

Akoestisch onderzoek m.b.t. de
geluidwering van de uitwendige
scheidingsconstructie

**Nieuwbouwwoningen Roermondseweg
perceel A 9063, Steyl**

rapport: 23.326
versie: 2.0

OPDRACHTGEVER

Dhr. S. Stappers
Maasstraat 63
5935 AK Steyl

AUTEUR

Ing. M.G.J. Arts



Inhoud

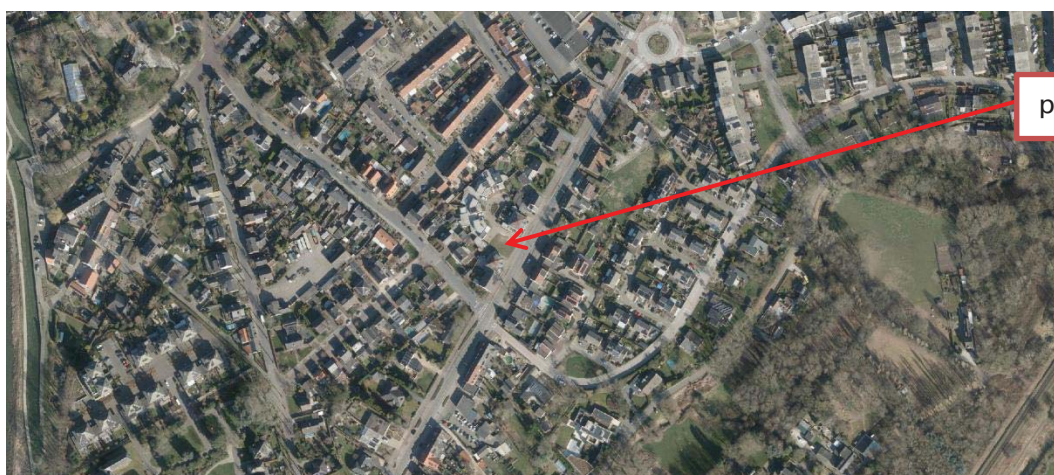
1. Inleiding.....	3
2. Toetsingskader wegverkeer.....	4
2.1. Zones langs wegen.....	4
2.2. Grenswaarden geluidbelasting wegverkeer	4
2.3. Ontheffing (verzoek hogere grenswaarden)	5
2.4. Toetsingskader onderhavige situatie	5
3. Geluidbelasting wegverkeer	6
4. Berekening gevelwering	8
5. Praktische uitvoering.....	10
5.1. Kierdichting	10
5.2. Naaddichting.....	10
5.3. Hang en sluitwerk.....	10
6. Conclusie.....	11
 Bijlage A. Rekenmodel gevelbelasting	
Bijlage B. Rekenbladen geluidwering gevels.....	



1. Inleiding

In opdracht van dhr. Stappers is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies van twee nieuwbouw woningen geprojecteerd aan de Roermondseweg te Steyl, kadastraal bekend A 9063. De nieuwbouw betreft een twee-laags twee-onder-één-kapwoning.

De nieuwbouw is geprojecteerd op relatief korte afstand tot de Roermondseweg. Onderhavig onderzoek geeft inzicht in de gevelbelasting en de geluidwering van de bouwconstructie en daarmee het te verwachten binnengeluidniveau in de verblijfsruimtes van de nieuwbouw als gevolg van het wegverkeer op deze weg. De opbouw van de zogenaamde uitwendige scheidingsconstructie dient dusdanig te zijn dat het binnengeluidniveau als gevolg van het wegverkeer beperkt blijft tot ten hoogste 33 dB (L_{den}). Hierdoor wordt een acceptabel woon- en leefklimaat gerealiseerd.



Figuur 1. Aanduiding locatie projectplan



2. Toetsingskader wegverkeer

2.1. Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 1.

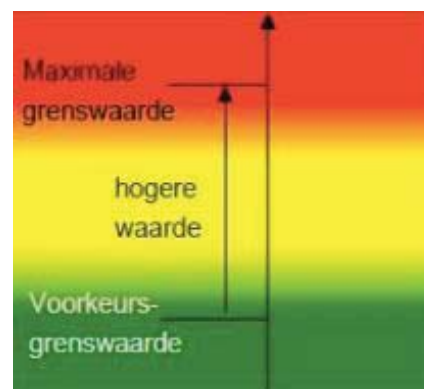
Tabel 1. Breedte van zones langs wegen (weerszijden van de weg)

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
--	1 of 2	250
--	3 of 4	400
--	5 of meer	600

2.2. Grenswaarden geluidbelasting wegverkeer

Binnen de langs een weg gelegen zone dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Deze geluidbelasting heeft betrekking op de verwachte situatie 10 jaar na realisatie van de woning en wordt berekend als een geluidbelasting in L_{den} . Dit is de gewogen gemiddelde geluidbelasting over de dag-, avond- en nachtperiode.

De voorkeurgrenswaarde voor wegverkeerslawaai is 48 dB (inclusief aftrek art 110g Wgh). Ingeval het akoestisch onderzoek uitwijst, dat de geluidbelasting hoger is dan 48 dB, kan ontheffing van deze voorkeurgrenswaarde worden verleend. Deze ontheffing kan echter niet onbepikt worden verleend. De bovengrens varieert van 53 tot 68 dB afhankelijk van het type zonegebied en aard van woonbestemming. Voor onderhavige situatie geldt 63 dB (binnen bebouwde kom en nieuwbouw).





2.3. Ontheffing (verzoek hogere grenswaarden)

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een ontheffing worden aangevraagd bij B&W. Het vaststellen van een hogere waarde is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger, zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen woningfunctie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of geluidsschermen. Dove gevels zijn:

- Gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan de eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering voor nieuwbouwsituaties volgens het Bouwbesluit;
- Gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimten.

2.4. Toetsingskader onderhavige situatie

De Roermondseweg ter hoogte van het projectplan betreft een weg gelegen binnen de bebouwde kom en waarop een maximum rijsnelheid geldt van 50 km/uur. De geluidzone vanwege deze weg bedraagt 200 meter en daarmee ligt de toekomstige woning binnen de geluidzone, met als gevolg dat een geluidonderzoek noodzakelijk is naar de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie.

De overige wegen in de omgeving van het plangebied zijn buiten beschouwing gelaten. Deze wegen zijn te ver van het plangebied gelegen of bezitten een zodanig lage verkeersintensiteit dat deze geen invloed hebben op het geluidniveau van de geluidgevoelige bebouwing binnen het te realiseren plan.

In onderhavig onderzoek wordt gezien in hoeverre de beoogde uitwendige scheidingsconstructie hierin volstaat.



3. Geluidbelasting wegverkeer

De verkeersintensiteiten op de Roermondseweg zijn aangeleverd door de gemeente. In september en oktober 2021 zijn verkeerstellingen uitgevoerd en vast is komen te staan dat op een gemiddelde weekday sprake is van zo'n 5763 motorvoertuigen per etmaal. Het toetsjaar voor de Wet geluidhinder betreft 10 jaar na realisatie van de bouw, oftewel 2033. Door de gemeente is aangegeven dat rekening moet worden gehouden met een jaarlijkse toename van verkeer met 1%. Onderstaande tabel maakt inzichtelijk wat de verkeersintensiteit op de Roermondseweg is in het toetsjaar en de input is voor het rekenmodel om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vast te stellen.

Tabel 2. Prognose verkeersintensiteiten Roermondseweg Steyl

Prognose berekening toename wegverkeer				MVT/ETMAAL			6497		
teljaar	2021	5766	0,01 groei/jaar						
	2022	5823,66							
Realisatie bouw	2023	5881,90							
	2024	5940,72							
	2025	6000,12							
	2026	6060,12							
	2027	6120,73							
	2028	6181,93							
	2029	6243,75							
	2030	6306,19							
	2031	6369,25							
	2032	6432,94							
10jr na bouw	2033	6497,27							
	2034	6562,25							
	2035	6627,87							

etmaal verdeling %			
	dag	avond	nacht
	80	13,6	6,5

voertuig verdeling %			
	dag	avond	nacht
LV	90,7	95,7	95,2
MZ	5,5	2,8	3,5
ZW	3,7	1,5	1,3

etmaal verdeling in aantal			
	dag	avond	nacht
	5198	884	422

voertuig verdeling in aantal			
	dag	avond	nacht
LV	4714	846	402
MZ	286	25	15
ZW	192	13	5

Aantal voertuigen per uur			
	dag	avond	nacht
LV	392,9	211,4	50,3
MZ	23,8	6,2	1,8
ZW	16,0	3,3	0,7

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de nieuwbouw zijn uitgevoerd conform het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012", zoals bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder (hierna te noemen: RMV2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 uit bijlage III van het RMV2012. Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperiodes bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld.

Onderstaande plot geeft het resultaat van de berekeningen. In bijlage A is het rekenmodel en de resultaten in tabelvorm opgenomen .



Figuur 2. Berekenden geluidbelasting wegverkeer ter plaatse van projectplan op begane grond / verdieping

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.6 van het RMV2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatieve achtensnelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen waar een representatieve achtensnelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur. Voor onderhavige situatie geldt een aftrek van 5 dB.

Door het wegverkeer op de Roermondseweg wordt de voorkeursgrenswaarde L_{den} van ten hoogste 48 dB (inclusief aftrek) op de gevels overschreden doch is de gevelbelasting lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Geluidreducerende maatregelen aan de bron (wegvak) en/of in het overdrachtsgebied tussen de bron en projectplan, zijn door B&W vooralsnog niet beoogd en ontheffing kan daarom slechts verleend worden als blijkt dat de bouwkundige constructies van de gevels van de geprojecteerde nieuwbouw dusdanig zijn dat een binnenniveau L_{den} van ten hoogste 33 dB gerealiseerd kan worden, zijnde de maximaal toelaatbare geluidbelasting binnen een verblijfsgebied. Dienaangaande wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

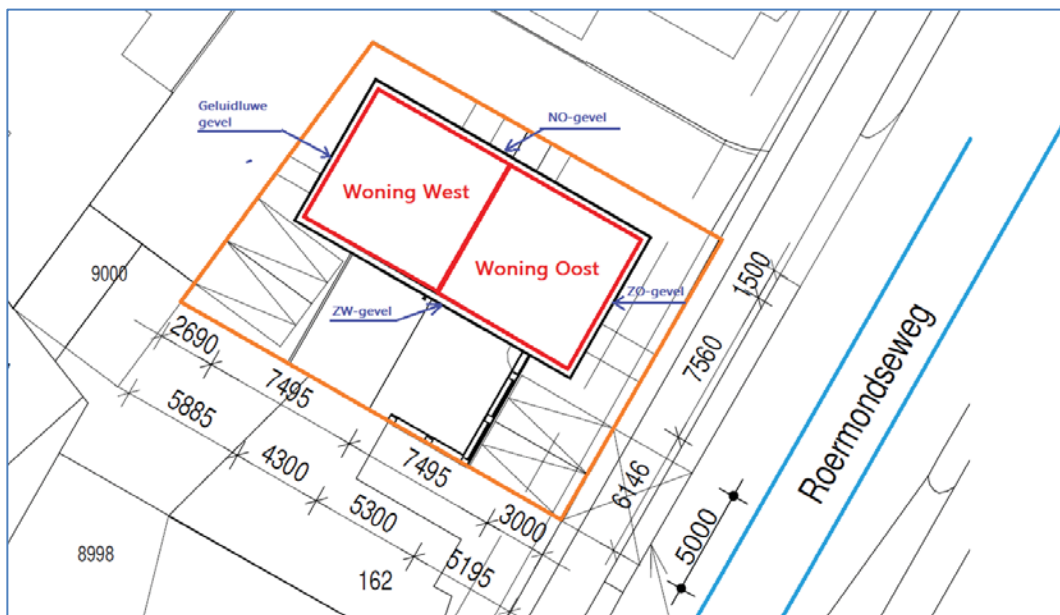


4. Berekening gevelwering

De eisen met betrekking tot geluid van buiten worden beschreven in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Voor het onderhavige project worden de onderstaande eisen gegeven:

Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.

Voor de niet-geluidbelaste zijden van de nieuwbouw, oftewel de zijden waarbij de gevelbelasting ten hoogste 53 dB (exclusief aftrek) bedraagt is een karakteristieke gevelwering van minimaal 20 dB conform de vereisten van het Bouwbesluit afdoende en kan volstaan worden met een standaard gevelopbouw. Onderhavig onderzoek beperkt zich derhalve tot verblijfsruimten aan de geluidbelaste gevels van de nieuwbouw.



Figuur 3. Situatieschets twee nieuwbouwwoningen perceel A9063, Steyl



In tabel 3 wordt de karakteristieke gevelwering $G_{A,k}$ en de gevelwering G_A weergegeven van de geluidbelaste verblijfsruimten binnen woningen Oost (O) en West (W). De karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ betreft de geluidwering van de bouwkundige eigenschappen van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht. De gevelwering G_A houdt tevens rekening met de akoestische eigenschappen van het betreffende verblijfsgebied (waaronder de bruto-inhoud $[m^3]$ en nagalmtijd $[t]$ als gevolg van absorberende componenten) en is mede van belang voor het vaststellen van het feitelijke binnengeluidniveau.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methode NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd".

In bijlage B zijn de rekenbladen weergegeven waarbij uitgegaan is van de boogde materialen, gevelopbouw en woningindeling zoals aangeven op de bouwtekening B_D900 van Lamers en Visser Bouwmanagement & Bouwtechniek, project "Plan voor het bouwen van 2 woningen a/d Roermondseweg ongenummerd (sectie A 9063)", d.d. 04-07-2023 met projectnummer 23-062.

Opgemerkt dient te worden dat in de bouwfase vanzelfsprekend akoestisch gelijkwaardige materialen mogen worden toegepast. De R_{a-weg} waarde van het materiaal dient daarbij tenminste gelijk, dan wel hoger te zijn dan gehanteerd in onderhavig onderzoek.

Tabel 3: Geluidwering uitwendige scheidingsconstructies twee woningen Roermondseweg (ong.) Steyl

Verblijfsruimte - omschrijving		Karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ [dB]	Geluidwering G_A [dB]	L_{BINNEN} [dB(A)]
<u>Woning Oost</u>	Woonkamer	32,7	32,5	24,8
	Slaapkamer 1	32,1	29,9	29,6
	Slaapkamer 2	26,9	27,7	31,6
	Slaapkamer 3	24,1	24,4	29,1
<u>Woning West</u>	Woonkamer	34,0	34,7	18,1
	Slaapkamer 1	24,1	25,1	30,8
	Slaapkamer 2	49,1	48,8	8,0
	Slaapkamer 3	24,1	24,4	32,9



5. Praktische uitvoering

De gevelbelasting vanwege het wegverkeer op de Roermondseweg is relatief hoog. Derhalve dient tijdens de uitvoering van de gevelopbouw extra aandacht geschonken te worden aan kier- en naaddichting, juiste hang- en sluitwerk alsmede de voorgestelde materiaalkeuze. Bij de berekeningen in onderhavig onderzoek is hiermee rekening gehouden.

5.1. Kierdichting

Voor een optimale geluidwering is het noodzakelijk om de draai/-kiepramen te voorzien van een, bij voorkeur dubbele, kierdichting met een indrukking van minimaal 3,5 mm. Een goede kierdichting is belangrijk. Het heeft namelijk nauwelijks zin welke akoestische maatregelen dan ook te treffen, als de kierdichting niet in orde is. Naast een accurate werkwijze zijn hierbij de volgende punten van belang:

- De kierdichtingsprofielen dienen volgens voorschrift van de fabrikant te worden aangebracht waarbij met name de aansluitingen in de hoeken de nodige aandacht vragen
- De bewegende delen dienen te worden afgehangen binnen de maattoleranties, zoals die door de fabrikant van het kierdichtingsprofiel worden opgegeven
- Kromme ramen en deuren kunnen nooit over de volle omtrek goed sluiten

5.2. Naaddichting

De naden tussen de gevelelementen dienen zeer zorgvuldig te worden afgedicht, zodat een zeer grote mate van luchtdichtheid ontstaat. Dit kan het best geschieden middels geïmpregneerde opencellige dichtingsband met een breedte van minimaal 20 mm en een dikte van minimaal 3 maal de voegbreedte. Daarnaast dienen de naden aan de binnenzijde zorgvuldig en volgens voorschrift van de fabrikant te worden afgekit met tiokol of siliconen kit (kitklasse K25). Is dit niet mogelijk dan dienen de naden zowel aan de binnenzijde als buitenzijde zorgvuldig worden afgekit volgens voorschrift van de fabrikant met siliconen of tiokol kit (kitklasse K25).

5.3. Hang en sluitwerk

De bewegende delen dienen zorgvuldig en binnen de marges van het kierdichtingssysteem te worden afgehangen. Daarnaast dient een deugdelijk hang- en sluitwerk te worden toegepast, dat de bewegende delen ook in de toekomst goed aantrekt op de kierdichting en kromtrekken van ramen en deuren voorkomt. Dit betekent o.a. dat op raamvleugels minimaal een tweepuntsluiting (b.v. twee raamboompjes met oplopend sluitplaatje) moeten worden toegepast.



6. Conclusie

Aan de hand van de resultaten uit onderhavig onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden.

De geluidbelasting L_{den} ten gevolge van het wegverkeer op de Roermondseweg bedraagt in het toetsjaar maximaal 58 dB inclusief aftrek art 110g Wgh ter hoogte van de geprojecteerde twee-onder-één-kap woning op kadastrale perceel A 9063. De geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, doch lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Door het toepassen van de beoogde gevelconstructies zal als gevolg van het wegverkeer de binnenwaarde in de verblijfsruimtes van de toekomstige woningen lager zijn dan de maximaal toegestane grenswaarde van 33 dB en is akoestisch gezien sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Escharen, 6 november 2023



Bijlage A. Rekenmodel gevelbelasting

Deze bijlage bestaat uit 16 pagina's inclusief voorliggende



Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)
1	Roermondseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	50	50	50	50

Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
1	6600,00	91,70	5,00	3,30	--	--	--	--	--	90,70	95,70	95,20

Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)
1	--	5,50	2,80	3,50	--	3,70	1,50	1,30	--	--	--	--	--	392,90

Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)
1	211,40	50,30	--	23,80	6,20	1,80	--	16,00	3,30	0,70	--

Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
1	85,22	91,30	97,83	100,93	106,09	104,47	96,86	89,70	81,66	87,23

Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
1	93,16	96,62	102,59	101,18	93,36	85,93	75,46	81,10	87,11	90,41

Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
1	96,39	94,98	87,17	79,77	--	--	--	--	--

Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	--	--	--

Resultaten wegverkeer

Nieuwbouw Roermondseweg

Model: Twee onder 1 kap (sectie A9063)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
1	gebouw	3,08	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Twee onder 1 kap	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
7	gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80

Resultaten wegverkeer

Nieuwbouw Roermondseweg

Model: Twee onder 1 kap (sectie A9063)

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
1	Gevel ZO	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	Gevel NO woning O	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	Gevel NO woning O SK2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	Gevel NO woning W	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
5	Gevel ZW woning O	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
6	Gevel ZW woning W	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
7	Gevel ZW woning W SK2	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Twee onder 1 kap (sectie A9063)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	Gevel ZO	63,4	59,8	53,6	63,7	
1_B	Gevel ZO	63,5	59,9	53,7	63,9	
2_A	Gevel NW woning O	59,3	55,7	49,5	59,6	
2_B	Gevel NW woning O	59,7	56,1	49,9	60,1	
3_A	Gevel NW woning O SK2	58,4	54,8	48,6	58,7	
3_B	Gevel NW woning O SK2	58,9	55,4	49,2	59,3	
4_A	Gevel NW woning W	54,6	51,0	44,8	54,9	
4_B	Gevel NW woning W	55,6	52,0	45,8	55,9	
5_A	Gevel ZW woning O	57,6	54,1	47,9	58,0	
5_B	Gevel ZW woning O	58,0	54,4	48,2	58,3	
6_A	Gevel ZW woning W	56,3	52,8	46,6	56,7	
6_B	Gevel ZW woning W	57,0	53,4	47,2	57,3	
7_A	Gevel ZW woning W SK2	54,0	50,4	44,3	54,4	
7_B	Gevel ZW woning W SK2	54,9	51,3	45,1	55,2	

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Twee onder 1 kap (sectie A9063)

Model eigenschap	
Omschrijving	Twee onder 1 kap (sectie A9063)
Verantwoordelijke	hp
Rekenmethode	RMW-2012
Modelgrenzen	(206369,00, 371529,00) - (206537,00, 371619,00)
Aangemaakt door	hp op 12-7-2023
Laatst ingezien door	hp op 6-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Totaalresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2012, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2012, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Bijlage B. Rekenbladen geluidwering gevels

Deze bijlage bestaat uit 9 pagina's inclusief voorliggende

**KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL**

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
adres Roermondseweg, Steyl
vertrek Woning 1 (O) Woonkamer
opmerking
volume [m3] 86 netto binnenhoogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= voorgevel ZO
maatgevende geluidbelasting [dB] 63,7 59,6 58,0 B= zijgevel NO
maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= zijgevel ZW
referentie nagalmtijd [sec] 0,5
reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
karakteristieke geluidwering [dB] 36,4 37,5 38,9 32,7
geluidwering [dB] 40,3 42,1 44,0 32,5
binnenniveau [dB(A)] 23,4 17,5 14,0 24,8

elementen	uitvoering	Sj [m²]	Rj per octaafband i [dB]										Rj;A [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A,k-part} [dBA]
			125	250	500	1000	2000									
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	7,2	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	0	52,3
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	4,3	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	0	36,8
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	5,6	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	56,4
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	4,2	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	39,9
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	3,8	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	58,1
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	5,0	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	39,1
subtotaal		30,2	11,5	9,8	8,8											36,6

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm³/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	-	2,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	1,5	0,0	0	0	0,0
rooster	Ducoline ZR 10 / 17	2,0	0,0	0,0	0	29	27,2	25,1	26,1	28,7	26,9	1,5	0,7	0	3	29,5
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																0,0

		L	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}		
naden/kieren	uitvoering	[m]							[dBA]			[dBA]	[dBA]	[dBA]		
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	13,50	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	0	49,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	13,50	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	52,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	11,40	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	52,7
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal																49,0



KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
 adres Roermondseweg, Steyl
 vertrek Woning 1 (O) Slaapkamer 1
 opmerking
 volume [m3] 36 netto binnenhoogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= voorgevel ZO
 maatgevende geluidbelasting [dB] 63,9 60,1 B= zijgevel NO
 maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= --
 referentie nagalmtijd [sec] 0,5
 reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
 Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
 karakteristieke geluidwering [dB] 34,7 35,7 0,0 32,1
 geluidwering [dB] 35,6 36,3 0,0 29,9
 binnenniveau [dB(A)] 28,3 23,8 0,0 29,6

		Sj	Rj per octaafband i [dB]								Rj;A	Cg	CL	G _{A,k-part}		
elementen	uitvoering	[m²]				125	250	500	1000	2000	[dBA]		[dBA]	[dBA]	[dBA]	
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	5,4	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	0	51,9
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	4,3	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	0	35,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	6,3	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	54,2
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	4,2	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	38,1
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal		20,1	9,7	10,5	0,0											34,9

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm³/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
rooster	Ducoline ZR 10 / 17	2,0	0,0	0,0	0	29	27,2	25,1	26,1	28,7	26,9	1,5	0,7	0	3	27,7
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																0,0

naden/kieren	uitvoering	L [m]	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A,k-part} [dBA]		
			125	250	500	1000	2000	[dBA]								
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	13,50	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	0	47,2
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	13,50	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	50,2
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal																47,2



KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
 adres Roermondseweg, Steyl
 vertrek Woning 1 (O) