



AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI
HEEREWEG CASTRICUM
TOEVOEGING WONING

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, Heereweg Castricum
Referentie:	20201755.v01
Datum:	1 februari 2021
Opdrachtgever:	BRO

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving	4
2. WETTELIJK KADER	6
2.1. Geluidzones	6
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	6
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
2.4. Gegevensbronnen	7
2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen	8
3. REKENRESULTATEN	10
3.1. Algemeen.....	10
3.2. Geluidbelastingen vanwege de Heereweg.....	10
3.3. Hogere-waardebeleid	11
3.4. Gecumuleerde geluidbelastingen	12
3.4.1. <i>Bouwbesluit</i>	12
3.4.2. <i>Woon- en leefklimaat</i>	13
4. CONCLUSIE.....	14
BIJLAGE I. GEGEVENS.....	15
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL.....	16
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL	17
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI.....	18

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft het planvoornemen om op het perceel gelegen tussen de Heereweg 62 en 64 in Bakkum-Noord (Gemeente Castricum) een twee-onder-een-kapwoning te realiseren. Om het toevoegen van deze extra woning mogelijk te maken is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï nodig.

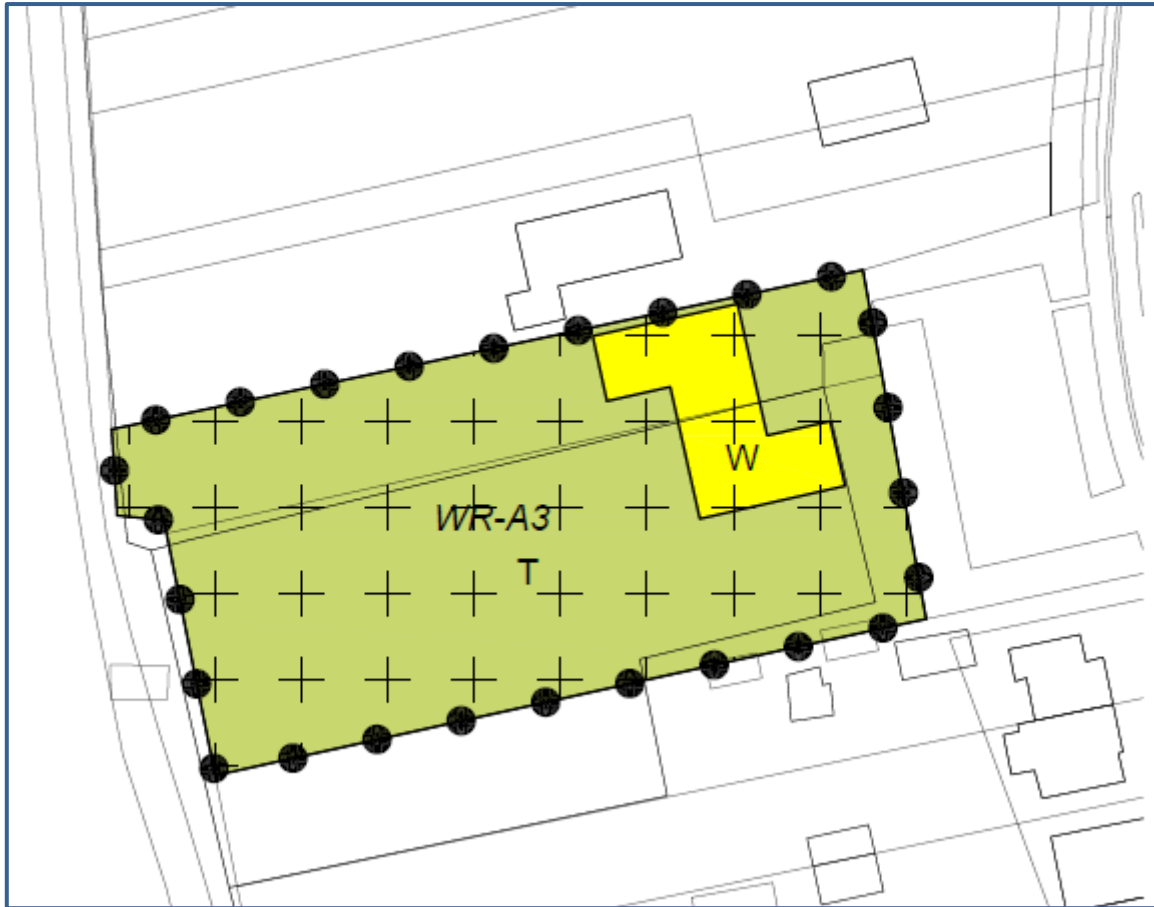
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving

De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie plangebied (rood kader) op het perceel tussen de huidige woningen op huisnummers 62 en 64
Bron: PDOK

In afbeelding 2 is de beoogde indeling van het perceel weergegeven. Omdat er geen hoogtes bekend zijn, is er uitgegaan van een woning van 3 bouwlagen.



Afbeelding 2. Beoogde indeling van het perceel

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer in de omgeving op de te realiseren woning beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woning. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

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

* het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg

Het plangebied valt binnen de zone van de Heereweg (50 km/uur). Er liggen in de directe omgeving van het plangebied geen 30 km/u-wegen waarvan de geluidbelasting volgens het geluidbeleid van de gemeente Castricum moet worden meegenomen.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een zoneringsplichtige weg bedraagt 63 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

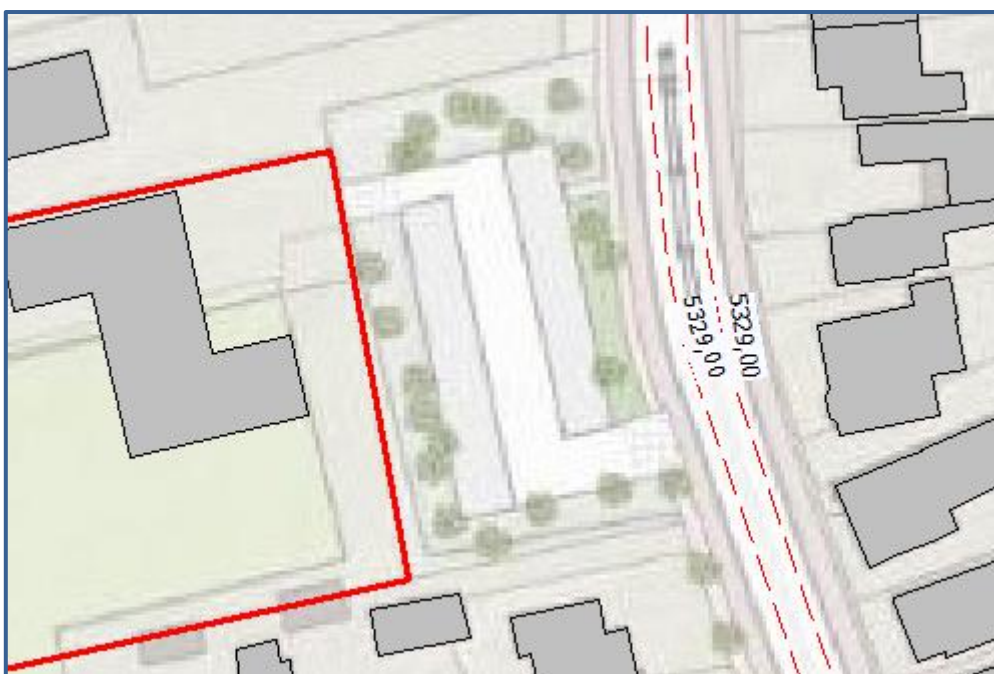
Bij geluidberekeningen op de gevels van geluidsgevoelige objecten mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
 - o bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
 - o bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
 - o overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid op de Heereweg bedraagt 50 km/uur. De aftrek voor deze weg bedraagt 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van een groepsreductie meegenomen.

2.4. Gegevensbronnen

De verkeersgegevens (intensiteiten) voor de Heereweg zijn verkregen uit het regionaal verkeersmodel (2030), aangeleverd door de gemeente Castricum. Deze intensiteiten zijn geëxtrapoleerd met 1,5% om de verwachte intensiteiten voor het planjaar 2031 te verkrijgen. De verdelingen zijn afkomstig uit provinciale tellingen, en zijn overgenomen uit het akoestisch onderzoek WVL dat is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging "4 woningen aan de Heereweg te Bakkum-Noord" (Bijlage I). De intensiteiten zijn weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3. Verkeersgegevens (intensiteiten)

De Heereweg is uitgevoerd met een referentiewegdek (W0). De invoergegevens zijn, inclusief de verdelingen, in detail weergegeven in bijlage III.

2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen

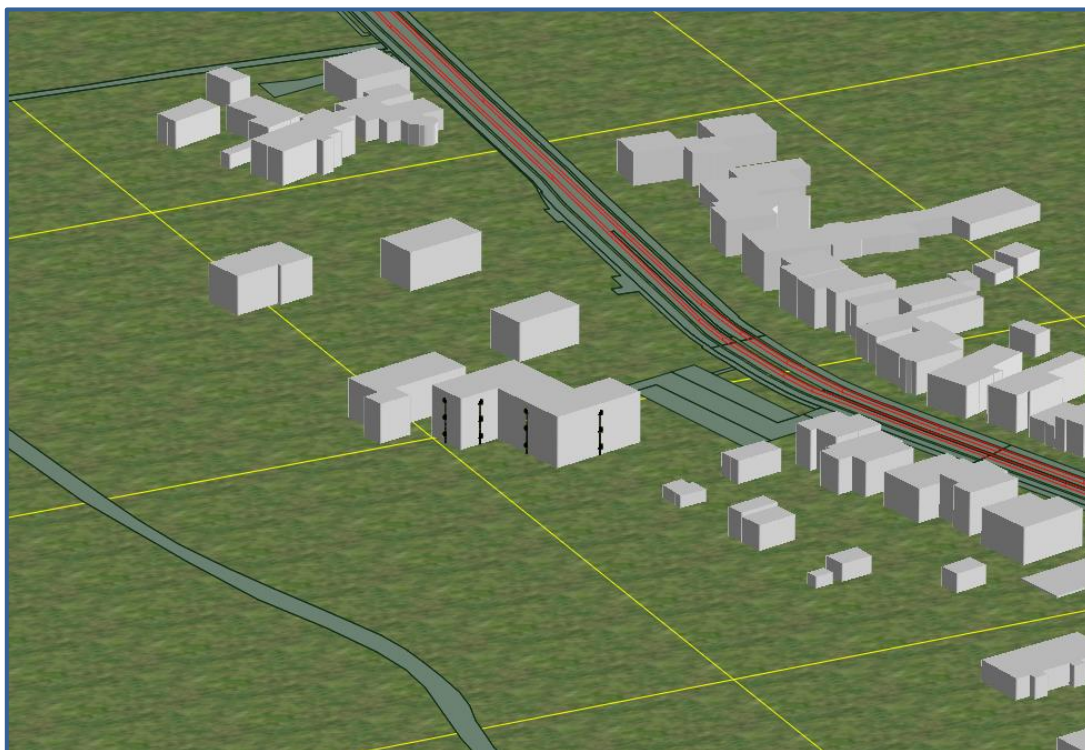
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu V2020.2, module RMW 2012.

