



ASP

Akoestisch Adviesburo

Herman Heijermanslaan 81, 1948 DK Beverwijk

Mobiele telefoon: 06 - 250 317 39

Email: info@aspgeluid.nl

K.v.K Alkmaar nr.: 37085677IBAN:

NL76INGB0004600817



Akoestisch onderzoek geluidbelasting

5 appartementen Rijksweg 132 Limmen

(gemeente Castricum)

Opdrachtgever : Min architectuur bna
Contactpersoon : Gerard Min
Adres : Rijksweg 77, 1906 BE Limmen
T : 072 – 505 2817
M : -
F : 072 – 505 3817
E : gerardmin@planet.nl
W : www.gerardminarchitect.nl

Datum rapport : 22 mei 2014
Projectnummer : 2013035v1.2 VL Rijksweg 132 Limmen.doc
Versie : 1.2
Status : definitief
Uitvoering : ASP
Adviseur : L.M. Stoop



Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding.	
1.2	Doelstelling van het project	
2.	Juridisch kader	9
2.1	Normstelling	
2.2	Normering project	
3.	Rekenmethode	15
4.	Invoergegevens	15
4.1	Akoestische modelvorming	
5.	Berekeningen	16
5.1	Rekenresultaten	
6.	Conclusie	21
6.1	Zoneplichtige wegen	
6.2	30 km-wegen	
6.3	Toetsing aan beleidsnotitie Geluid MRA-gemeenten	
6.4	Gevelisolatie	
7.	Advies	25
7.1	Nieuw te realiseren appartementen	
7.2	Bestaande appartementen	
7.3	Hogere waarden	

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Berekeningen en invoergegevens

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Min architectuur bna is door ASP Akoestisch Adviesburo voor de transformatie van een voormalig bedrijfspand met kantoor tot 3 appartementen en de legalisatie van 2 bestaande appartementen op perceel Rijksweg 132 te Limmen (gemeente Castricum) een akoestisch onderzoek verkeerslawaaai uitgevoerd. Op de begane grond van het te transformeren bedrijfspand zijn 3 appartementen gepland. De op de 1^e verdieping aanwezige 2 bestaande appartementen blijven ongewijzigd.

Het bouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan.

De 5 appartementen zijn geprojecteerd binnen stedelijk gebied en binnen de geluidzone van de relevante weg:

- Rijksweg

De appartementen zijn aan de achterzijde gelegen in de nabijheid van de 30 km-weg Middenweg. Wegen met een 30 km-regiem hebben van rechtswege geen geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg echter wel meegenomen in dit onderzoek.

1.2 Doelstelling van het project

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de geprojecteerde én bestaande appartementen ten gevolge van het verkeer op de vorengenoemde wegen.

De geluidbelastingen zijn bepaald voor het prognosejaar 2025.

