

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouw Havenstraat 3a
Te Strijensas

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouw Havenstraat 3a
Te Strijensas

Projectnummer	: VL.1836.R01
Revisie	:
Rapportdatum	: 20 juni 2018
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: De heer L.A. Overwater De Lane 5 3291 EZ Strijen
Contactpersoon	: De heer van Horssen (R3 Advies)

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
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	7
2.6	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	8
3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE HAVENSTRAAT (GELUIDGEZONEERD DEEL)	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE HAVENSTRAAT (NIET GELUIDGEZONEERD DEEL)	13
4.3	GECUMULEERDE GELUIDBELASTING VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI (GRID).....	14
4.4	GECUMULEERDE GELUIDBELASTING VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI (FICTIEVE WONING)	15
5	CONCLUSIE	17
5.1	ALGEMEEN	17
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	17
5.3	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT	17
5.4	TOETS GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	18
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	18

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens telling Havenstraat 2016
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten op fictieve woning

Figuren

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

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Overwater en in samenwerking met Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor een op te richten woning op het perceel ten noorden van de woning Havenstraat 3 in Strijensas.

Momenteel heeft het perceel (kadastraal nummer: 390) een agrarische bestemming. Op basis van ruimte-voor-ruimte ontwikkeling is het voornemen om de bestemming van het aan de weg gelegen deel van het perceel om te zetten naar een woonbestemming en op dat deel een nieuwbouwwoning te realiseren. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient de bestemming te worden gewijzigd.

Bij een bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï verplicht, indien de planlocatie zich binnen de geluidzone van een weg bevindt. In onderhavige situatie is de planlocatie alleen gelegen langs de Havenstraat. Deze weg is in het buitenstedelijk gebied zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. Op grond van deze wet moet de geluidbelasting op de onderzoekslocatie, welke binnen de geluidzone van deze weg is gelegen, worden bepaald.

Het akoestisch onderzoek heeft dan ook tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Het gebied binnen de bebouwde kom van Strijensas, zo ook de Havenstraat, heeft een maximale rijsnelheid van 30 km/u.

Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en vallen zodoende buiten de onderzoeksplicht.

Op basis van jurisprudentie is het wenselijk deze wegen wel mee te nemen in de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening, indien zij van invloed kunnen zijn op de geluidbelasting. Daarom is tevens het stedelijk, binnen de bebouwde kom gelegen, deel van de Havenstraat in onderhavig onderzoek meegenomen.

De onderzoekslocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens, aangeleverd door de gemeente Strijen.

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.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie van het akoestisch onderzoek behandeld.

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. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

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

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

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

2.2 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.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

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.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In de omgeving van de onderzoekslocatie is alleen de Havenstraat gelegen. Deze weg is voor wat betreft het gezoneerde deel in buitenstedelijk gebied gelegen en bestaat grotendeels uit één rijstrook. De zonebreedte van deze weg bedraagt daarmee 250 meter.

Het perceel voor de nieuwbouwwoning ligt direct aan de weg, waardoor de geluidbelasting vanwege deze weg getoetst moet worden aan de Wet geluidhinder.

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.

2.3 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 is de onderzoekslocatie precies op de overgang van het stedelijk gebied naar het buitenstedelijk gebied gelegen. Aangezien het perceel voor wat het bestemmingsplan is toebedeeld aan het buitengebied is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB voor woningen in het buitenstedelijk gebied.

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 de maximale rijnsnelheid op de in het onderzoek betrokken weg 60 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

2.5 Gemeentelijk geluidbeleid

Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn voor de gemeenten binnen de Hoeksche Waard (waaronder gemeente Strijen) voorwaarden opgesteld voor het vaststellen van hogere waarden. Deze voorwaarden zijn vastgelegd in het rapport "Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening gemeenten Hoeksche Waard" dd. 22-8-2017. Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid is noodzakelijk om te bepalen of het aanvragen van een hogere waarde mogelijk is.

Burgemeester en wethouders willen, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, inspelen op jurisprudentie over de beoordeling van de geluidsbelasting ten gevolge van niet gezoneerde bronnen, zoals 30 km per uur wegen en scheepvaart over (drukke) vaarwegen. Dergelijke wegen zijn niet gezoneerd op grond van de Wet geluidhinder en zijn daardoor formeel uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden. De gedachte hierachter was dat de combinatie van verkeersintensiteit en snelheid niet zou leiden tot overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk blijkt dat vooral bij wijkontsluitingswegen met een relatief korte afstand tussen woningen en weg nog regelmatig een geluidsbelasting optreedt tot boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor gezoneerde wegen. Op grond van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden beoordeeld of de geluidbelasting vanwege deze niet gezoneerde bronnen toelaatbaar is. Dit om de afweging te kunnen maken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, buiten en binnen de woning.

In de beleidsnota leggen burgemeester en wethouders vast hoe ze omgaan met de bevoegdheid om hogere waarden vast te stellen en hoe ze de afweging maken of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Deze worden op een zelfde wijze getoetst.

Het beleid behelst het beheersen van geluidhinder bij toekomstige ontwikkelingen. Het beleid dient ook als richtlijn te worden toegepast bij de realisatie van woningen, die volgens een (globaal) bestemmingsplan al wel zijn toegestaan.

In het geluidbeleid staat dat, voordat een hogere waarde kan worden vastgesteld en/of kan worden aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening, aan een aantal onderzoeksverplichtingen voldaan moet zijn. Deze betreffen allereerst het uitvoeren van een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van alle relevante geluidbronnen waar sprake van is (dus zowel wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, scheepvaartlawaai als industriellawaai).

In het akoestisch onderzoek dient tevens de cumulatieve geluidbelasting te worden meegenomen in de beoordeling, conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Daarbij dient ook het geluid van 30 km/uur wegen meegenomen te worden boven de 53 dB (ex. Aftrek), geluid vanwege de scheepvaart (boven de 55 dB) en bij voorkeur ook industriellawaai van eventuele individuele bedrijven (indien relevant).

Voor het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt, net als bij de toetsing aan het Bouwbesluit 2012, voor wegverkeerslawaai uitgegaan van de situatie exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

Indien uit het akoestisch onderzoek blijkt dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarden plaatsvindt, dient, afhankelijk van de situatie, ook onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen en een motivatie van de gekozen inrichting uitgevoerd te worden.

De motivatie van de gekozen inrichting is echter alleen noodzakelijk indien sprake is van grootschalige ontwikkelingen (meer dan 10 nieuwbouwwoningen).

In kleinschalige ontwikkelingen (minder dan 10 woningen) zal het treffen van geluidreducerende maatregelen doorgaans op ernstige bezwaren stuiten van financiële of stedenbouwkundige aard. Dit betekent dat in deze gevallen onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk is.

Voor rijkswegen en spoorwegen dient gebruik te worden gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh.

Indien de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting heeft plaatsgevonden en er afdoende maatregelenonderzoek is uitgevoerd, maar deze stuiten op ernstige bezwaren of niet doeltreffend zijn, stelt het college van B&W de benodigde hogere waarde(n) vast, indien zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht.

Dit is het geval als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB ex aftrek door cumulatie van wegen en 50 dB door gecumuleerde wegen met snelheid > 70 km/u;
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart;
- 50 dB door industrie.

Als aanvullende eis geldt dat huizen met tuinen moeten kunnen beschikken over een geluidluw gedeelte in de achter- of zijtuin.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat ook bij 30 km/uur wegen te worden onderbouwd.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat, wordt de geluidbelasting vanwege nabijgelegen 30 km/u wegen, te weten het binnenstedelijk deel van de Havenstraat, ook berekend.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt, in lijn met het gemeentelijk beleid, aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde 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 53 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde.

Tevens wordt de berekende geluidbelasting kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeer slecht

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied ligt aan de Havenstraat in Strijensas. Het perceel ligt direct ten noorden van de woning Havenstraat 3, op de grens van de bebouwde kom met het buitengebied aan de noordzijde van Strijensas. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat aan de noord- west- en oostzijde overwegend uit agrarisch/landelijk gebied en aan de zuidzijde uit kombebouwing. Langs de Havenstraat zijn alleen aan de oostzijde van de weg woningen gelegen. Aan de westzijde van de Havenstraat bevindt zich, evenwijdig aan de weg gelegen, een watergang.