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende bodem (factor 1), met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.). Voor deze verhardingen wordt uitgegaan van een bodemfactor 0. Voor de tuinen en erven ter plaatse van woningen en bedrijven is uitgegaan van een half absorberende bodem (factor 0.5) vanwege het afwisselend voorkomen van verhardingen en groenvoorzieningen.

De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich ook verblijfsruimtes kunnen bevinden. De rekenpunten zijn aangebracht op de gevels van de te realiseren woning. Voor verblijfsruimtes op de begane grond, 1^e etage en 2^e etage is uitgegaan van rekenhoogtes respectievelijk 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het maaiveld.

De overige invoergegevens (gebouwen en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet.

Op afbeelding 4 en 5 zijn 3d-weergaven van de rekenmodellen opgenomen.



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 5. Rekenmodel, 3d-weergave

In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven.

De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

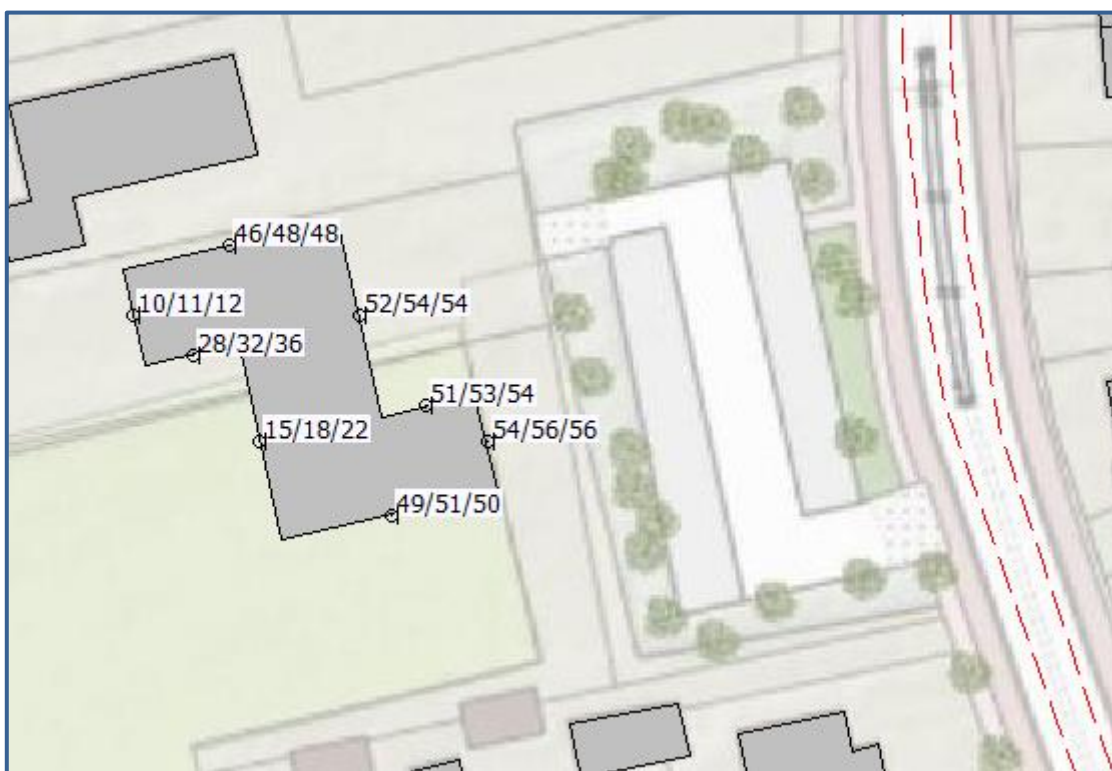
3. REKENRESULTATEN

3.1. Algemeen

De geluidbelasting door de gezoneerde weg is separaat berekend. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting berekend (exclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder). De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel (invalend geluidsniveau). Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

3.2. Geluidbelastingen vanwege de Heereweg

Op afbeelding 6 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven.



Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Heereweg. Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter

Toetsing

De geluidbelasting afkomstig van de Heereweg bedraagt op zijn hoogst 56 dB ter plaatse van de beoogde woning (voorgevel). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op vier beoordelingspunten overschreden (meerdere hoogtes).

De hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden. Omdat niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan worden maatregelen beschouwd in paragraaf 3.3.

3.3. Hogere-waardebeleid

Hogere waarden en een beschouwing van maatregelen zijn nodig, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Heereweg wordt overschreden.

Uit afbeelding 6 blijkt dat de gevelbelasting ter plaatse van de gewenste woning maximaal 56 dB bedraagt inclusief aftrek conform art. 110g Wgh. Bij een dergelijke gevelbelasting is toetsing aan de beleidsregel hogere waarden van toepassing en moeten bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd worden om te onderzoeken of een reductie mogelijk is.

Bronmaatregelen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Over het algemeen is het vervangen van het wegdektype voor de realisatie van een woning niet reëel (financieel). Of het aanpassen van het wegdektype een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente). Daarbij wordt opgemerkt dat een meer geluidreducerend wegdek niet gaat zorgen voor een situatie waarbij ter plaatse van de gewenste woning sprake zal zijn van een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde.