Figuur 1-1 Situering te transformeren kantoorruimte



Figuur 1-2 Voorgevel bestaande situatie vanuit Rijksweg 50 km



Figuur 1-3 Achtergevel bestaande situatie vanuit Middenweg 30 km

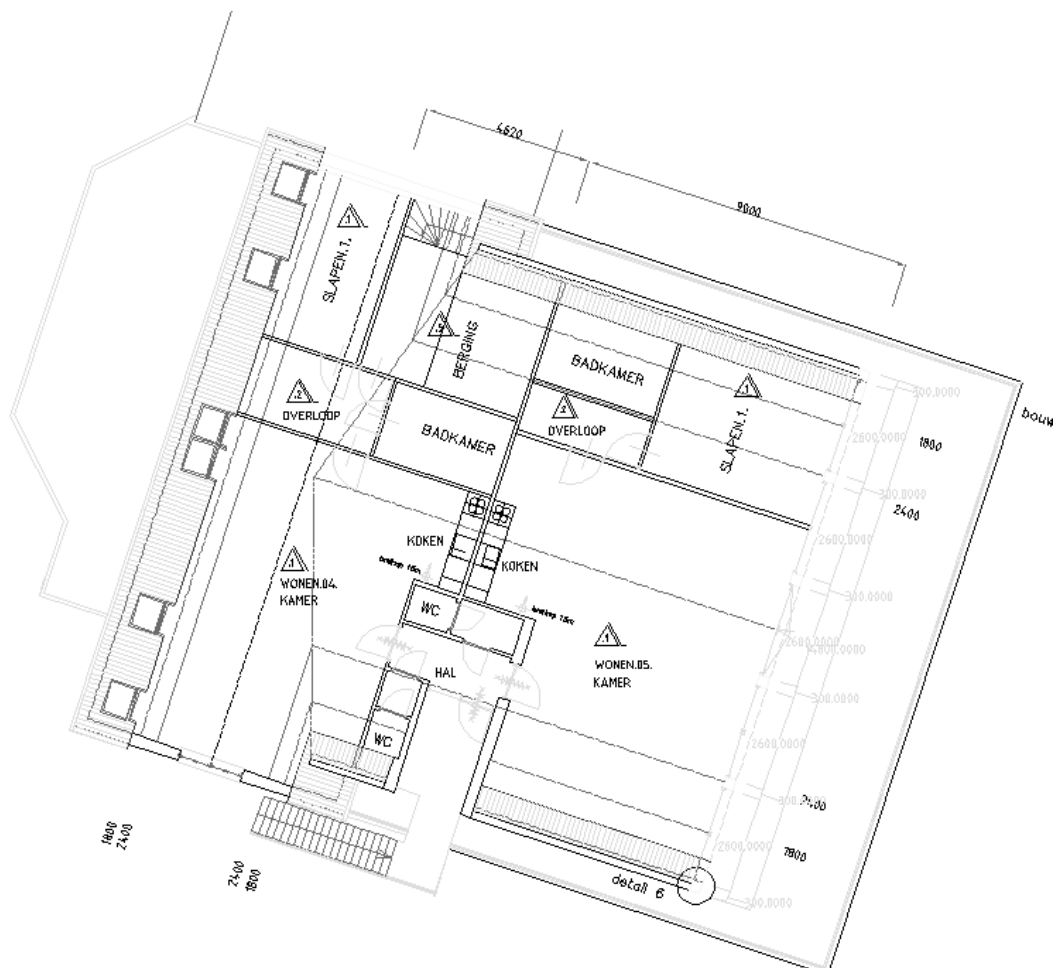


Figuur 1-5 Plattegrond nieuwe situatie begane grond 3 nieuwe appartementen



Begane grond - Nieuw

Figuur 1-6 Plattegrond ongewijzigde situatie 1^e verdieping 2 bestaande appartementen



2. Juridisch kader

2.1 Normstelling

2.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat een gemeente bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, de wettelijke grenswaarden in acht moet nemen. Voor wegvekeerslawaaï bedraagt de voorkeurswaarde bij woningen 48 dBL_{den}. De gevelbelasting is echter niet altijd door maatregelen (voldoende afstand, stil asfalt of geluidschermen) onder de 48 dB te houden. In bepaalde gevallen mogen burgemeester en wethouders (B&W) toestemming voor een hogere waarde verlenen (ontheffing).

2.1.2 Geluidzones

Zonebreedten	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
Aantal rijstroken		
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

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

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

2.1.3 Normstelling

Normstelling nieuwe woningen bij een weg

Categorie woningen	Maximale ontheffingswaarde	
	Aanwezige weg	Aanwezige auto(snel)weg
Nog niet geprojecteerde woning	Woning in stedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2 Wgh) Woning in buitenstedelijk gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	Woning in buitenstedelijk ¹ gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)
Geprojecteerde woning	Woning in stedelijk gebied 58 dB (art. 83 lid 1 Wgh) Woning in buitenstedelijk gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	Woning in buitenstedelijk ¹ gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)
Nog niet geprojecteerde agrarische woning ²	Woning in buitenstedelijk gebied 58 dB (art. 83 lid 4 Wgh)	Woning in buitenstedelijk ¹ gebied 58 dB (art. 83 lid 4 Wgh)
Vervangende nieuwbouw ³	Woning in stedelijk gebied 68 dB (art. 83 lid 5 Wgh) Woning buiten de bebouwde kom 58 dB (art. 83 lid 7 Wgh)	Woning binnen de bebouwde kom 63 dB (art. 83 lid 6 Wgh) Woning buiten de bebouwde kom 58 dB (art. 83 lid 7 Wgh)

¹ Voor woningen in een zone van een autosnelweg geldt altijd het beschermingsniveau voor buitenstedelijk gebied. Ook als de woningen binnen de bebouwde kom liggen. Dit volgt uit de definitie van stedelijk- en buitenstedelijk gebied in de Wgh

² Ter plaatse noodzakelijk vanwege de uitoefening van een agrarisch bedrijf.

³ Vervangende nieuwbouw (nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen). Voor vervangende nieuwbouw gelden de aanvullende eisen dat vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur óf een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Normstelling nieuwe andere geluidgevoelige objecten bij een weg

Andere geluidgevoelige gebouwen	Hoogst toelaatbare waarde
Gebouwen in buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 3.2 lid 2 Bgh)
Gebouwen in stedelijk gebied	63 dB (art. 3.2 lid 1 Bgh)
Geluidgevoelige terreinen	53 dB (art. 3.2 lid 1 Bgh)

2.1.4 Reductie conform artikel 110g en artikel 3.4 en 3.5 RMG2012

Reductie wegverkeer conform artikel 110g Wgh / artikel 3.4 RMG2012

In verband met de veronderstelling dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt als gevolg van bronmaatregelen wordt bij de toetsing van de vastgestelde geluidbelasting aan de in de Wet geluidhinder genoemde grenswaarden een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.
- c. 0 dB bij toetsing aan de voorwaarden uit het bouwbesluit

Reductie banden conform artikel 3.5 RMG2012

Bij de berekening van het geluidsniveau van een weg mag een aftrek worden toegepast vanwege stillere banden. Deze aftrek mag worden toegepast op de wegdekcorrectie en is afhankelijk van de representatieve snelheid van de lichte motorvoertuigen en het wegdek. De aftrek bedraagt 2 dB in geval van lichte motorvoertuigen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger.