De Havenstraat is een erftoegangsweg die vanaf de zuidzijde van de dorpskern, naar het westen om de kombebouwing heen loopt om vervolgens weer in noordelijke richting af te buigen naar het buitengebied ten noorden van de bebouwde kom en vervolgens westwaarts overgaat in de Pellestraat.

Aan de noordzijde van de planlocatie bevindt de dichtstbijzijnde (agrarische) woning zich aan de Buitendijk 44 en ligt op een afstand van circa 65 meter ten noordwesten van de planlocatie, aan de andere kant van de weg en de watergang. De woning aan de Havenstraat 1 bevindt zich op ruim 100 meter afstand van de planlocatie aan de noordzijde. Aan de zuidzijde is de woning Havenstraat 3 op circa 10 meter afstand tot het perceel gelegen.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met de ligging van de onderzoekslocatie en de Havenstraat.

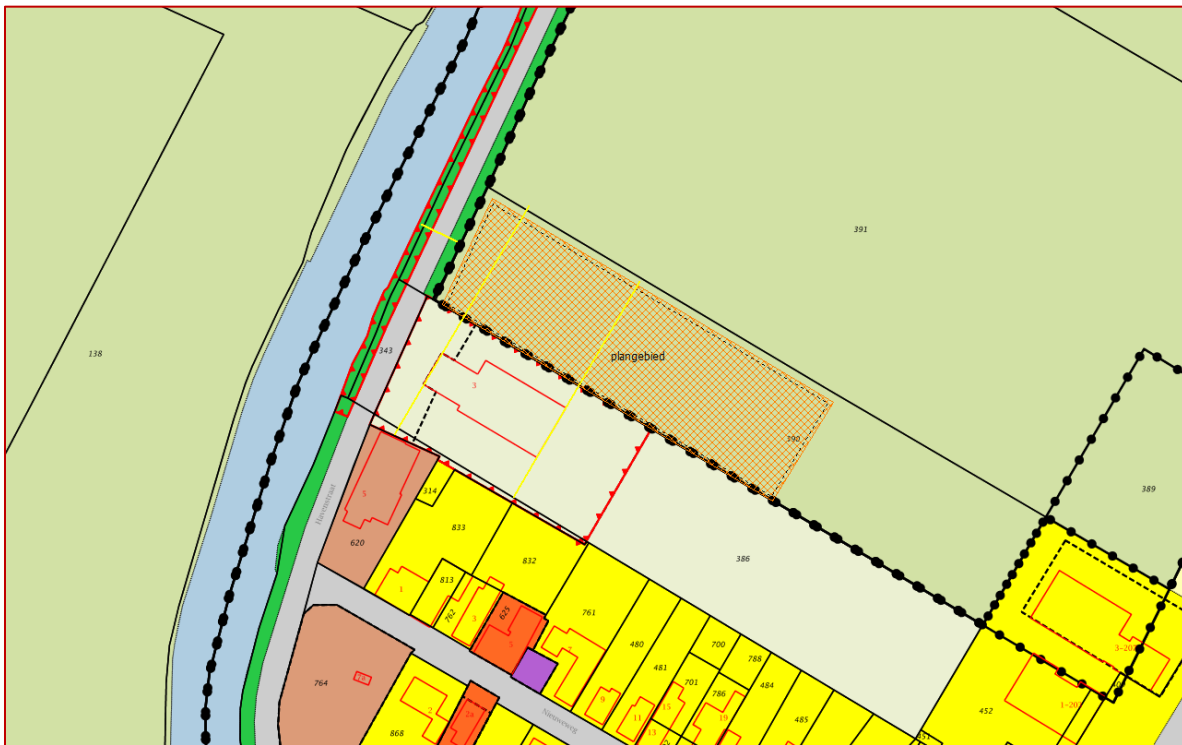


Figuur 3.1: Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: luchtfoto PDOK)

Op de planlocatie is men voornemens om een nieuwbouwwoning te realiseren. De huidige agrarische bestemming van het perceel met kadastraal nummer 390 dient daarvoor, voor het aan de weg gelegen deel, te worden omgezet naar een woonbestemming.

De positie van de nieuwbouwwoning is nog niet bekend ten tijde van het onderzoek, maar zal in ieder geval zodanig worden gerealiseerd dat de voorgevel van de nieuwbouwwoning in lijn is met de naastgelegen woning aan de Havenstraat 3. In het onderzoek is daarom, naast een grid met rekenpunten over het hele plangebied, ook een variant doorgerekend met een fictieve woning op de voornoemde gevellijn. Hierbij is voor de zijgevels een afstand van 5 meter tot de zijdelingse perceelsgrenzen aangehouden. De woning is qua diepte eveneens gelijkgesteld aan de bebouwing van Havenstraat 3.

In onderstaande figuur is de kadastrale situatie van het plangebied weergegeven met daarin opgenomen de ligging van het toetsingsgebied en de huidige bestemming.



Figuur 3.2: Weergave kadastrale situatie en huidige bestemming onderzoekslocatie en directe omgeving

3.2 Verkeersgegevens

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

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Havenstraat wordt in stedelijk gebied beheerd door de gemeente Strijen en in buitenstedelijk gebied door het Waterschap Hollandse Delta. Bij het Waterschap zijn geen verkeersgegevens van de Havenstraat bekend. Daarom is in voorliggend rapport uitgegaan van verkeersgegevens van een stedelijk wegvak van de Havenstraat, gelegen tussen de Nieuweweg en de Wilhelminastraat. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Strijen en betreft een verkeerstelling uitgevoerd in 2016. Ondanks dat het een ander wegvak betreft, worden de verkeerscijfers ook representatief geacht voor het te onderzoeken wegvak in onderhavig onderzoek, namelijk ten noorden van de Nieuweweg. De reden hiervoor is dat er, behalve de Nieuweweg geen andere afslagen aanwezig zijn, waardoor de verkeersintensiteit ook niet sterk zal afwijken. De data uit de verkeerstelling is in bijlage I van het rapport bijgevoegd.

Uit de telling blijkt een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit en een voertuigverdeling over de perioden van het etmaal. Om te kunnen rekenen met een etmaalintensiteit in het prognosejaar 2030, is de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit uit de telling van 2016 met een autonome groei van 1% per jaar opgehoogd tot het prognosejaar.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:		Havenstraat	
Etmaalintensiteit teljaar 2016	572 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit prognosejaar 2030	700 motorvoertuigen (afrondding op 100-tal)		
Autonome verkeersgroei	1% per jaar		
Type wegdekverharding:	Dicht Asfalt Beton (W0-referentiewegdek in rekenmodel) in combinatie met klinkerverharding in keperverband (W9a in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	60 km/uur buiten de bebouwde kom en 30 km/u binnen de bebouwde kom		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Intensiteit per uur	6,7	3,7	0,6
Tweewielers	2,4	1,2	0
Lichte voertuigen ³	89,3	89,4	92,6
Middelzware voertuigen ³	6,3	8,2	7,4
Zware voertuigen ³	2	1,2	0

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2030 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

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

Omdat nog niet bekend is waar de woning wordt gesitueerd, is in variant 1 een grid gemodelleerd over het hele oppervlak van het plangebied. In het grid zijn gridpunten gemodelleerd op een toetshoogte van 4,5 meter, overeenkomend met stahoogte op de tweede bouwlaag (1^e verdiepingshoogte).

In variant 2 is een fictieve woning gemodelleerd op de uiterste grenzen van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning. Hierbij is de voorgevelrooilijn van Havenstraat 3 aangehouden en een afstand van 5 meter tot de zijdelingse perceelsgrenzen. Ook qua diepte van de woning is aangesloten bij de bebouwing van Havenstraat 3. Binnen dit vlak zal de nieuwe woning in ieder geval worden gerealiseerd. Centraal op de gevels van de fictieve woning zijn toetspunten ingevoerd in het rekenmodel op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Dit komt overeen met stahoogte op de begane grond, de 1^e en 2^e verdieping.

3.4 Modellerings

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 4.30.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten, het Actueel Hoogtebestand van Nederland, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

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, evenals 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

Alle objecten in het rekenmodel zijn reflecterende ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) op basis van de kadastrale kaart, waarbij de hoogte van bestaande gebouwen is bepaald aan de hand van de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland in combinatie met Google Streetview.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen en andere verhardingen, zoals water zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$). De erfgronden rondom de woningen binnen de bebouwde kom zijn als half reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0,5$) vanwege de combinatie van (sier)bestrating en tuinen. Ook de begraafplaats is als een dergelijk bodemgebied gemodelleerd.

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

Het hoogteverschil tussen de bebouwde kom en de omgeving is met hoogtelijnen weergegeven in het rekenmodel en gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De Buitendijk is met een hoogte van +4,7 meter NAP in het rekenmodel ingevoerd ten opzichte van een maaiveld van 0,0 meter NAP. De Havenstraat en de meeste woningen zijn op maaiveldhoogte gelegen. De watergang langs de Havenstraat is op een hoogte van -1,0 meter NAP gemodelleerd.

Het grid met gridpunten is gemodelleerd tussen de perceelgrenzen met een onderlinge afstand van 3 meter en een rekenhoogte van 4,5 meter.

Het perceel waarop de nieuwe woning wordt gerealiseerd is met een hulpvlak in beeld gebracht. De komgrens, voor- en achtergevelrooilijn zijn met behulp van een hulplijn in beeld gebracht. Deze modelitems hebben geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering. In figuur 2 is een gedetailleerde weergave van het rekenmodel inzichtelijk gemaakt met daarin opgenomen de ligging van de reken(grid)punten en toetspunten.

In onderstaande figuur is een 3D-weergave van het rekenmodel in beeld gebracht.



Figuur 3.1: 3D-Weergave van het rekenmodel

In bijlage II zijn alle modelgegevens opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, hoogtelijnen, bodemgebieden, toets- en grid(punten).

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Havenstraat (geluidgezoneerd deel)

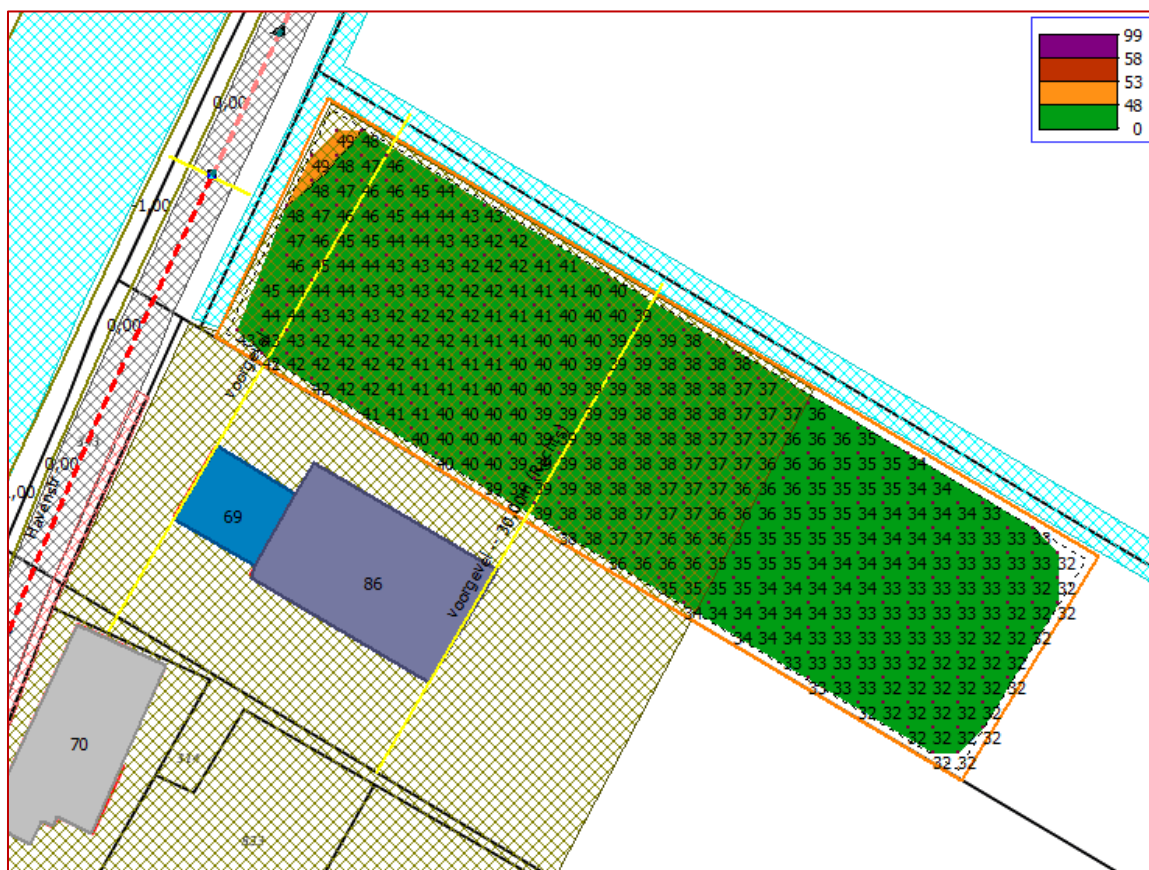
Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege het buitenstedelijk deel van de Havenstraat op het kavel voor de nieuwe woning ten hoogste 49 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen aan de noordzijde van de uiterste voorzijdegrens van het perceel berekend.

De geluidbelasting ter hoogte van de beoogde voorgevellijn voor de nieuwe woning bedraagt 43-46 dB.

Achter deze voorgevellijn neemt de geluidbelasting verder af naar 32 dB aan de achterkant van het kavel.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en is inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege het buitenstedelijk deel van de Havenstraat op het nieuwe bouwkveld inzichtelijk gemaakt, inclusief aftrek van 5 dB.



Figuur 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting grid vanwege de Havenstraat (60 km/u), inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden opgemaakt dat overal op het kavel voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen is daarom niet noodzakelijk.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Havenstraat (niet geluidgezoneerd deel)

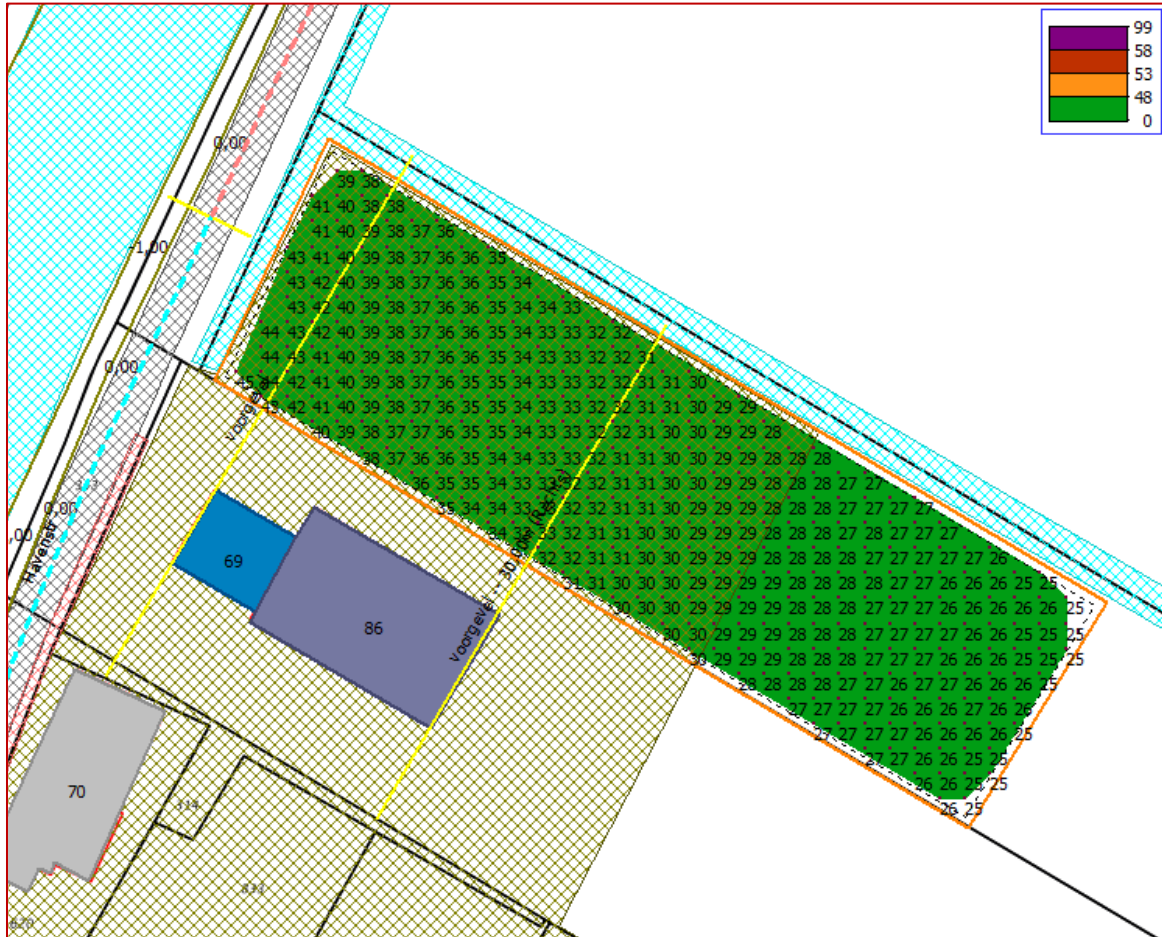
Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege het stedelijk deel van de Havenstraat op het kavel voor de nieuwe woning ten hoogste 45 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen aan de zuidzijde van de uiterste voorzijdegrens van het perceel berekend.

De geluidbelasting ter hoogte van de beoogde voorgevellijn voor de nieuwe woning bedraagt 38 - 43 dB.

Achter deze voorgevellijn neemt de geluidbelasting verder af naar 25 dB aan de achterkant van het kavel.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en is inclusief 5 dB aftrek in lijn met artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege het stedelijk deel van de Havenstraat op het nieuwe bouwkveld inzichtelijk gemaakt, inclusief aftrek van 5 dB.



Figuur 4.2: Rekenresultaten geluidbelasting grid vanwege de Havenstraat (30 km/u), inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege het niet geluidgezoneerde, 30 km/u wegvak van de Havenstraat kan worden opgemaakt dat bij de onderzoekslocatie overal voldaan wordt aan de richtwaarde van 48 dB. Vanwege dit deel van de Havenstraat is een goed woon- en leefklimaat bij de nieuwe woning aanwezig.

Voortvloeiend uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting ex aftrek niet meer dan 53 dB bedraagt. De blootstelling aan geluid vanwege dit deel van de Havenstraat wordt, in lijn met het gemeentelijk geluidbeleid, dan ook niet relevant geacht voor het akoestisch woon- en leefklimaat. Cumulatie van geluid zou achterwege kunnen blijven.

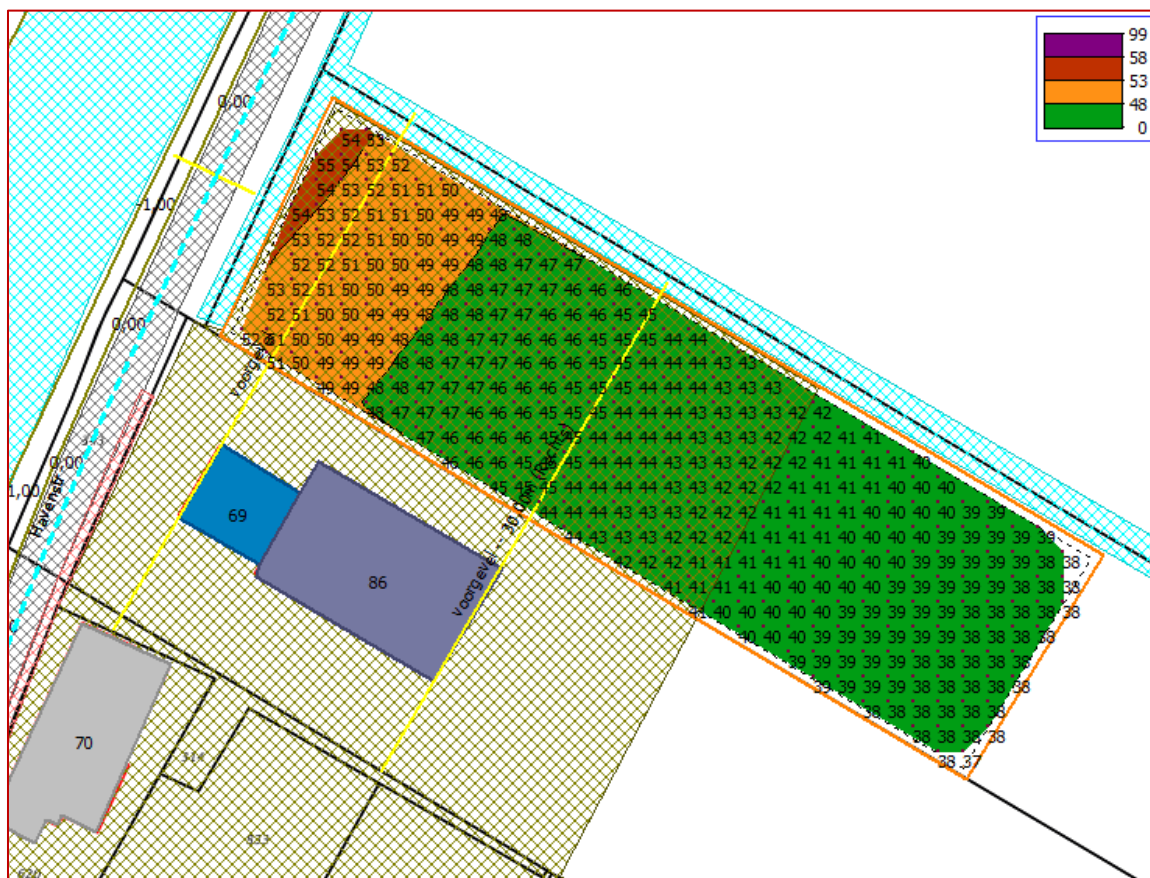
4.3 Gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (grid)

Zekerheidshalve is de cumulatie van geluid wel berekend om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. Daarvoor wordt naast het geluidgezoneerde, buitenstedelijk gelegen deel van de Havenstraat, ook de geluidbelasting vanwege het stedelijk gelegen wegvak (30 km/u) van de Havenstraat meegenomen in de berekening. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh meer toegepast.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de hele Havenstraat op het hele kavel voor de nieuwe woning 37 tot 55 dB bedraagt, zonder aftrek.

Indien uitgegaan wordt van de voor- en achtergevelrij, zoals bij de bebouwing van Havenstraat 3, bedraagt de geluidbelasting 45 tot 52 dB.

In onderstaande figuur zijn de gecumuleerde rekenresultaten vanwege wegverkeerslawaai op het nieuwe bouwkveld inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.3: Gecumuleerde rekenresultaten geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Uit de rekenresultaten kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de hele Havenstraat nauwelijks leidt tot een hogere geluidbelasting op de onderzoekslocatie dan alleen vanwege het gezoneerde wegvak. Het verschil in geluidbelasting ontstaat namelijk voornamelijk aan de zuidelijke voorzijde van het kavel. Hieruit kan eveneens worden afgeleid dat het verkeer op het 30 km/u wegvak nauwelijks invloed uitoefent op het akoestisch woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie.

