alle geluidsbelasting herleid naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als de geluidsbelasting ten gevolge van de specifieke bronsoort. Deze worden $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$ (industrialawaai)

Door de resultaten energetisch te sommeren wordt de gecumuleerde geluidsbelasting L_{cum} bepaald.

In bijlage 5 zijn de rekenresultaten van de cumulatieberekening voor wegverkeerslawaaai opgenomen. Hierbij is geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast. De gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaaai exclusief aftrek art. 110g Wgh op de maatgevende gevel bedraagt $L_{den} = 58 \text{ dB}$. Zoals aangegeven wordt voor het aspect industrielawaai uitgegaan van een geluidsbelasting van 55 dB(A) .

In tabel 4.1 zijn de optredende geluidsbelastingen per bronsoort en de gecumuleerde geluidsbelastingen berekend.

Tabel 4.1: gecumuleerde geluidsbelasting

Woningen	Wegverkeerslawaaai		Industrielawaai		L_{cum}
	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{IL}	L^*_{IL}	
Westgevel	58	58	55	56	60

De geluidbelasting wordt kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat zoals weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Regiegroep Limburg)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Op basis van bovenstaande tabel wordt geconcludeerd dat er sprake is van een 'matig' woon- en leefklimaat.

4.4. Maatregelenonderzoek

Omdat de geluidbelasting op het plangebied als gevolg van het verkeer op de A6 en de Straatweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt, is in het kader van de Wgh nader onderzoek om de geluidbelasting vanwege deze gezoneerde wegen te reduceren noodzakelijk. Daarnaast wordt de richtwaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de niet-gezoneerde Straatweg overschreden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening maakt deze weg ook deel uit van het maatregelenonderzoek.

De geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Bronmaatregelen

Allereerst is gekeken naar mogelijkheden om maatregelen aan de bron te nemen. Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd. Dit stuit bij de 2 wegen op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. De A6 maakt onderdeel uit van het hoofdwegennetwerk en op de Straatweg geldt reeds een maximumsnelheid van 30 km/h. Verdere afwaardering is daarom niet mogelijk.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding. Op de A6 is reeds uitgegaan van ZOAB. Bij toepassing van geluidreducerende wegdekverharding op de Straatweg kan een reductie van 2 tot 3 dB gerealiseerd worden. De hoge investering en onderhoudskosten staan niet in verhouding tot de ontwikkeling van enkele woningen en is daardoor niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen

De tweede vorm van maatregelen die genomen kunnen worden zijn maatregelen die invloed hebben op het overdrachtsgebied.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Het is mogelijk langs de A6 een geluidsscherm te plaatsen. De hoge investering staat echter niet in verhouding met de ontwikkeling van twee woningen. De toepassing van een scherm of wal wordt daarom als niet doelmatig beoordeeld en is niet berekend.

Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand is ten opzichte van de A6 niet mogelijk omdat de woningen reeds op het westelijk gedeelte van de kavel zijn gesitueerd. De geluidsbelasting ten gevolge van de Straatweg kan wel worden gereduceerd door het verplaatsen van de woningen in oostelijke richting. Hierdoor zullen de woningen echter dichterbij de A6 komen waardoor de grenswaarde van 53 dB wordt overschreden. Deze maatregel is daardoor niet doelmatig.

Beoordeling

Geconcludeerd kan worden dat het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting op het plangebied te reduceren niet doeltreffend zijn of redelijkerwijs niet mogelijk zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, financiële of uitvoeringstechnische aard.

Aangezien de maximale ontheffingswaarde van 53 dB in het plangebied nergens wordt overschreden, kan voor de nieuwe woningen een hogere grenswaarde worden aangevraagd.

In het onderhavig plan worden nieuwe woningen gerealiseerd. De woningen zijn nieuwe geluidgevoelige functies en liggen binnen de geluidszones van de A6. Ook de niet gezoneerde Straatweg, waar vanaf het plangebied ontsloten is, is op basis van jurisprudentie - in het kader van een goede ruimtelijke ordening - meegenomen in het onderzoek.

Uit de modelresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de A6 wordt overschreden. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB.

Maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende wegen te reduceren zijn in het kader van de Wgh onderzocht. Het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn niet doeltreffend of redelijkerwijs niet mogelijk vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, financiële of praktische aard.