De aftrek bedraagt 1 dB ingeval de rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur en hoger is, en het wegdek bestaat uit een van de volgende wegdekken:

- elementenverharding
- Zeer Open Asfalt Beton
- tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn.
- uitgeborsteld beton
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton
- oppervlaktebewerking.

Wettelijke rijsnelheid	wegdekverharding	Correctie art. 3.4 (110 Wgh)	Correctie art. 3.5 (stille bandenaftrek)	Totale correctie Wgh
< 70 km/uur	ZOAB, tweelaags ZOAB (geoptimaliseerd) uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	5 dB	0 dB	5 dB
< 70 km/uur	Andere dan bovenstaande wegvakken	5 dB	0 dB	5 dB
>= 70 km/uur	ZOAB, tweelaags ZOAB (geoptimaliseerd) uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	2 dB	1 dB	3 dB
>= 70 km/uur	Andere dan bovenstaande wegvakken	2 dB	2 dB	4 dB

2.1.5 Normering geluidgevoelige bestemmingen langs een 30 km-weg of woonerf

Een geluidsgevoelige bestemming (die wordt genoemd in Wgh) die gerealiseerd wordt langs een 30 km-weg of in een woonerf wordt niet beoordeeld in het kader van de Wgh. Dit betekent niet dat bij het opstellen van het bestemmingsplan geen akoestische beschouwing gegeven hoeft te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, vertaald naar een aanvaardbaar akoestisch klimaat, is in bepaalde situaties toch onderzoek noodzakelijk. In voorkomende gevallen kan een 30 km-weg met een relatief hoge verkeersdrukke aan (vracht)wagens in combinatie met bijvoorbeeld een klinkerbestrating toch voor een hoge geluidbelasting zorgen. De geluidbelasting van de 30 km-weg moet dan wel degelijk een rol spelen in de ruimtelijke afweging.

Er zal beoordeeld moeten worden of bij de nieuw te realiseren bestemming er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat van betrokken worden. In de ruimtelijke afweging zal naast een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ook andere niet akoestische argumenten een rol spelen.

In deze gevallen bestaat er, behalve de bescherming van het binnenklimaat door het bouwbesluit, geen wettelijk kader met een normeringstelsel. Er is dus meer vrijheid om het onderzoek meer kwalitatief in te steken en toe te spitsen op de concrete situatie in het bestemmingsplan, dan bij een akoestisch onderzoek op grond van de Wgh. Er kan worden aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh.

2.2 Normering project

2.2.1 Zoneplichtige wegen

De woning is geprojecteerd binnen de bebouwde kom (stedelijk gebied). Het betreft de transformatie van een bestaand gebouw tot appartementen (nieuwbouw). De maximum rijsnelheid op de Rijksweg bedraagt 50 km/uur. Het wegdek bestaat uit dichtasfaltbeton (DAB). In tabel 2-1 t/m 2-3 is aangegeven welke normering van toepassing is.

Tabel 2-1 overzicht geluidzones relevante wegen project

Wegvak	Stedelijk	Buitenstedelijk	Omvang zone [m]
Rijksweg	x		200

Tabel 2-2: Normering

Wegvak	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare waarde [dB]
Rijksweg	48	63

Tabel 2-3: Aftrek conform artikel 110g/RMG 3.4 en 3.5

Wegvak	Maximum snelheid [km/uur]	Aftrek [dB]
Rijksweg	50	5

2.2.2 30 km-wegen

De Middenweg is een 30 km-weg. Een 30 km-weg heeft geen geluidzone en behoeft in het kader van de Wet geluidhinder niet te worden beoordeeld. Wel dient te worden beoordeeld of wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening (GRO).

3. Rekenmethode

Het verkeerslawaai is overeenkomstig de Standaard Rekenmethode II van het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012" berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met het door DGMR ontwikkelde rekenprogramma Geomilieu, versie 2.30.