Uit de rekenresultaten kan ook worden opgemaakt dat het akoestisch woon- en leefklimaat op het voorste deel van het kavel, gelegen tussen de perceelsgrens aan de voorzijde en de beoogde voorgevelrij, kan worden beoordeeld als 'redelijk' en op het gedeelte waarop de nieuwe woning is voorzien als 'zeer goed' tot 'redelijk'.

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (fictieve woning)

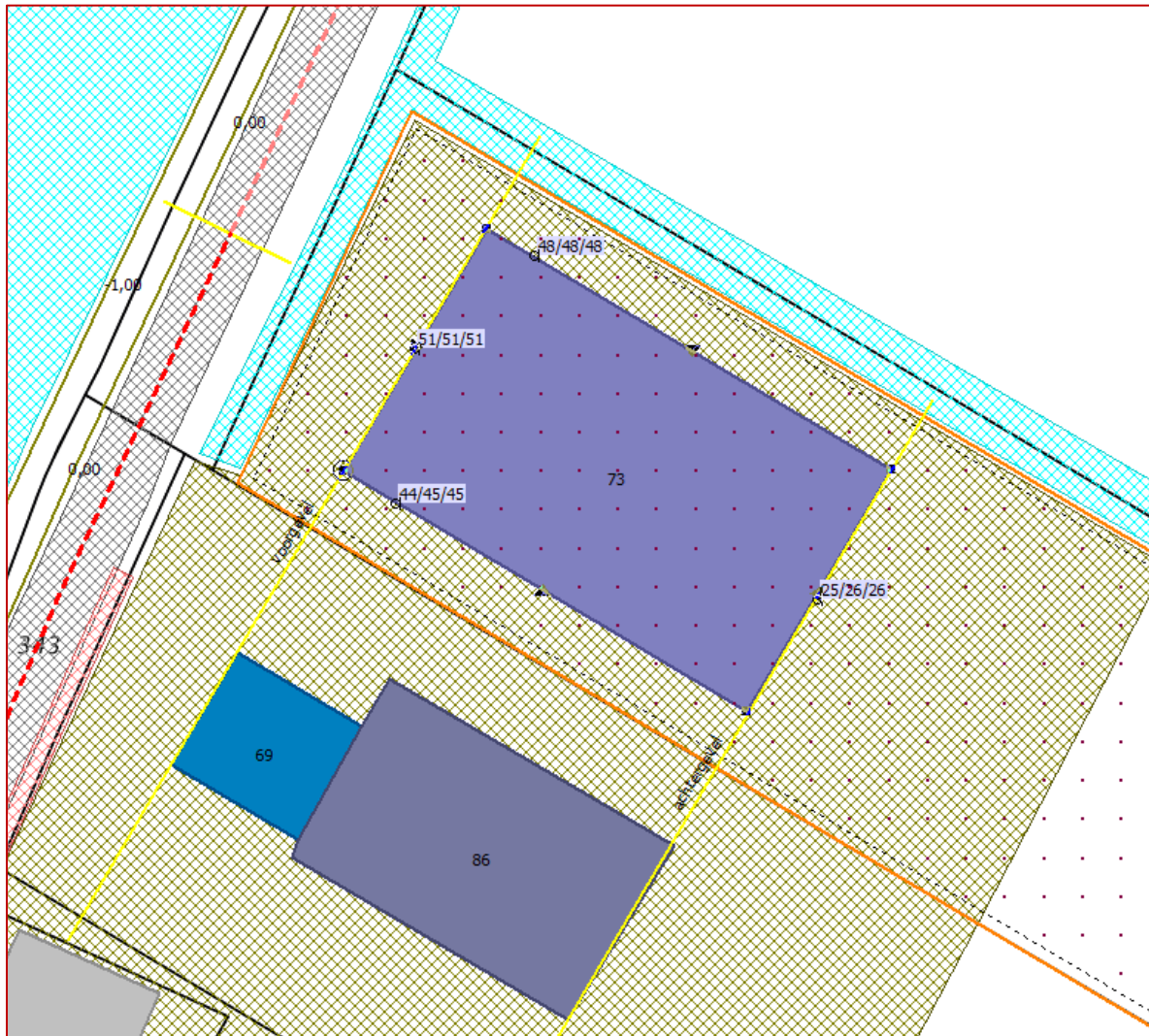
Om inzichtelijk te maken wat de geluidbelasting op de nieuw te bouwen woning zal zijn, is in variant 2 een fictieve woning met een hoogte van 9 meter in het rekenmodel ingevoerd, waarbij de voor- en achtergevelrooijlijn gelijk is gesteld aan die van de naastgelegen bebouwing aan de Havenstraat 3. Tevens is een afstand van 5 meter vanuit de beide zijden van het kavel in acht genomen.

Centraal op de ontstane geveldelen van het bouwblok zijn toetspunten geplaatst en is de geluidbelasting berekend vanwege zowel het stedelijk als buitenstedelijk deel van de Havenstraat. De rekenhoogten zijn ingesteld op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter.

In bijlage III van voorliggend rapport zijn de rekenresultaten op de fictieve woning opgenomen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de hele Havenstraat op de fictieve woning ten hoogste 51 dB bedraagt exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wgh. Dit komt overeen met een geluidbelasting van 46 dB inclusief aftrek.

In onderstaande figuur zijn de gecumuleerde rekenresultaten vanwege wegverkeerslawaai op de fictieve woning inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.4: Gecumuleerde rekenresultaten geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op fictieve woning, zonder aftrek.

Uit de rekenresultaten kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de hele Havenstraat niet meer dan 51 dB bedraagt en alle gevels in navolging van het gemeentelijk beleid als geluidluw zijn te beschouwen. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen en een hogere waarde aanvraag kan daarmee achterwege blijven.

Het akoestisch woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie is te beoordelen als '(zeer) goed' aan de achter- en zijgevels van de woning tot 'redelijk' aan de voorzijde van de woning.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de heer Overwater en in samenwerking met Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor een op te richten woning op het perceel ten noorden van de woning Havenstraat 3 in Strijensas.

Momenteel heeft het perceel (kadastraal nummer: 390) een agrarische bestemming. Op basis van ruimte-voor-ruimte ontwikkeling is het voornemen om de bestemming van het aan de weg gelegen deel van het perceel om te zetten naar een woonbestemming en op het ontstaan kavel een nieuwbouwwoning te realiseren. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient de bestemming te worden gewijzigd.

Bij een bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï verplicht, indien de planlocatie zich binnen de geluidzone van een weg bevindt. In onderhavige situatie is de planlocatie alleen gelegen langs de Havenstraat. Deze weg is in het buitenstedelijk gebied zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. Op grond van deze wet moet de geluidbelasting op de onderzoekslocatie, welke binnen de geluidzone van deze weg is gelegen, worden bepaald.

Het akoestisch onderzoek heeft dan ook tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Het gebied binnen de bebouwde kom van Strijensas, zo ook de Havenstraat, heeft een maximale rijsnelheid van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en vallen zodoende buiten de onderzoekspluch.

Op basis van jurisprudentie is daarom zekerheidshalve de geluidbelasting vanwege het 30km/uur wegvak van de Havenstraat meegenomen in de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening.

De onderzoekslocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Aangezien de positie van de nieuwe woning op het kavel nog niet bekend is, is in onderhavig onderzoek zowel een contourberekening op het hele kavel als een berekening op basis van een fictieve woning uitgevoerd. De fictieve woning geeft de uiterste grenzen van het gewenst bouwvlak voor de woning weer, waarmee een worst-case situatie wordt berekend. De woning zal in ieder geval binnen dit bouwvlak worden gepositioneerd.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege het buitenstedelijk deel van de Havenstraat is de hoogst berekende geluidbelasting op het kavel 50 dB, berekend op de voorzijdegrens van het grid en inclusief 5 dB aftrek.

Op de gewenste voorgevellijn (in lijn met de voorgevel van de woning Havenstraat 3) bedraagt de geluidbelasting hoogstens 46 dB.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat op nagenoeg het hele kavel, maar zeker op het maximale bouwvlak voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren wordt dus niet noodzakelijk geacht. Evenals een aanvraag hogere waarde.

5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat

De geluidbelasting vanwege het stedelijk deel van de Havenstraat bedraagt ten hoogste 45 dB met aftrek en 50 dB zonder aftrek. Deze geluidbelasting wordt alleen aan de voorzijde van het perceel berekend. Vanwege dit niet gezonde deel van de Havenstraat is dus een goed akoestisch klimaat aanwezig bij de woning.

Ondanks dat vanwege de berekende geluidbelastingen zowel op basis van de Wgh als het gemeentelijk geluidbeleid geen cumulatieve berekening noodzakelijk is, is deze zekerheidshalve wel uitgevoerd om inzicht te geven in het akoestisch woon- en leefklimaat vanwege de hele Havenstraat. Op de onderzoekslocatie bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting vanwege

wegverkeerslawaaï ten hoogste 55 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen bereikt aan de voorzijde van het perceel en is berekend zonder aftrek ingevolge art. 110g van de Wgh.

De geluidbelasting ter hoogte van de voorgevel(lijn) bedraagt op basis van de contourberekening 50 – 52 dB en op basis van de fictieve woning 51 dB.

Hiermee is de gecumuleerde geluidbelasting nauwelijks hoger dan de geluidbelasting vanwege alleen het gezoneerde deel van de weg en kan worden geconcludeerd dat het verkeer op de 30 km/u weg geen invloed uitoefent op de geluidbelasting en dus ook niet op het akoestisch woon- en leefklimaat bij de onderzoekslocatie.

Uit de rekenresultaten van de contourenberekening kan ook worden opgemaakt dat het akoestisch woon- en leefklimaat op het voorste deel van het kavel, gelegen tussen de perceelsgrens aan de voorzijde en de beoogde voorgevellijn, kan worden beoordeeld als ‘redelijk’ en op het gedeelte waarop de nieuwe woning is voorzien als ‘zeer goed’ tot ‘redelijk’.

Uit de rekenresultaten op de fictieve woning kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de hele Havenstraat niet meer dan 51 dB bedraagt en alle gevels in navolging van het gemeentelijk beleid als geluidluw zijn te beschouwen. Het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning is te beoordelen als ‘(zeer) goed’ aan de achter- en zijgevels van de woning tot ‘redelijk’ aan de voorzijde van de woning.

5.4 Toets gemeentelijk geluidbeleid

Aangezien de voorkeursgrenswaarde niet zal worden overschreden, waarmee geen hogere grenswaarde vastgesteld hoeft te worden, en het verkeer op de 30 km/u wegen geen invloed uitoefent op het akoestisch woon- en leefklimaat bij de onderzoekslocatie, is het gemeentelijke geluidbeleid in onderhavige situatie ook niet van toepassing.

5.5 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast mag, indien er een hogere waarde besluit is vastgesteld, de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek conform art. 110g van de Wet geluidhinder.

Omdat de voorkeursgrenswaarde op de onderzoekslocatie niet zal worden overschreden en in onderhavige situatie een aanvraag hogere grenswaarde dus niet noodzakelijk is, dient de nieuwbouwwoning, voor wat betreft de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie, op grond van het Bouwbesluit alleen te voldoen aan de minimumeis van 20 dB.

Indien uitgegaan wordt van de maximale geluidbelasting op bouwvlak (51 dB) zal een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de nieuwe woning eveneens worden gewaarborgd, omdat in onderhavige situatie de binnenwaarde van de geluidgevoelige ruimtes, rekening houdend met een minimumeis van 20 dB uit het Bouwbesluit, ten hoogste 31 dB zal zijn.

Een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeersgegevens Havenstraat telling 2016

LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Havenstraat
Plaats Strijen
Omschrijving tussen Nieuweweg en Buitendijk

Meting

Periode 24-09-2016
07-10-2016
Interval 1 uur

Rijstroken Telpuntcode Richting Omschrijving
2 37 1 en 2 Beide richtingen samen

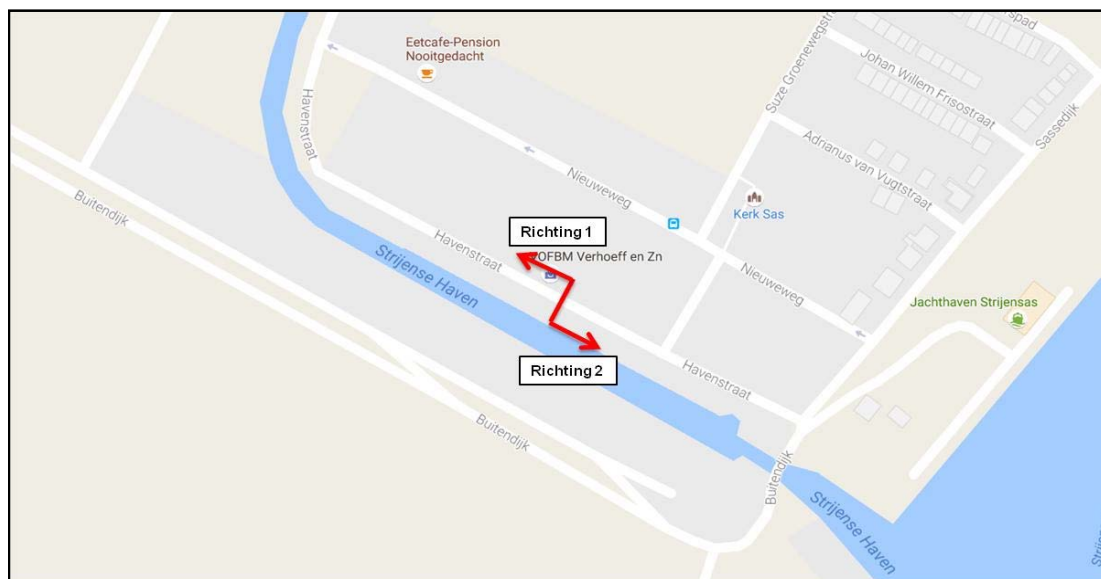
WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	< 2,0	2,0 - 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Totaal	
					Abs.	Rel.
00:00	0	3	0	0	3	0,5
01:00	0	2	0	0	2	0,4
02:00	0	1	0	0	1	0,2
03:00	0	0	0	0	0	0,0
04:00	0	1	0	0	1	0,2
05:00	0	3	0	0	3	0,5
06:00	0	6	1	0	7	1,2
07:00	0	12	1	0	13	2,3
08:00	0	16	2	0	18	3,2
09:00	0	25	2	1	28	4,9
10:00	1	30	2	1	34	6,0
11:00	1	32	2	1	36	6,4
12:00	2	35	3	0	40	7,1
13:00	2	34	3	1	40	7,1
14:00	1	37	3	1	42	7,4
15:00	2	43	3	1	49	8,7
16:00	1	48	2	1	52	9,2
17:00	1	59	2	1	63	11,1
18:00	0	40	2	0	42	7,4
19:00	0	29	2	0	31	5,5
20:00	0	20	2	0	22	3,9
21:00	0	14	2	0	16	2,8
22:00	0	13	1	0	14	2,5
23:00	0	9	0	0	9	1,6

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	< 2,0		2,0 - 3,7		3,7 - 7,0		> 7,0		Totaal		
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	12	2,1	513	89,7	37	6,5	10	1,7	572	100,0	100,0
Tot. 0-7	0	0,0	16	88,9	2	11,1	0	0,0	18	100,0	3,1
Tot. 7-19	11	2,4	411	89,3	29	6,3	9	2,0	460	100,0	80,4
Tot. 19-23	1	1,2	76	89,4	7	8,2	1	1,2	85	100,0	14,9
Tot. 23-7	0	0,0	25	92,6	2	7,4	0	0,0	27	100,0	4,7

Telpunt 37 (Havenstraat)



BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	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))	Totaal aantal	%Int(D)
Havenstr	Havenstraat bubeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	700,00	6,70
Pellestr	Pellestraat bubeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	700,00	6,70
Havenstr	Havenstraat bibeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	700,00	6,70
Havenstr	Havenstraat bibeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	700,00	6,70
Havenstr	Havenstraat bibeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	700,00	6,70
Havenstr	Havenstraat bibeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	700,00	6,70