Maatregelen die de verkeersstromen wijzigen (zoals het verlagen van de verkeersintensiteiten of de maximumsnelheid) zullen niet ad hoc worden genomen, maar zijn een onderdeel van een uitgebreide verkeersstudie. Het realiseren van een woning vormt doorgaans geen aanleiding voor een uitgebreide verkeersstudie.

Overdrachtsmaatregelen

Een afschermende voorziening of het vergroten van de afstand van de woning tot de weg kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Een afschermende wand tussen de gewenste woning en de Heereweg is uit landschappelijk oogpunt niet wenselijk. Bovendien zullen de kosten voor een scherm niet opwegen tegen het gewenste effect bij het realiseren van een woning. Of het realiseren van een scherm een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente).

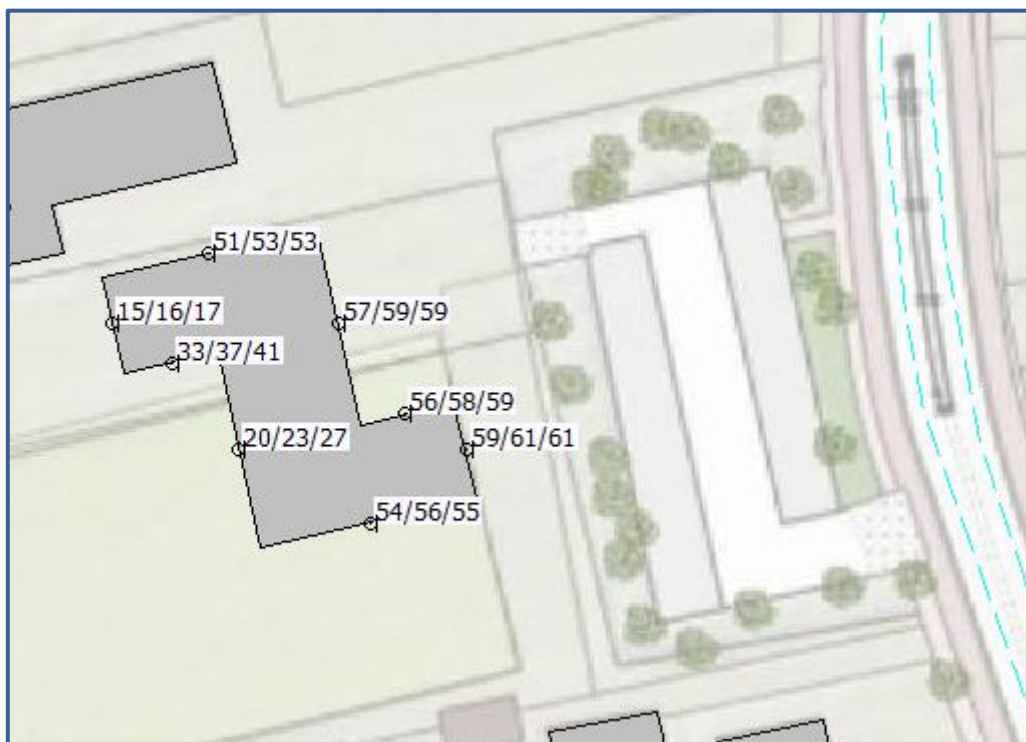
Een kleine verplaatsing van de woning naar achteren gaat niet zorgen voor een situatie dat overal zal worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De woning zal dan verder niet in lijn zijn met de overige woningen in de omgeving waardoor dit uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst is.

Maatregelen bij de ontvanger

In paragraaf 3.4 wordt ingegaan op de cumulatieve geluidbelasting ter plaatse van de beoordelingspunten. Bij het ontwerp van de woning wordt, waar nodig, rekening gehouden met de extra benodigde geluidwering van de desbetreffende geveldelen.

3.4. Gecumuleerde geluidbelastingen

Op afbeelding 7 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 7. Geluidbelastingen Lden (excl. aftrek art. 110g Wgh) cumulatief
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het noodzakelijk dat:

- Wordt voldaan aan de eisen voor de minimale geluidwering van de gevels.
- Dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Het Bouwbesluit 2012 geeft de minimeis voor de karakteristieke geluidwering. Zie hoofdstuk 3.4.1 Daarnaast wordt het woon- en leefklimaat beoordeeld aan de hand van de cumulatieve geluidbelasting. Zie hoofdstuk 3.4.2.

3.4.1. Bouwbesluit

Voor de geluidbelasting op de geveldelen wordt conform het Bouwbesluit (formeel) uitgegaan van de verleende hogere waarde. Echter wordt met oog op een acceptabel woon- en verblijfsklimaat (binnenniveau) meestal uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, inclusief wegen in een 30 km/uur zone.

De geluidbelasting vanwege bovengenoemde wordt berekend met een aftrek van 0 dB conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 lid 1 onder e. (zie ook paragraaf 2.3), in het vervolg genoemd: "exclusief aftrek".

De karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevel van een verblijfsgebied moet ten minste gelijk zijn aan de hoogste waarde van de geluidbelasting minus 33 dB óf 20 dB.

Toetsing

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 61 dB ter plaatse van de voorgevel van de gewenste woning. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt dan maximaal $61 - 33 = 28$ dB.

Het bevoegd gezag zal bepalen of een nader onderzoek naar de geluidwering van de desbetreffende geveldelen noodzakelijk wordt geacht.

3.4.2. Woon- en leefklimaat

Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat kan worden uitgegaan van de geluidbelastingen zoals gepresenteerd op afbeelding 7 en in bijlage IV. Deze geluidbelasting bedraagt ten hoogste 61 dB ter plaatse van de voorgevel van de gewenste woning.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning wordt gebruik gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 3 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in L_{den}) weergegeven.

Tabel 3. Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerd L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

De geluidniveaus ter plaatse van de gewenste woning variëren van 15 tot 61 dB. De milieukwaliteit wordt daarom over het algemeen gekwalificeerd als 'Zeer goed' tot 'Slecht'. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woning kan evenwel als acceptabel worden aangemerkt.

Daarbij kunnen de volgende zaken in overweging worden meegenomen:

- De woning beschikt over meerdere geluidluwe gevels.
- De woning beschikt over een grote geluidluwe achtertuin.
- De verwachting is dat de gevels voldoende gevelwering zullen hebben om een binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen.

4. Conclusie

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de gewenste twee-onder-een-kapwoning aan de Heereweg in Castricum berekend.

Hogere waarden

Een hogere waarde is nodig voor de Heereweg. De berekende geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB. Maatregelen worden niet doelmatig geacht, zie paragraaf 3.3. Het verlenen van hogere waarden wordt mogelijk geacht.

Bouwbesluit en woon- en leefklimaat

Benodigde gevelwering (wegverkeerslawaaï)

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 61 dB. Voor de geveldelen van de gewenste woning bedraagt de vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ dan maximaal $61 - 33 = 28$ dB. Het bevoegd gezag zal bepalen of een nader onderzoek naar de geluidwering van de desbetreffende gevels noodzakelijk is.

Woon- en leefklimaat

De milieukwaliteit wordt geclassificeerd als 'Zeer goed' tot 'Slecht'. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woning kan evenwel als acceptabel worden aangemerkt. Op basis van de toelichting in paragraaf 3.4.1 en 3.4.2 kan gesteld worden dat de cumulatieve geluidbelasting (wegverkeer) een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat niet in de weg staat.

BIJLAGE I. GEGEVENS



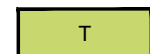
LEGENDA

Plangebied

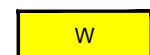


Plangebied

Enkelbestemmingen

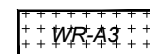


Tuin



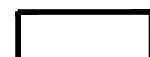
Wonen

Dubbelbestemmingen



Waarde - Archeologie 3

Bouwvlakken



bouwvlak

Verklaringen



ondergrond

BESTEMMINGSPLAN HEEREWEG

Gemeente Castricum

NL.IMRO.xxxx.yyyyyyyyyyyyyyyy-zzzz

schaal: 1:1000

formaat: A4

concept: 23-12-2020 / LF

voorontwerp: ... / tekenaar

ontwerp: ... / tekenaar

vastgesteld: ... / tekenaar

projectnr. BRO: P03878

projectnr. VWP: 20BROBO068

bestandsnaam: 20BROBO068-001.dwg

BRO
Ruimte om in te leven

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T 0411 850 400

www.bro.nl
info@bro.nl

verbeelding: Viewpoint ©
www.viewpoint.nl



Indien de geluidsbelasting de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB te boven gaat, kunnen burgemeester en wethouders, mits gemotiveerd, een hogere waarde vaststellen tot maximaal 63 dB (artikel 83 Wgh).

Onderzoek

VERKEERSINTENSITEITEN

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van de verkeersgegevens van de Provincie Noord-Holland. Uit de provinciale tellingen blijkt dat de huidige verkeersintensiteit ongeveer 8.400 mvt/etmaal bedraagt. Gelet op de ontwikkeling van de verkeersintensiteit op de Heereweg in de afgelopen jaren is de verwachting dat de verkeersintensiteit zal zijn gestegen tot ongeveer 9.200 mvt/etmaal in 2026. Eveneens is de samenstelling van het verkeer uit de provinciale tellingen verkregen. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabel. In de berekeningen is verder rekening gehouden met dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Tabel 1. Verkeersintensiteiten

Weg	Wegdek	Max. snelheid	periode	uur %	% verdeling		
					lv	mv	zv
Heereweg zuidelijke richting	ref. wegdek	50 km/u	dag	6.8	93.9	5.6	0.5
			avond	3.3	94.7	4.8	0.5
			nacht	0.7	92.4	7.1	0.5
Heereweg noordelijke richting	ref. wegdek	50 km/u	dag	6.3	94.8	5.7	0.5
			avond	2.9	96.6	2.9	0.5
			nacht	1.6	92.6	6.9	0.5

BEREKENINGEN

De berekeningen zijn uitgevoerd met Standaard Rekenmethode II (reken- en meetvoorschrift geluid - RMG 2012).

Op grond van artikel 110g Wgh wordt een aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg toegepast. De toe te passen aftrek van de geluidsbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt over het algemeen:

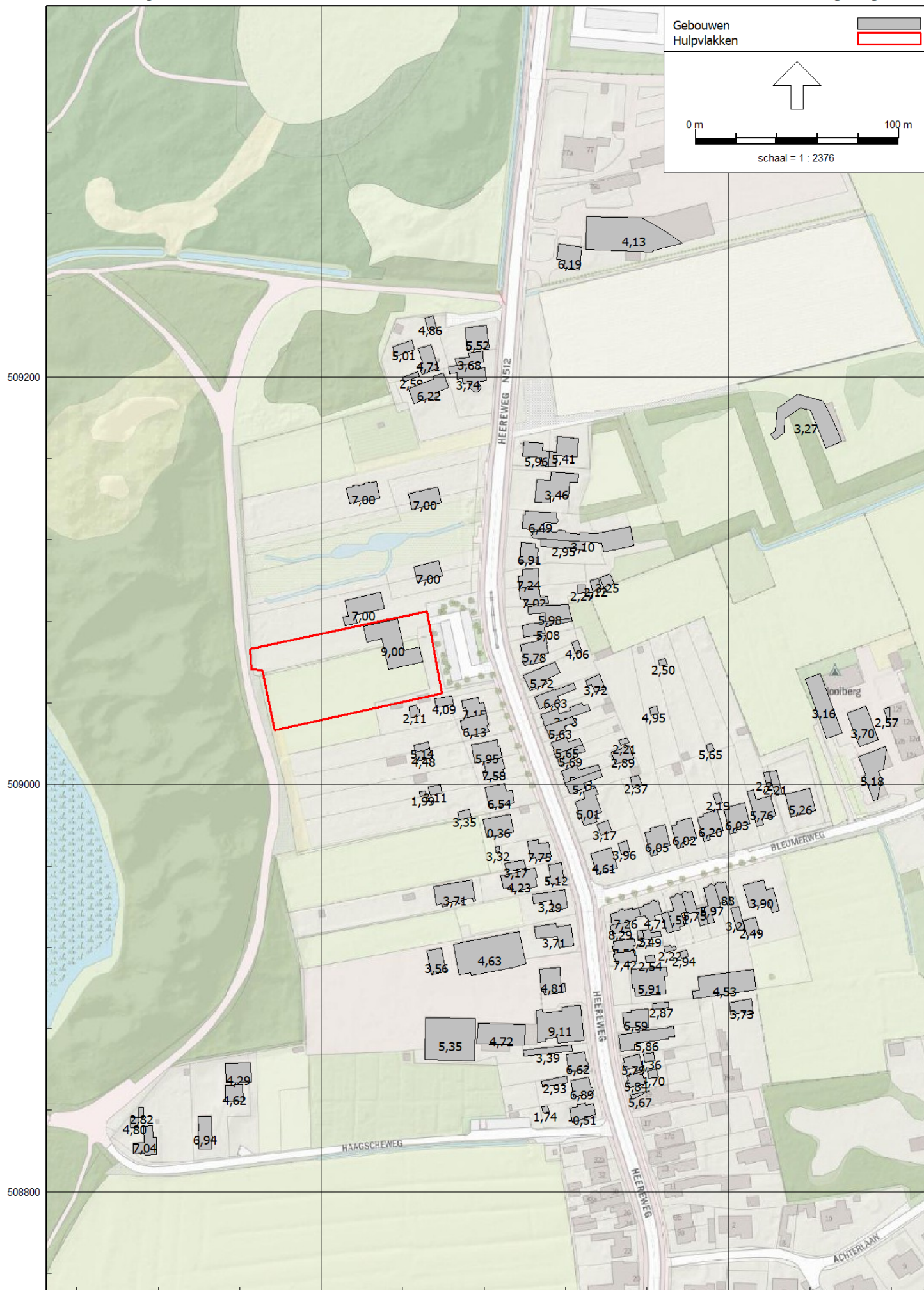
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, 2^{de} en 3^{de} lid, 112 en 113 Wgh.

De onder c genoemde aftrek heeft betrekking op het vaststellen van eventuele gevelisolatiemaatregelen om de vereiste binnenwaarde te bereiken. In de berekeningen is op grond van dit artikel 5 dB van de rekenresultaten afgetrokken. De berekeningen zijn uitgevoerd op hoogtes gekoppeld aan het op basis van het ontwerp te realiseren bouwhoogte.

Berekend zijn de gevels van de betreffende woningen op waarneemhoogtes van respectievelijk 1,8 en 4,8 m. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in navolgende figuur en tabel. In bijlage 1 zijn de volledige berekeningen opgenomen.

BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL









BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: V01

Model eigenschap	
Omschrijving	V01
Verantwoordelijke	De Roever
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	o.jansen op 15-1-2021
Laatst ingezien door	o.jansen op 1-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Itemeigenschappen

Model: V01
V01 - Heereweg Castricum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
HeerewegZN		Heereweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50
HeerewegNZ		Heereweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50

Itemeigenschappen

Model: V01
V01 - Heereweg Castricum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	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)
HeerewegZN	50	50	50	50	50	50	5329,00	6,30	2,90	1,60	94,80	96,60	92,60	5,70
HeerewegNZ	50	50	50	50	50	50	5329,00	6,80	3,30	0,70	93,90	94,70	92,40	5,60

Itemeigenschappen

Model: V01
V01 - Heereweg Castricum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
HeerewegZN	2,90	6,90	0,50	0,50	0,50
HeerewegNZ	4,80	7,10	0,50	0,50	0,50

Itemeigenschappen

Model: V01
 V01 - Heereweg Castricum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01		105241,70	509058,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP02		105231,27	509063,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP03		105226,11	509070,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP04		105221,35	509073,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP05		105228,95	509079,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP06		105239,19	509073,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP07		105244,40	509066,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP08		105249,13	509064,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Iteimeigenschappen