4. Invoergegevens

4.1 Akoestische modelvorming

4.1.1 Uitgangspunten

Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Door de gemeente Castricum aangeleverde verkeersgegevens van de Rijksweg en de Middenweg voor het prognosejaar 2025
- Google earth digitale ondergrond en foto's
- Bing maps Birdseye overzicht omgeving

4.1.2 Verkeersgegevens

De etmaalintensiteiten en de verkeersverdeling van de relevante weg zijn ontleend aan het door de Milieudienst Regio Alkmaar aangeleverde verkeersgegevens. Voor een overzicht van de verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4-1 Verkeersgegevens

Wegvak 2025	Intensiteit mvt/etm	Lichte voertuigen mvt/uur			Middel zware vrt mvt/uur			Zware voertuigen mvt/uur		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Rijksweg	19.000	1048,9	636,2	206,3	66,1	40,1	13,0	44,0	26,7	8,7
Middenweg	1.850	118,5	52,3	17,4	6,7	2,9	1,0	0,6	0,3	0,1

4.1.3 De weg

De geluidsbelasting wordt bepaald per relevante (zone-plichtige) weg. In dit geval zijn dat:

- Rijksweg (50 km)
- Middenweg (30 km)

4.1.4 Kruispunten

Binnen 150 meter van het beschouwde perceel is geen geregeld kruispunt aanwezig. Er is geen kruispunt correctie gehanteerd.

4.1.5 Bodemfactor

In de berekeningen is een standaard bodemfactor gehanteerd van 0.0 (harde, reflecterende bodem). Voor de ingevoerde bodemgebieden is een bodemfactor van 0.5 tot 1.0 gehanteerd (half absorberend tot volledig absorberende bodem).

5. Berekeningen

5.1 Rekenresultaten Zoneplichtige wegen

In tabel 5-1 zijn de rekenresultaten voor de zoneplichtige wegen opgenomen. Berekend is de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Rijksweg.

Tabel 5-1 Rekenresultaten Rijksweg 50 km

Id	Omschrijving	H [m]	Geluidbelasting	Overschrijding geluidgrenswaarden	
			Lden inclusief 5 dB aftrek art. 110 Wgh	Voorkeursgrens- waarde 48 dB	Grenswaarde nieuwbouw stedelijk 63 dB
1_A	bg r.zijg. nr.3	1,5	58	10	-
10_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	42	-	-
11_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	46	-	-
12_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	55	7	-
2_A	bg r.zijgevel	1,5	56	8	-
3_A	bg r.zijg nr.3	1,5	54	6	-
4_A	bg ag nr.3	1,5	35	-	-
5_A	bg ag nr.2	1,5	38	-	-
6_A	bg ag nr.1	1,5	39	-	-
7_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	63	15	-
8_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	60	12	-
9_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	55	7	-

5.2 Rekenresultaten 30 km-wegen

In tabel 5-2 zijn de rekenresultaten voor de 30 km-wegen opgenomen. Berekend is de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Middenweg.

Tabel 5-2 Rekenresultaten Middenweg 30 km

Id	Omschrijving	H [m]	Geluidbelasting	Overschrijding geluidgrenswaarden	
			Lden inclusief 0 dB aftrek art. 110 Wgh	nvt	nvt
1_A	bg r.zijg. nr.3	1,5	44	-	-
10_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	55	-	-
11_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	51	-	-
12_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	44	-	-
2_A	bg r.zijgevel	1,5	46	-	-
3_A	bg r.zijg nr.3	1,5	49	-	-
4_A	bg ag nr.3	1,5	56	-	-
5_A	bg ag nr.2	1,5	57	-	-
6_A	bg ag nr.1	1,5	57	-	-
7_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	28	-	-
8_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	43	-	-
9_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	49	-	-

5.3 Rekenresultaten gecumuleerd

In tabel 5-3 zijn de rekenresultaten voor de gecumuleerde geluidbelasting van de relevante 50 km en 30 km wegen opgenomen. Berekend is de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Rijksweg en Middenweg.

Tabel 5-3 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting Rijksweg 50 km en Middenweg 30 km

Id	Omschrijving	H [m]	Geluidbelasting	Toetsing bouwbesluit	
			Lden inclusief 0 dB aftrek tbv toetsing bouwbesluit	Max norm binnenniveau [1]	Benodigde gevelwering Ga;K [2]
1_A	bg r.zijg. nr.3	1,5	63	nvt	20
10_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	56	nvt	20
11_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	54	nvt	20
12_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	60	nvt	20
2_A	bg r.zijgevel	1,5	61	nvt	20
3_A	bg r.zijg nr.3	1,5	59	nvt	20
4_A	bg ag nr.3	1,5	56	nvt	20
5_A	bg ag nr.2	1,5	57	nvt	20
6_A	bg ag nr.1	1,5	58	nvt	20
7_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	68	nvt	20
8_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	65	nvt	20
9_A	best. appartementen 1e verd.	5,0	60	nvt	20

[1] Betreft bedrijfspan, van rechtens verkregen niveau, geen binnennorm

[2] Minimale eis gevelwering 20 dB

Figuur 5-1 Situering rekenpunten



Figuur 5-2 Model in 3-D



6. Conclusie

6.1 Zoneplichtige wegen

Uit de berekening blijkt dat ter plaatse van de appartementen 1 en 2 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de Rijksweg bedraagt ter plaatse van appartement nr. 3 ten hoogste 58 dB¹, en daarmee hoger is dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (nieuwbouw). Nader onderzoek naar mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde is noodzakelijk.

De gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de Rijksweg bedraagt ter plaatse van de 2 bestaande appartementen ten hoogste 63 dB², en daarmee hoger is dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (nieuwbouw). Nader onderzoek naar mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde is noodzakelijk.

Bij het ontwerpen van geluidreducerende maatregelen dienen achtereenvolgens de volgende aspecten onderzocht te worden:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen bij de bron

Door bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het omleiden van de verkeersstroom en/of het aanbrengen van een akoestisch gunstigere wegverharding kan de geluiduitstraling vanwege de weg worden beperkt. Echter gezien de kleinschaligheid van het bouwplan lijken dergelijke ingrijpende en kostbare maatregelen geen haalbare optie.

Indien bijvoorbeeld de bestaande asfaltlaag op de Rijksweg over 200 m wordt vervangen door geluidreducerend asfalt (DD2), zal de geluidbelasting op het nieuw te realiseren appartement 3 afnemen van 58 dB naar ca. 55 dB. Ter plaatse van de bestaande appartementen zal de geluidbelasting afnemen van 63 dB naar ca. 60 dB.

Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 60.000,00 (50,00/m2).

Maatregelen in de overdracht

De geluidbelasting bij de nieuw te bouwen woningen kan worden verlaagd door bijvoorbeeld het vergroten van de afstand van de woning tot de weg-as en/of het plaatsen van geluidschermen of -wallen. Voor een dussdanige verplaatsing van het bouwblok dat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan biedt het perceel te weinig ruimte. Het treffen van maatregelen in de overdracht ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

¹ De aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g is hierbij in rekening gebracht.

² De aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g is hierbij in rekening gebracht.

Gevelisolatie

Indien eerder besproken maatregelen om bijvoorbeeld, stedenbouwkundige of financiële redenen niet wenselijk of mogelijk blijken, kan bij het College van B&W ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde. Indien ‘dove gevels’ worden toegepast behoeft voor deze gevels geen hogere waarde te worden aangevraagd. Hierbij dient te worden aangetoond welke bouwkundige maatregelen aan de woning worden getroffen om een aanvaardbaar leefklimaat (zie eis Bouwbesluit) binnen de woning te waarborgen. Het betreft de transformatie van een bedrijfsgebouw naar appartementen (woningen). Hierbij moet voor de binnenwaarde worden voldaan aan het van rechtens verkregen niveau. Voor een bedrijfsgebouw gelden geen binnenwaarden. Dit betekent dat moet worden voldaan aan de minimumeis voor de gevelwering van 20 dB.

6.2 30 km-wegen

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de weg:

- Middenweg

ter plaatse van de nieuw te realiseren appartementen maximaal 57 dB en ter plaatse van de 2 bestaande appartementen maximaal 55 dB bedraagt. De aftrek van 0 dB op grond van artikel 110g is hierbij in rekening gebracht.

Maatregelen bij de bron

Maatregelen zoals het verlagen van de verkeersintensiteit of de rijsnelheid zijn niet mogelijk. Door het aanbrengen van geluidarm asfalt over een lengte van ca. 150 meter kan de geluidbelasting met ca. 3 dB worden verlaagd. Het betreft slechts 5 woningen met een relatief lage geluidbelasting. Maatregelen bij de bron ontmoeten overwegende bezwaren van financiële aard.

Maatregelen in de overdracht

Maatregelen zoals het vergroten van de afstand tot de weg zijn niet mogelijk. Maatregelen in de overdracht in de vorm van geluidschermen ontmoeten gezien de stedelijke situatie overwegende bezwaren van verkeerskundige en stedenbouwkundige aard.

6.3 Toetsing aan beleidsnotitie Geluid MRA-gemeenten

Geadviseerd wordt voor het bouwplan een hogere waarde aan te vragen van 58 dB voor appartement 3. Om de bestaande appartementen te legaliseren wordt geadviseerd hiervoor een hogere waarde aan te vragen van 63 dB. Maatgevende weg is de Rijksweg.

Door de Milieudienst Regio Alkmaar is de beleidsnotitie Geluid MRA-gemeenten opgesteld. Deze beleidsnota is van toepassing op het grondgebied van de gemeente Castricum en vormt het toetsingskader voor situaties waarbij de voorkeursgrenswaarden worden overschreden worden beoordeeld.