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%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)
Havenstr	3,70	0,60	89,30	89,40	92,60	6,30	8,20	7,40	2,00	1,20	--	41,88	23,15	3,89	2,95	2,12	0,31	0,94	0,31	--
Pellestr	3,70	0,60	89,30	89,40	92,60	6,30	8,20	7,40	2,00	1,20	--	41,88	23,15	3,89	2,95	2,12	0,31	0,94	0,31	--
Havenstr	3,70	0,60	89,30	89,40	92,60	6,30	8,20	7,40	2,00	1,20	--	41,88	23,15	3,89	2,95	2,12	0,31	0,94	0,31	--
Havenstr	3,70	0,60	89,30	89,40	92,60	6,30	8,20	7,40	2,00	1,20	--	41,88	23,15	3,89	2,95	2,12	0,31	0,94	0,31	--
Havenstr	3,70	0,60	89,30	89,40	92,60	6,30	8,20	7,40	2,00	1,20	--	41,88	23,15	3,89	2,95	2,12	0,31	0,94	0,31	--
Havenstr	3,70	0,60	89,30	89,40	92,60	6,30	8,20	7,40	2,00	1,20	--	41,88	23,15	3,89	2,95	2,12	0,31	0,94	0,31	--

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
plangebied		4,50	0,00	3	3

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_1	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [zuid]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [noord]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning [oost]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
water	Strijensche Haven	0,00
weg	erftoegang naar woning Buitendijk 44	0,00
weg	Havenstraat	0,00
erf	erfgrond rondom kombebouwing	0,50
erf	erfgrond rondom kombebouwing	0,50
water	sloot bij planlocatie	0,00
weg	Nieuweweg	0,00
erf	begraafplaats	0,50
trottoir		0,00
trottoir		0,00
weg	Kerkplein	0,00
weg	Buitendijk (bubeko)	0,00
weg	Ventweg onderlangs Buitendijk	0,00
weg	Buitendijk (bibeko)	0,00

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woning Buitendijk 36	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning Buitendijk 38	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning Buitendijk 40	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning Buitendijk 38	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning Buitendijk 42	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4a	garage Buitendijk 42	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning Buitendijk 42a	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning Buitendijk 32 en 34	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7a	aanbouw woning Buitendijk 34	3,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Buitendijk 30	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning Buitendijk 28a	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning Buitendijk 28	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7b	aanbouw Buitendijk 32	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7c	bijgebouw Buitendijk 32	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8a	bijgebouw Buitendijk 30	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9a	bijgebouw Buitendijk 28	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10a	bijgebouw Buitendijk 28	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10b	bijgebouw Buitendijk 28	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10c	bijgebouw Buitendijk 28	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10d	bijgebouw Buitendijk 28	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10e	bijgebouw Buitendijk 28	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw Buitendijk 42	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning Havenstraat 11 en 13	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning Havenstraat 7	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning Havenstraat 15	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning Havenstraat 17	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning Havenstraat 19	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning Havenstraat 21	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning Havenstraat 23	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woning Havenstraat 25	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
18a	bijgebouw Havenstraat 25	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18a	bijgebouw Havenstraat 23	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1a	bijgebouw Buitendijk 36	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woning Havenstraat 3	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Havenstraat 5	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw Havenstraat 7a	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwwlak	bouwwlak fictieve nieuwbouwwoning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19a	bijgebouw Havenstraat 3	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	woningen Suze Groenewegstraat 5-15	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woning Suze Groenewegstraat 17	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woning Suze Groenewegstraat 19	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw Suze Groenewegstraat 3	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw Suze Groenewegstraat 3	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw Suze Groenewegstraat 3	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw Suze Groenewegstraat 1	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	woningen Nieuweweg 43-45	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	woningen Kerkplein 1-7	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	woningen Nieuweweg 29-37	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	woningen Nieuweweg 25-27	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	woningen Nieuweweg 23	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	woningen Nieuweweg 21	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	woningen Nieuweweg 19	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	woningen Nieuweweg 13-15	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	woningen Nieuweweg 11	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	woningen Nieuweweg 9	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	woning Nieuweweg 7	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	horecapand Nieuweweg 5	6,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	woning Nieuweweg 3	8,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	woning Nieuweweg 1	8,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	woning Nieuweweg 1	4,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030 met fictieve woning
versie van Havenstraat - Strijensas
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
43	woning Nieuweweg 2	6,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	woning Nieuweweg 2a	6,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	woning Nieuweweg 4	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	woning Nieuweweg 4a	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	woning Nieuweweg 6	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	woning Nieuweweg 10a	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	woning Nieuweweg 12	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	woning Nieuweweg 14	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	woning Nieuweweg 16	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	woning en bedrijfsbebouwing Buitendijk 44-44a	7,00	-1,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	woning en bedrijfsbebouwing Buitendijk 44-44a	12,00	-1,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	woning Havenstraat 1	8,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	aanbouw woning Havenstraat 1	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	bijgebouw woning Havenstraat 1	3,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	woning Pellestraat 29	6,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	woning met aanbouw De Lane 11	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	woning met aanbouw De Lane 11	10,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	woning Pellestraat 27	7,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	woning Pellestraat 23 en 25	12,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Zeilmakerij Havenstraat 43	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	woning Havenstraat 45	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	woning Havenstraat 47	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	woning met winkel Havenstraat 49-49a	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	woning Havenstraat 51	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	woning Havenstraat 53	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	woning Havenstraat 55	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	woning Havenstraat 57	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	woning Havenstraat 59	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	woning Havenstraat 63	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030 met fictieve woning

versie van Havenstraat - Strijensas

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	Min.AH	Max.AH	H-1	H-n	Lengte
15	dijk	onderkant talud dijk	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1040,14
19	3	bovenkant talud Buitendijk	--	4,69	4,69	4,50	4,69	63,45
20	3	bovenkant talud Buitendijk	--	4,50	4,69	4,50	4,69	113,63
21	1	talud Buitendijk	--	0,50	2,35	4,70	0,50	84,74
22	1	talud Buitendijk	--	4,50	4,50	0,50	4,50	30,69
23	1	talud Buitendijk	--	4,50	4,50	0,50	4,50	77,02
25	waterlijn	Strijensche Haven	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1616,09
26	1	maaiveld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	511,01
27	1	maaiveld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	647,92
28	maaiveld		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	912,29
29	maaiveld		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,08
30	1	onderkant talud Buitendijk	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	338,17
31	1	onderkant talud Buitendijk	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	345,18
32	1	talud Buitendijk	--	0,50	0,50	4,70	0,50	96,74
139	3	Buitendijk (bubeko) -- 3,00m (Rechts)	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	555,01
140	3	Buitendijk (bubeko) -- 3,00m (Links)	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	551,15

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basismodel 2030 met grid en fictieve woning

Model eigenschap

Omschrijving	basismodel 2030 met grid en fictieve woning
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Patricia op 18-6-2018
Laatst ingezien door	Patricia op 19-6-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE III

Rekenresultaten cumulatie van geluid bij fictieve woning

Rekenresultaten Havenstraat (60 km/u) op fictieve woning

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel 2030 met fictieve woning
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 60 km/u
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	44
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	45
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	45
T_2_A	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [zuid]	1,50	29
T_2_B	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [zuid]	4,50	30
T_2_C	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [zuid]	7,50	31
T_3_A	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [noord]	1,50	43
T_3_B	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [noord]	4,50	43
T_3_C	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [noord]	7,50	43
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning [oost]	1,50	18
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning [oost]	4,50	19
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning [oost]	7,50	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

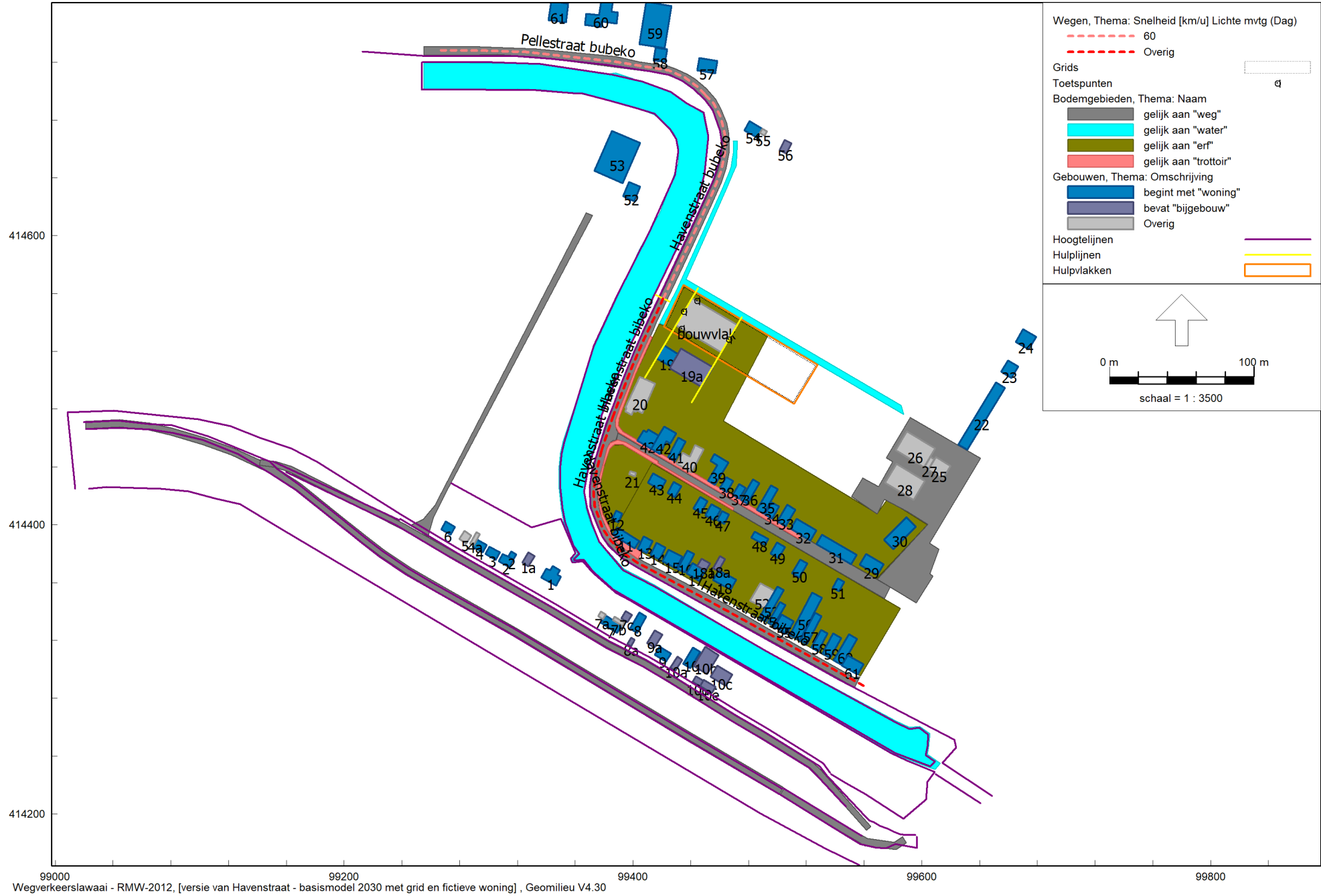
Rekenresultaten cumulatie van geluid op fictieve woning

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel 2030 met fictieve woning
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Havenstraat
 Groepsreductie: Nee

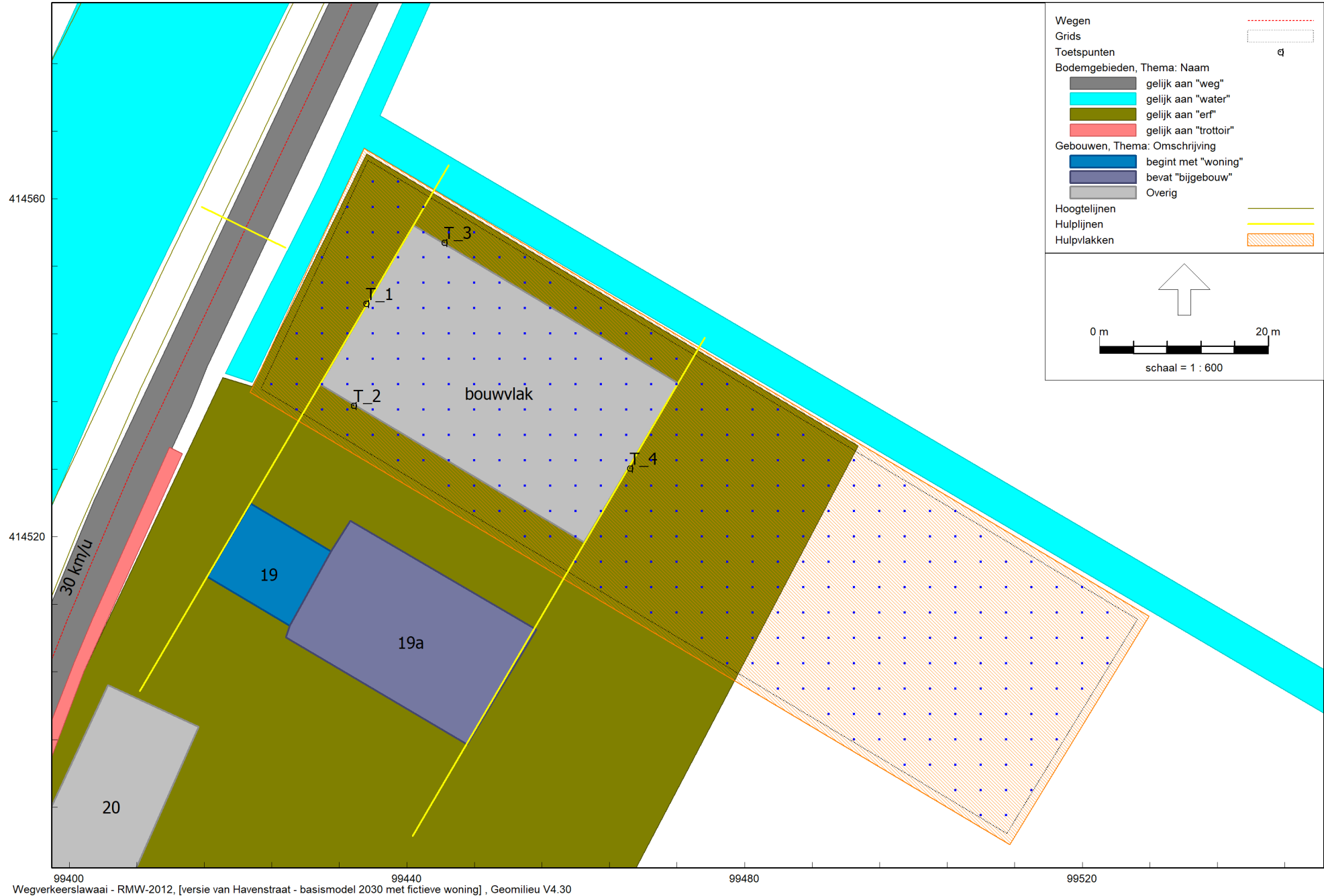
Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	51
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	51
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	51
T_2_A	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [zuid]	1,50	44
T_2_B	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [zuid]	4,50	45
T_2_C	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [zuid]	7,50	45
T_3_A	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [noord]	1,50	48
T_3_B	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [noord]	4,50	48
T_3_C	Toetspunt zijgevel nieuwbouwwoning [noord]	7,50	48
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning [oost]	1,50	25
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning [oost]	4,50	26
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning [oost]	7,50	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Figuur 1



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Havenstraat - basismodel 2030 met fictieve woning] , Geomilieu V4.30