Voor de overschrijding van de richtwaarde ten gevolge van de Straatweg, een niet-gezoneerde weg, kan geen hogere waarde verleend worden. Vervolgprocedures zijn daarom niet nodig. Aangezien de maximale aanvaardbare waarde van 63 dB niet overschreden wordt is sprake van een akoestisch aanvaardbaar klimaat.

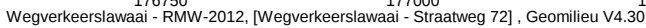
Ten aanzien van de gezoneerde weg waarbij de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt is een hogere waarde nodig. Hiervoor dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Harlingen dient voor de twee nieuwe woningen aan de Straatweg een hogere waarde vast te stellen conform onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Ontheffingswaarde wegverkeerslawaaï

Omschrijving locatie	Ontheffingswaarde	Bron
2 Woningen aan de Straatweg	53 dB	A6

De hogere waarde wordt in het kadaster vastgelegd.

Bijlage 1 Verkeersgegevens



Model: Straatweg 72
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	Straatweg	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30
30961	6 / 296,788 / 296,812	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
8602	6 / 297,344 / 297,408	W1	ZOAB	80	80	80	80	80	80
26632	6 / 296,870 / 297,344	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
35606	6 / 296,900 / 297,071	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
20523	6 / 297,500 / 297,527	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
26232	6 / 296,232 / 296,630	W0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65
27193	6 / 296,232 / 296,630	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
38077	6 / 297,408 / 299,662	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
17155	6 / 297,071 / 297,116	W1	ZOAB	80	80	80	80	80	80
3567	6 / 297,364 / 297,408	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
15712	6 / 296,232 / 296,630	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80
40225	6 / 296,825 / 296,878	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
19570	6 / 297,116 / 297,500	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80
8349	6 / 296,842 / 296,900	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
35564	6 / 296,262 / 296,825	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
1235	6 / 296,610 / 296,630	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
13273	6 / 297,116 / 297,500	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
11687	6 / 296,844 / 296,950	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
32018	6 / 296,262 / 296,825	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80
37805	6 / 296,812 / 296,842	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
31962	6 / 296,950 / 299,730	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
16752	6 / 296,870 / 297,344	W0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65
33917	6 / 296,308 / 296,610	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
8501	6 / 297,344 / 297,408	W1	ZOAB	80	80	80	80	80	80
11043	6 / 296,813 / 296,844	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
38498	6 / 296,870 / 297,344	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80
18825	6 / 296,631 / 296,710	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
6494	6 / 296,630 / 296,631	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
175	6 / 297,116 / 297,500	W0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65
39649	6 / 296,793 / 296,870	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
40322	6 / 297,096 / 297,364	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
15725	6 / 296,262 / 296,825	W0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65
35900	6 / 297,072 / 297,096	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
9542	6 / 296,232 / 296,630	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80
25486	6 / 297,071 / 297,116	W1	ZOAB	80	80	80	80	80	80
34492	6 / 296,710 / 296,813	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
5251	6 / 295,800 / 296,788	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
37805	6 / 296,812 / 296,842	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
37805	6 / 296,812 / 296,842	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
11043	6 / 296,813 / 296,844	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100
11043	6 / 296,813 / 296,844	W1	ZOAB	115	115	115	100	100	100