Hierin is de volgende tabel opgenomen:

Wegverkeer:

Geluidbelasting (Lden in dB)	Ernstig gehinderde (%)	GES-kwalificatie	Onderzoeksplicht
< 43	0	Zeer goed	- geen onderzoek nodig
43 – 48	0 - 3	Goed	<i>zie hier boven</i>
48 – 53	3 - 5	Redelijk	- bronmaatregelen indien mogelijk - overdrachtsmaatregelen indien mogelijk - aandacht voor geluidluwe buitenruimte en gevel
53 – 58	5 - 9	Matig	- bronmaatregelen nadrukkelijk meewegen - overdrachtsmaatregelen indien mogelijk - aandacht voor geluid bij ontwerp - akoestisch onderzoek bij bouwvergunning - niet akoestische compensatie overwegen
58 – 63	9 - 14	Zeer matig	<i>zie hier boven</i>
63 – 68	14 - 21	Onvoldoende	- bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur - overdrachtsmaatregelen nadrukkelijk meewegen - aandacht voor geluid bij ontwerp - akoestisch onderzoek bij bouwvergunning - niet akoestische compensatie beschrijven
68 – 73	21 - 31	Ruim onvoldoende	BOVEN WETTELIJK MAXIMUM
> 73	> 31	Zeer onvoldoende	BOVEN WETTELIJK MAXIMUM

De geluidbelasting op het nieuw te realiseren appartement 3 bedraagt maximaal 58 dB. De bijbehorende GES-kwalificatie is ‘matig’. De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksplicht is:

- Bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur
- Overdrachtsmaatregelen indien mogelijk
- Aandacht voor geluid bij ontwerp
- Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- Niet akoestische compensatie overwegen.

Maatregelen bij de bron en in de overdracht ontmoeten overwegende bezwaren van financiële, verkeerskundige of stedenbouwkundige aard.

De appartementen zijn gesitueerd aan de minst geluidbelaste zijde. Ter plaatse van de achtergevel van appartement nr. 3 bedraagt het geluidniveau maximaal 52 dB Lden (inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh). Niet akoestische compensatie moet worden overwogen.

De geluidbelasting op de 2 bestaande appartementen bedraagt maximaal 63 dB. De bijbehorende GES-kwalificatie is 'onvoldoende'. De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksplicht is:

- Bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur
- Overdrachtsmaatregelen nadrukkelijk meewegen
- Aandacht voor geluid bij ontwerp
- Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- Niet akoestische compensatie overwegen.

Maatregelen bij de bron en in de overdracht ontmoeten overwegende bezwaren van financiële, verkeerskundige of stedenbouwkundige aard.

Ter plaatse van de achtergevel van appartement nr. 3 bedraagt het geluidniveau maximaal 50 dB Lden (inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh). Niet akoestische compensatie moet worden overwogen.

6.4 Gevelisolatie

De gecumuleerde geluidbelasting van de omringende wegen inclusief 0 dB aftrek bedraagt maximaal 63 dB op de nieuw te realiseren appartementen en 68 dB op de 2 bestaande appartementen. Het betreft transformatie van een bedrijfsgebouw.

Het binnenniveau dient te voldoen aan het van rechtens verkregen niveau. Voor bedrijfsgebouwen gelden geen binnenwaarden.

De benodigde gevelisolatie bedraagt minimaal 20 dB (minimumeis bouwbesluit). Aan de nieuw te realiseren appartementen worden zodanige gevelwerende maatregelen getroffen dat wordt voldaan aan een binnenwaarde van 33 dB.

7. Advies

7.1 Nieuw te realiseren appartementen

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de zoneplichtige weg Rijksweg op de nieuw te realiseren appartementen maximaal 58 dB bedraagt. De bijbehorende GES-kwalificatie is ‘matig’. De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksplicht is:

- Bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur
- Overdrachtsmaatregelen nadrukkelijk meewegen
- Aandacht voor geluid bij ontwerp
- Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- Niet akoestische compensatie overwegen.

Maatregelen bij de bron en in de overdracht ontmoeten overwegende bezwaren van financiële, verkeerskundige of stedenbouwkundige aard. De appartementen zijn gesitueerd aan de minst geluidbelaste zijde. Ter plaatse van de achtergevel van appartement nr. 3 bedraagt het geluidniveau maximaal 52 dB. Niet akoestische compensatie moet worden overwogen.

Wat wordt verstaan onder niet-akoestische compensatie is niet precies aangegeven in de beleidsnotitie Geluid MRA-gemeenten. Mogelijke compensatie kan zijn dat de appartementen nabij winkels en openbare voorzieningen zijn gesitueerd.