Model: V01
 V01 - Heereweg Castricum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
1	woonfunctie	105304,92	509042,69	6,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
2	woonfunctie	105299,30	509053,57	5,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
3	woonfunctie	105297,70	509068,60	5,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
4	woonfunctie	105311,91	509035,66	3,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
5	woonfunctie	105277,10	509042,80	7,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
6	woonfunctie	105282,07	509029,21	6,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
7	woonfunctie	105284,07	509012,30	7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
8	woonfunctie	105279,61	509011,40	5,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
9	woonfunctie	105288,68	509060,00	6,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
10	woonfunctie	105313,15	508950,91	5,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
11	woonfunctie	105305,33	508964,16	7,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
12	woonfunctie	105320,40	508867,17	6,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
13	woonfunctie	105119,02	508826,81	7,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
14	woonfunctie	105139,66	508837,11	6,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
15	woonfunctie	105400,50	508987,80	6,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
16	woonfunctie	105409,16	508996,54	5,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
17	woonfunctie	105439,91	508998,07	5,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
18	woonfunctie	105399,44	508940,61	6,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
19	woonfunctie	105418,50	508948,13	3,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
20	woonfunctie	105369,68	508910,37	5,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
21	logiesfunctie	105344,35	509016,62	2,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
22	woonfunctie	105479,17	509038,13	2,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
23	industriefunctie	105357,61	509277,99	4,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
24	woonfunctie	105257,77	509204,40	4,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
25		105248,29	509200,43	2,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
26		105330,04	509093,90	2,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
27		105335,98	509101,18	2,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
28		105308,06	509120,48	2,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
29		105320,25	509123,42	3,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
30		105351,13	509020,44	2,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
31		105365,62	509035,03	4,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
32		105336,71	509053,92	3,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
33		105369,92	509058,76	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
34		105328,07	509065,19	4,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
35		105355,43	508924,15	2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
36		105363,89	508913,10	2,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
37		105368,31	508920,13	2,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
38		105376,84	508914,61	2,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
39		105363,28	508868,47	4,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
40		105362,78	508892,37	2,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
41		105308,20	508854,20	2,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
42		105365,75	508856,25	4,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
43		105248,20	509037,11	2,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
44		105264,57	509041,36	4,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
45		105248,51	508994,07	1,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
46		105258,70	508999,80	3,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
47		105273,70	508983,92	3,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
48		105275,95	508942,64	3,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
49		105287,82	508966,90	3,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
50		105275,87	508885,03	5,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
51		105161,55	508844,46	4,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
52		105106,25	508836,54	4,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
53		105110,56	508836,56	2,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
54		105419,74	509006,23	2,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
55		105425,20	509000,00	2,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
72	woonfunctie	105381,96	508947,51	5,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
56	woonfunctie	105269,42	509199,26	3,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
57	woonfunctie	105270,82	509224,00	5,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
58	woonfunctie	105255,14	509198,78	6,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
59	woonfunctie	105298,95	509160,94	5,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
60	woonfunctie	105312,09	509163,36	5,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
61	woonfunctie	105305,32	509118,18	6,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
62	woonfunctie	105307,85	509124,94	6,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
63	woonfunctie	105311,67	509138,21	3,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
64	woonfunctie	105299,88	509091,07	7,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
65	woonfunctie	105300,95	509078,13	5,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
66	woonfunctie	105309,79	509084,15	5,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
67	woonfunctie	105318,98	509016,21	5,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
68	woonfunctie	105316,96	509021,85	5,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
69	woonfunctie	105318,01	509006,63	5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
70	woonfunctie	105337,01	509007,13	5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
71	woonfunctie	105327,76	508983,18	5,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
73	woonfunctie	105395,64	508941,68	5,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
74	woonfunctie	105379,28	508937,32	5,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
75	woonfunctie	105351,00	508932,63	8,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
76	industriefunctie	105307,14	508999,33	4,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
77	woonfunctie	105360,42	508889,72	5,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
78	woonfunctie	105353,88	508869,83	5,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
79	woonfunctie	105351,51	508851,33	5,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
80	woonfunctie	105361,08	508849,64	5,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
87		105404,97	508940,02	3,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
81	logiesfunctie, woonfunctie	105477,54	509017,09	5,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
82		105245,27	509215,78	5,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
83		105357,46	509000,00	2,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
84		105357,99	508928,32	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
85		105261,27	508908,06	3,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
86		105412,14	508909,07	4,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: V01
 V01 - Heereweg Castricum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
88	woonfunctie	105319,18	509253,34	6,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
89	woonfunctie	105297,25	509096,50	7,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
90	woonfunctie	105371,90	508979,51	6,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
91	woonfunctie	105394,56	508987,56	6,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
92	woonfunctie	105288,07	508955,11	4,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
93	woonfunctie	105342,38	508968,94	4,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
94	woonfunctie	105356,85	508935,17	7,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
95	woonfunctie	105353,87	508923,92	7,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
96	woonfunctie	105348,24	508863,03	5,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
97	woonfunctie	105313,97	509030,06	5,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
98	woonfunctie	105313,45	508937,89	3,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
99	woonfunctie	105324,06	508846,47	6,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
100		105350,04	508972,44	3,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
101		105299,69	508962,88	3,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
102		105473,58	509021,94	3,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
103		105413,24	508934,79	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
104	woonfunctie	105361,99	508964,82	6,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
105	woonfunctie	105355,69	508939,25	4,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
106	woonfunctie	105353,54	508918,33	7,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
107		105247,21	509011,52	4,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
108	industriefunctie	105264,97	508921,33	4,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
109	woonfunctie	105316,06	508925,37	3,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
110		105401,27	508886,87	3,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
111		105335,43	508980,36	3,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
112		105253,36	509017,47	5,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
113	kantoorfunctie	105266,67	509205,69	3,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
114		105153,26	508853,49	4,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
115	woonfunctie	105334,74	508838,01	-0,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
116		105391,82	509020,25	5,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
117	woonfunctie	105211,66	509078,04	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
118	woonfunctie	105257,34	509146,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
119	woonfunctie	105228,90	509140,46	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
120	woonfunctie	105259,61	509102,28	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
121		105255,03	509229,99	4,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
122		105336,85	509101,45	3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
123		105392,48	508995,20	2,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
124	logiesfunctie, woonfunctie	105446,27	509188,22	3,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
125		105311,77	508839,20	1,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
126	woonfunctie	105294,58	508976,71	0,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
127		105437,64	509051,60	3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
128	bijeenkomstfunctie, woonfunctie	105318,02	508888,62	9,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
129		105323,10	508872,12	3,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
130		105277,01	508882,84	4,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
Gebouw		105220,65	509077,39	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: V01

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OnbegroeidTerrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Heereweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Rekenresultaten Heereweg

Rapport: Resultatentabel
Model: V01
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heereweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A		105241,70	509058,19	1,50	47,66	44,26	40,14	48,90
TP01_B		105241,70	509058,19	4,50	49,57	46,16	42,04	50,81
TP01_C		105241,70	509058,19	7,50	49,08	45,66	41,58	50,33
TP02_A		105231,27	509063,93	1,50	13,69	10,20	6,55	15,09
TP02_B		105231,27	509063,93	4,50	16,32	12,82	9,26	17,75
TP02_C		105231,27	509063,93	7,50	20,77	17,31	13,68	22,20
TP03_A		105226,11	509070,72	1,50	27,20	23,74	19,66	28,42
TP03_B		105226,11	509070,72	4,50	30,91	27,45	23,31	32,11
TP03_C		105226,11	509070,72	7,50	34,28	30,78	26,87	35,55
TP04_A		105221,35	509073,84	1,50	8,80	5,31	1,24	10,01
TP04_B		105221,35	509073,84	4,50	10,05	6,54	2,52	11,27
TP04_C		105221,35	509073,84	7,50	10,65	7,13	3,13	11,87
TP05_A		105228,95	509079,39	1,50	44,50	41,10	36,96	45,73
TP05_B		105228,95	509079,39	4,50	46,29	42,89	38,75	47,52
TP05_C		105228,95	509079,39	7,50	47,19	43,77	39,68	48,43
TP06_A		105239,19	509073,83	1,50	50,44	47,03	42,89	51,67
TP06_B		105239,19	509073,83	4,50	52,28	48,87	44,75	53,52
TP06_C		105239,19	509073,83	7,50	52,82	49,41	45,31	54,06
TP07_A		105244,40	509066,83	1,50	50,02	46,62	42,47	51,25
TP07_B		105244,40	509066,83	4,50	51,81	48,40	44,26	53,04
TP07_C		105244,40	509066,83	7,50	52,34	48,93	44,82	53,58
TP08_A		105249,13	509064,03	1,50	52,72	49,32	45,15	53,94
TP08_B		105249,13	509064,03	4,50	54,32	50,91	46,77	55,55
TP08_C		105249,13	509064,03	7,50	54,61	51,20	47,09	55,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief

Rapport: Resultatentabel
Model: V01
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A		105241,70	509058,19	1,50	52,66	49,26	45,14	53,90
TP01_B		105241,70	509058,19	4,50	54,57	51,16	47,04	55,81
TP01_C		105241,70	509058,19	7,50	54,08	50,66	46,58	55,33
TP02_A		105231,27	509063,93	1,50	18,69	15,20	11,55	20,09
TP02_B		105231,27	509063,93	4,50	21,32	17,82	14,26	22,75
TP02_C		105231,27	509063,93	7,50	25,77	22,31	18,68	27,20
TP03_A		105226,11	509070,72	1,50	32,20	28,74	24,66	33,42
TP03_B		105226,11	509070,72	4,50	35,91	32,45	28,31	37,11
TP03_C		105226,11	509070,72	7,50	39,28	35,78	31,87	40,55
TP04_A		105221,35	509073,84	1,50	13,80	10,31	6,24	15,01
TP04_B		105221,35	509073,84	4,50	15,05	11,54	7,52	16,27
TP04_C		105221,35	509073,84	7,50	15,65	12,13	8,13	16,87
TP05_A		105228,95	509079,39	1,50	49,50	46,10	41,96	50,73
TP05_B		105228,95	509079,39	4,50	51,29	47,89	43,75	52,52
TP05_C		105228,95	509079,39	7,50	52,19	48,77	44,68	53,43
TP06_A		105239,19	509073,83	1,50	55,44	52,03	47,89	56,67
TP06_B		105239,19	509073,83	4,50	57,28	53,87	49,75	58,52
TP06_C		105239,19	509073,83	7,50	57,82	54,41	50,31	59,06
TP07_A		105244,40	509066,83	1,50	55,02	51,62	47,47	56,25
TP07_B		105244,40	509066,83	4,50	56,81	53,40	49,26	58,04
TP07_C		105244,40	509066,83	7,50	57,34	53,93	49,82	58,58
TP08_A		105249,13	509064,03	1,50	57,72	54,32	50,15	58,94
TP08_B		105249,13	509064,03	4,50	59,32	55,91	51,77	60,55
TP08_C		105249,13	509064,03	7,50	59,61	56,20	52,09	60,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief Vredeling Toetspunt 8C

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
V01
TP08_C
Wegen
Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP08_C		105249,13	509064,03	7,50	59,61	56,20	52,09	60,85
HeerewegZN		105345,77	508842,35	0,00	56,30	52,64	50,41	58,30
HeerewegNZ		105299,41	509299,84	0,00	56,88	53,67	47,14	57,32