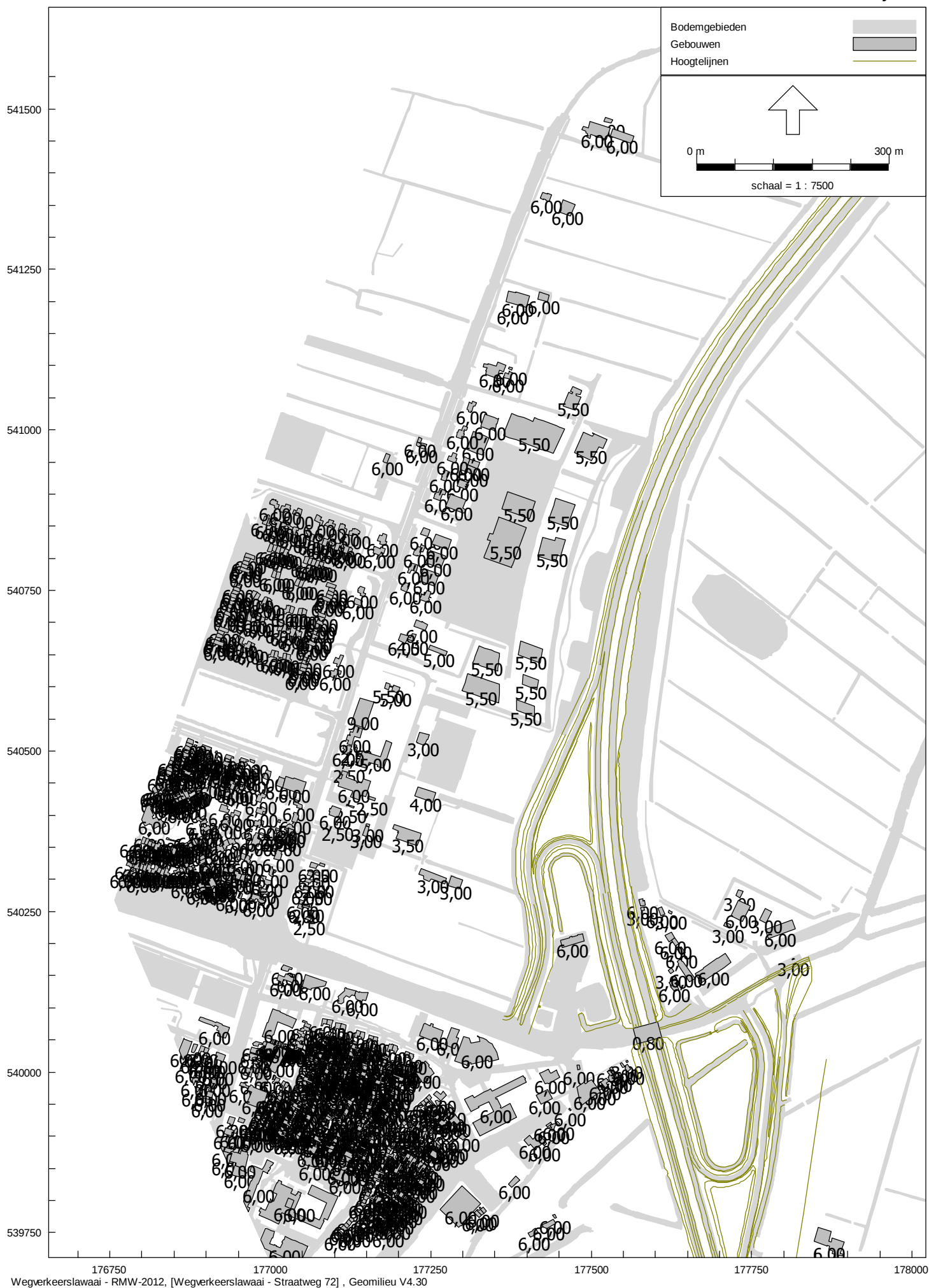
Model: Straatweg 72
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

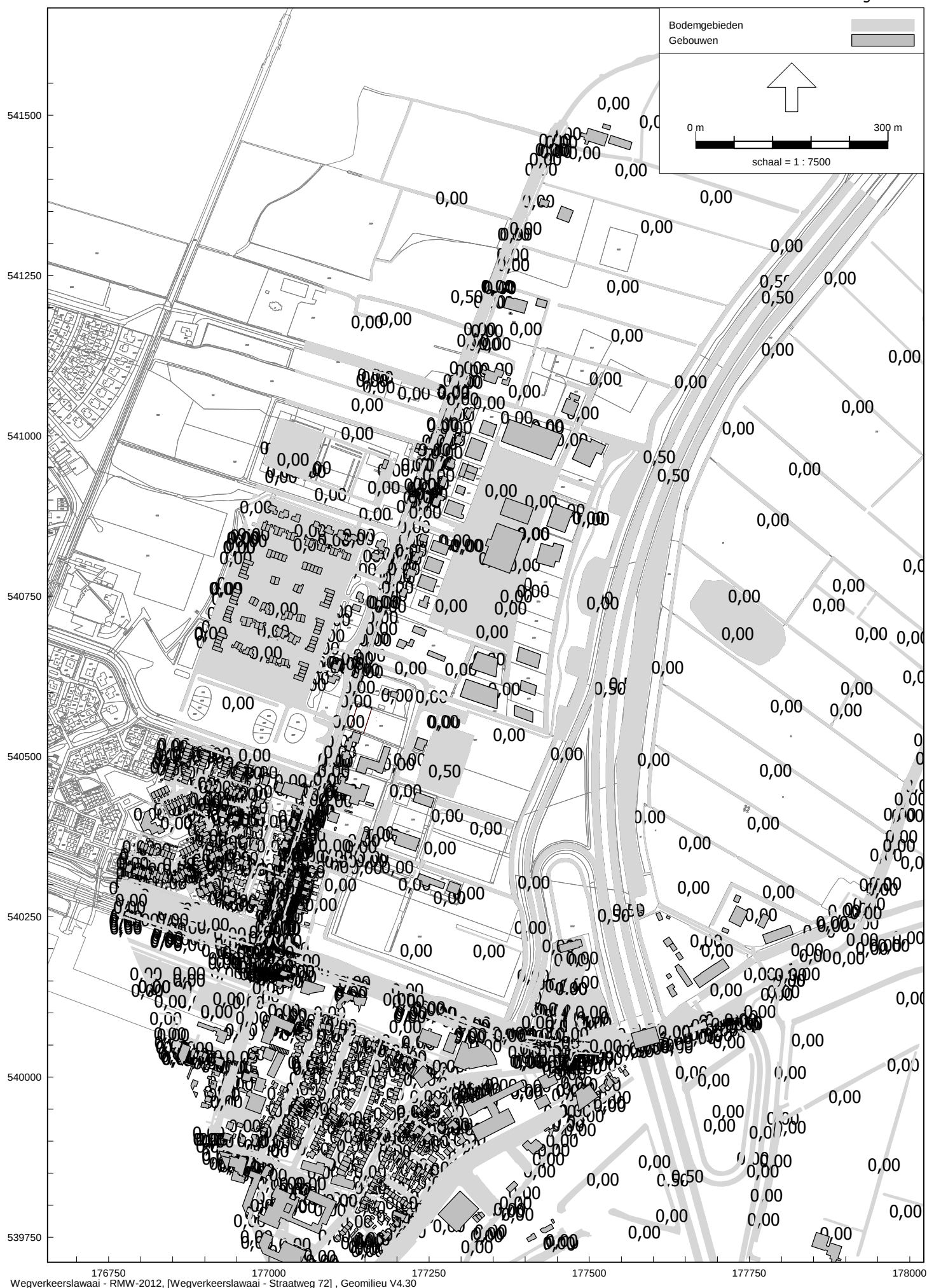
Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
01	30	30	30	7521,00	7,00	2,60	0,70	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00
30961	90	90	90	17414,92	6,36	2,97	1,48	88,68	92,89	79,43	4,76	2,52
8602	75	75	75	2891,40	6,17	3,56	1,46	85,68	87,36	85,50	6,71	5,41
26632	50	50	50	2891,40	6,17	3,56	1,46	85,68	87,36	85,50	6,71	5,41
35606	90	90	90	17414,92	6,36	2,97	1,48	88,68	92,89	79,43	4,76	2,52
20523	50	50	50	2155,00	6,41	3,10	1,33	86,86	84,71	80,21	4,54	3,72
26232	65	65	65	3326,28	6,30	3,53	1,29	78,66	83,20	80,36	12,34	8,23
27193	50	50	50	3326,28	6,30	3,53	1,29	78,66	83,20	80,36	12,34	8,23
38077	90	90	90	18793,92	6,31	3,02	1,53	88,14	93,08	80,73	5,46	2,91
17155	75	75	75	2155,00	6,41	3,10	1,33	86,86	84,71	80,21	4,54	3,72
3567	90	90	90	15312,96	6,33	2,97	1,52	89,94	93,81	79,90	4,05	2,31
15712	75	75	75	3326,28	6,30	3,53	1,29	78,66	83,20	80,36	12,34	8,23
40225	50	50	50	2064,80	6,41	3,63	1,07	88,27	86,76	76,26	3,82	3,19
19570	75	75	75	2155,00	6,41	3,10	1,33	86,86	84,71	80,21	4,54	3,72
8349	90	90	90	17414,92	6,36	2,97	1,48	88,68	92,89	79,43	4,76	2,52
35564	50	50	50	2064,80	6,41	3,63	1,07	88,27	86,76	76,26	3,82	3,19
1235	90	90	90	14728,24	6,40	3,91	0,94	88,41	92,64	71,74	5,09	2,84
13273	50	50	50	2155,00	6,41	3,10	1,33	86,86	84,71	80,21	4,54	3,72
11687	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66
32018	75	75	75	2064,80	6,41	3,63	1,07	88,27	86,76	76,26	3,82	3,19
37805	90	90	90	17414,92	6,36	2,97	1,48	88,68	92,89	79,43	4,76	2,52
31962	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66
16752	65	65	65	2891,40	6,17	3,56	1,46	85,68	87,36	85,50	6,71	5,41
33917	90	90	90	14728,24	6,40	3,91	0,94	88,41	92,64	71,74	5,09	2,84
8501	75	75	75	2891,40	6,17	3,56	1,46	85,68	87,36	85,50	6,71	5,41
11043	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66
38498	75	75	75	2891,40	6,17	3,56	1,46	85,68	87,36	85,50	6,71	5,41
18825	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66
6494	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66
175	65	65	65	2155,00	6,41	3,10	1,33	86,86	84,71	80,21	4,54	3,72
39649	50	50	50	2891,40	6,17	3,56	1,46	85,68	87,36	85,50	6,71	5,41
40322	90	90	90	15312,96	6,33	2,97	1,52	89,94	93,81	79,90	4,05	2,31
15725	65	65	65	2064,80	6,41	3,63	1,07	88,27	86,76	76,26	3,82	3,19
35900	90	90	90	15312,96	6,33	2,97	1,52	89,94	93,81	79,90	4,05	2,31
9542	75	75	75	3326,28	6,30	3,53	1,29	78,66	83,20	80,36	12,34	8,23
25486	75	75	75	2155,00	6,41	3,10	1,33	86,86	84,71	80,21	4,54	3,72
34492	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66
5251	90	90	90	17414,92	6,36	2,97	1,48	88,68	92,89	79,43	4,76	2,52
37805	90	90	90	17414,92	6,36	2,97	1,48	88,68	92,89	79,43	4,76	2,52
37805	90	90	90	17414,92	6,36	2,97	1,48	88,68	92,89	79,43	4,76	2,52
11043	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66
11043	90	90	90	18343,72	6,40	3,84	0,98	87,02	91,23	76,71	6,37	3,66

Model: Straatweg 72
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	5,00	2,00	2,00	2,00
30961	6,73	6,56	4,60	13,84
8602	4,85	7,61	7,23	9,65
26632	4,85	7,61	7,23	9,65
35606	6,73	6,56	4,60	13,84
20523	6,57	8,60	11,57	13,22
26232	8,67	9,00	8,57	10,97
27193	8,67	9,00	8,57	10,97
38077	6,89	6,40	4,01	12,38
17155	6,57	8,60	11,57	13,22
3567	6,73	6,01	3,88	13,37
15712	8,67	9,00	8,57	10,97
40225	6,40	7,91	10,05	17,34
19570	6,57	8,60	11,57	13,22
8349	6,73	6,56	4,60	13,84
35564	6,40	7,91	10,05	17,34
1235	8,56	6,50	4,52	19,70
13273	6,57	8,60	11,57	13,22
11687	8,30	6,60	5,12	14,99
32018	6,40	7,91	10,05	17,34
37805	6,73	6,56	4,60	13,84
31962	8,30	6,60	5,12	14,99
16752	4,85	7,61	7,23	9,65
33917	8,56	6,50	4,52	19,70
8501	4,85	7,61	7,23	9,65
11043	8,30	6,60	5,12	14,99
38498	4,85	7,61	7,23	9,65
18825	8,30	6,60	5,12	14,99
6494	8,30	6,60	5,12	14,99
175	6,57	8,60	11,57	13,22
39649	4,85	7,61	7,23	9,65
40322	6,73	6,01	3,88	13,37
15725	6,40	7,91	10,05	17,34
35900	6,73	6,01	3,88	13,37
9542	8,67	9,00	8,57	10,97
25486	6,57	8,60	11,57	13,22
34492	8,30	6,60	5,12	14,99
5251	6,73	6,56	4,60	13,84
37805	6,73	6,56	4,60	13,84
37805	6,73	6,56	4,60	13,84
11043	8,30	6,60	5,12	14,99
11043	8,30	6,60	5,12	14,99

Bijlage 2 Invoergegevens







Model: Straatweg 72
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
02	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
03	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
04	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
05	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
06	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
07	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
08	Nieuwe woningen	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Straatweg 72
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A6
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woningen	1,50	44	41	37	45
01_B	Nieuwe woningen	4,50	47	44	41	49
01_C	Nieuwe woningen	7,50	18	15	12	20
02_A	Nieuwe woningen	1,50	43	40	36	45
02_B	Nieuwe woningen	4,50	46	43	39	48
02_C	Nieuwe woningen	7,50	18	15	12	20
03_A	Nieuwe woningen	1,50	42	39	35	44
03_B	Nieuwe woningen	4,50	45	42	38	46
03_C	Nieuwe woningen	7,50	49	46	42	50
04_A	Nieuwe woningen	1,50	43	41	37	45
04_B	Nieuwe woningen	4,50	49	46	42	51
04_C	Nieuwe woningen	7,50	49	46	42	51
05_A	Nieuwe woningen	1,50	52	49	45	54
05_B	Nieuwe woningen	4,50	54	52	48	56
05_C	Nieuwe woningen	7,50	53	51	47	55
06_A	Nieuwe woningen	1,50	52	49	45	53
06_B	Nieuwe woningen	4,50	54	51	47	56
06_C	Nieuwe woningen	7,50	54	51	47	55
07_A	Nieuwe woningen	1,50	49	46	42	51
07_B	Nieuwe woningen	4,50	53	50	46	54
07_C	Nieuwe woningen	7,50	51	49	45	53
08_A	Nieuwe woningen	1,50	50	47	43	52
08_B	Nieuwe woningen	4,50	53	50	46	55
08_C	Nieuwe woningen	7,50	51	48	45	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Rekenresultaten niet-gezoneerde wegen

Bijlage 4
Geluidsbelasting Straatweg (excl. aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Straatweg 72
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Straatweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woningen	1,50	57	53	47	57
01_B	Nieuwe woningen	4,50	58	53	48	58
01_C	Nieuwe woningen	7,50	58	53	48	58
02_A	Nieuwe woningen	1,50	57	53	47	57
02_B	Nieuwe woningen	4,50	58	53	48	58
02_C	Nieuwe woningen	7,50	58	53	48	58
03_A	Nieuwe woningen	1,50	52	48	42	52
03_B	Nieuwe woningen	4,50	53	49	43	53
03_C	Nieuwe woningen	7,50	53	49	43	53
04_A	Nieuwe woningen	1,50	42	38	32	42
04_B	Nieuwe woningen	4,50	44	40	34	44
04_C	Nieuwe woningen	7,50	47	43	37	47
05_A	Nieuwe woningen	1,50	25	21	15	25
05_B	Nieuwe woningen	4,50	29	25	19	29
05_C	Nieuwe woningen	7,50	22	18	12	22
06_A	Nieuwe woningen	1,50	28	24	18	28
06_B	Nieuwe woningen	4,50	31	26	21	31
06_C	Nieuwe woningen	7,50	22	18	12	22
07_A	Nieuwe woningen	1,50	49	45	39	49
07_B	Nieuwe woningen	4,50	51	46	41	51
07_C	Nieuwe woningen	7,50	51	47	41	51
08_A	Nieuwe woningen	1,50	52	48	42	52
08_B	Nieuwe woningen	4,50	53	49	43	53
08_C	Nieuwe woningen	7,50	53	49	43	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Cumulatie wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: Straatweg 72
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woningen	1,50	57	53	47	57
01_B	Nieuwe woningen	4,50	58	54	48	58
01_C	Nieuwe woningen	7,50	58	53	48	58
02_A	Nieuwe woningen	1,50	57	53	47	57
02_B	Nieuwe woningen	4,50	58	54	48	58
02_C	Nieuwe woningen	7,50	58	53	48	58
03_A	Nieuwe woningen	1,50	52	48	43	53
03_B	Nieuwe woningen	4,50	54	50	44	54
03_C	Nieuwe woningen	7,50	55	51	46	55
04_A	Nieuwe woningen	1,50	46	42	38	47
04_B	Nieuwe woningen	4,50	50	47	43	51
04_C	Nieuwe woningen	7,50	51	48	43	52
05_A	Nieuwe woningen	1,50	52	49	45	54
05_B	Nieuwe woningen	4,50	54	52	48	56
05_C	Nieuwe woningen	7,50	53	51	47	55
06_A	Nieuwe woningen	1,50	52	49	45	53
06_B	Nieuwe woningen	4,50	54	51	47	56
06_C	Nieuwe woningen	7,50	54	51	47	55
07_A	Nieuwe woningen	1,50	52	49	44	53
07_B	Nieuwe woningen	4,50	55	51	47	56
07_C	Nieuwe woningen	7,50	54	51	46	55
08_A	Nieuwe woningen	1,50	54	50	46	55
08_B	Nieuwe woningen	4,50	56	53	48	57
08_C	Nieuwe woningen	7,50	55	52	47	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