7.2 Bestaande appartementen

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de zoneplichtige weg Rijksweg op de 2 bestaand appartementen maximaal 63 dB bedraagt. De bijbehorende GES-kwalificatie is ‘onvoldoende’. De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksplicht is:

- Bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur
- Overdrachtsmaatregelen nadrukkelijk meewegen
- Aandacht voor geluid bij ontwerp
- Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning
- Niet akoestische compensatie overwegen.

Maatregelen bij de bron en in de overdracht ontmoeten overwegende bezwaren van financiële, verkeerskundige of stedenbouwkundige aard. De appartementen zijn gesitueerd aan de minst geluidbelaste zijde. Ter plaatse van de achtergevel van appartement nr. 3 bedraagt het geluidniveau maximaal 50 dB. Niet akoestische compensatie moet worden overwogen.

Wat wordt verstaan onder niet-akoestische compensatie is niet precies aangegeven in de beleidsnotitie Geluid MRA-gemeenten. Mogelijke compensatie kan zijn dat de appartementen nabij winkels en openbare voorzieningen zijn gesitueerd.

7.3 Hogere waarden

Geadviseerd wordt de volgende hogere waarden aan te vragen:

Appartement 3

- 58 dB ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg

Bestaande 2 appartementen

- 63 dB ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg

BIJLAGE 1 Tekeningen

Tekening	Blz.
Figuur 1-1 Situering te transformeren kantoorruimte	5
Figuur 1-2 Voorgevel bestaande situatie vanuit Rijksweg 50 km	6
Figuur 1-3 Achtergevel bestaande situatie vanuit Middenweg 30 km	6
Figuur 1-4 Plattegrond bestaande situatie begane grond	7
Figuur 1-5 Plattegrond nieuwe situatie begane grond 3 nieuwe appartementen	8
Figuur 1-6 Plattegrond ongewijzigde situatie 1 ^e verdieping 2 bestaande appartementen	9
Figuur 5-1 Situering rekenpunten	19
Figuur 5-2 Model in 3-D	20

BIJLAGE 2 Berekeningen en modelgegevens

Rijksweg 2025

Inclusief 5 dB aftrek art.110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: v1.2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 50 km Rijksweg 2025
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	bg r.zijg. nr.3	1,50	56,02	53,85	48,96	57,71
10_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	40,00	37,82	32,93	41,68
11_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	44,31	42,13	37,24	45,99
12_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	53,67	51,49	46,60	55,35
2_A	bg r.zijgevel	1,50	53,95	51,78	46,89	55,64
3_A	bg r.zijg nr.3	1,50	52,08	49,91	45,02	53,77
4_A	bg ag nr.3	1,50	32,93	30,76	25,87	34,62
5_A	bg ag nr.2	1,50	36,51	34,34	29,45	38,20
6_A	bg ag nr.1	1,50	37,41	35,23	30,34	39,09
7_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	61,48	59,31	54,42	63,17
8_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	58,70	56,53	51,64	60,39
9_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	53,17	51,00	46,11	54,86

Middenweg 30 km 2025

Inclusief 0 dB aftrek art.110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: v1.2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km Middenweg 2025
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	bg r.zijg. nr.3	1,50	43,17	39,61	34,84	44,04
10_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	54,17	50,62	45,85	55,05
11_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	50,25	46,70	41,93	51,13
12_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	42,58	39,02	34,25	43,45
2_A	bg r.zijgevel	1,50	45,52	41,97	37,20	46,40
3_A	bg r.zijg nr.3	1,50	48,39	44,84	40,07	49,27
4_A	bg ag nr.3	1,50	55,17	51,61	46,84	56,04
5_A	bg ag nr.2	1,50	55,85	52,29	47,52	56,72
6_A	bg ag nr.1	1,50	56,38	52,82	48,05	57,25
7_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	27,18	23,63	18,86	28,06
8_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	42,02	38,47	33,70	42,90
9_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	48,04	44,48	39,71	48,91

Gecumuleerde geluidbelasting Rijksweg/Middenweg 30 km 2025 Inclusief 0 dB aftrek art.110g Wgh

Tbv toetsing bouwbesluit

Rapport: Resultatentabel
 Model: v1.2
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	bg r.zijg. nr.3	1,50	61,10	58,91	54,02	62,78
10_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	54,66	51,29	46,50	55,64
11_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	52,81	49,93	45,10	54,07
12_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	58,77	56,57	51,68	60,44
2_A	bg r.zijgevel	1,50	59,15	56,93	52,04	60,81
3_A	bg r.zijg nr.3	1,50	57,64	55,32	50,44	59,24
4_A	bg ag nr.3	1,50	55,25	51,72	46,95	56,14
5_A	bg ag nr.2	1,50	56,01	52,51	47,73	56,91
6_A	bg ag nr.1	1,50	56,55	53,05	48,27	57,45
7_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	66,48	64,31	59,42	68,17
8_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	63,73	61,55	56,66	65,41
9_A	best. appartementen 1e verd.	5,00	58,57	56,29	51,41	60,19

Verkeersintensiteiten gemeente Castricum											
Bouwplan Rijksweg 132 te Limmen											
										prognose 2025	
wegvak	van	tot	intensiteit mvt/etmaal	verdeling			verdeling			wegdek type	snelheid km/uur
				dag	avond	nacht	lv	mv	zv		
Rijksweg	Kerkweg	Visweg	19.000	6,10	3,70	1,20	90,5	5,7	3,8	ref	50
Middenweg	Kerkweg	Nachtorchis	1.850	6,80	3,00	1,00	94,2	5,3	0,5	ref	30

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
50 km Rijksweg 2025	201	1	-1	2	1	Rijksweg 2025	Polylijn	108040,84
30 km Middenweg 2025	202	2	-3	2	2	Middenweg 2025	Polylijn	108068,81

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H
50 km Rijksweg 2025	509878,54	107984,88	509692,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km Middenweg 2025	509874,98	108054,59	509709,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Min.RH	Max.RH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
50 km Rijksweg 2025	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	194,81	194,81
30 km Middenweg 2025	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	169,44	169,44

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
50 km Rijksweg 2025	45,05	78,86	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
30 km Middenweg 2025	12,37	72,76	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)
50 km Rijksweg 2025	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50	--
30 km Middenweg 2025	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30	--

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal
50 km Rijksweg 2025	50	50	50	--	50	50	50	--	19000,00
30 km Middenweg 2025	30	30	30	--	30	30	30	--	1850,00

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%IntP4	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MRP4	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LVP4
50 km Rijksweg 2025	6,10	3,70	1,20	--	--	--	--	--	90,50	90,50	90,50	--
30 km Middenweg 2025	6,80	3,00	1,00	--	--	--	--	--	94,20	94,20	94,20	--

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MVP4	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZVP4	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MRP4
50 km Rijksweg 2025	5,70	5,70	5,70	--	3,80	3,80	3,80	--	--	--	--	--
30 km Middenweg 2025	5,30	5,30	5,30	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)
50 km Rijksweg 2025	1048,89	636,22	206,34	--	66,06	40,07	13,00	--	44,04
30 km Middenweg 2025	118,50	52,28	17,43	--	6,67	2,94	0,98	--	0,63

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
50 km Rijksweg 2025	26,71	8,66	--	87,04	94,37	101,37	105,70	111,17	107,83
30 km Middenweg 2025	0,28	0,09	--	76,85	81,11	90,59	91,39	96,71	93,95

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
50 km Rijksweg 2025	101,13	92,38	114,16	84,87	92,20	99,20	103,52	109,00
30 km Middenweg 2025	87,35	81,56	100,24	73,30	77,55	87,04	87,84	93,15

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
50 km Rijksweg 2025	105,66	98,96	90,21	111,98	79,98	87,31	94,31	98,63
30 km Middenweg 2025	90,40	83,80	78,01	96,68	68,53	72,78	82,27	83,07

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250
50 km Rijksweg 2025	104,11	100,77	94,07	85,32	107,09	--	--	--
30 km Middenweg 2025	88,38	85,63	79,03	73,23	91,91	--	--	--

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k	LE P4 Totaal
50 km Rijksweg 2025	--	--	--	--	--	--
30 km Middenweg 2025	--	--	--	--	--	--

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	absorberend 100%	1,00
2	absorberend 50%	0,50
3	absorberend 50%	0,50
4	absorberend 50%	0,50
5	absorberend 50%	0,50
6	absorberend 50%	0,50
7	absorberend 50%	0,50
8	absorberend 50%	0,50
9	absorberend 50%	0,50

Model: v1.2
 versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250
1	bg grond Rijksweg 132	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
2	1e verdieping nok Rijksweg 132	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
6	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
7	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	3,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	3,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
27	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
28	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
29	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
30	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
31	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
32	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
33	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
34	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
35	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
36	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
37	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
38	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
39	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
40	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
41	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80
42	gebouw	7,50	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	bg r.zijg. nr.3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
2	bg r.zijgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
3	bg r.zijg nr.3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
4	bg ag nr.3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
5	bg ag nr.2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
6	bg ag nr.1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
7	best. appartementen 1e verd.	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--
8	best. appartementen 1e verd.	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--
9	best. appartementen 1e verd.	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--
10	best. appartementen 1e verd.	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--
11	best. appartementen 1e verd.	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--
12	best. appartementen 1e verd.	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--

Model: v1.2
versie van 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen - 2013035 VL Rijksweg 132 Limmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
1	Ja
2	Ja
3	Ja
4	Ja
5	Ja
6	Ja
7	Ja
8	Ja
9	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja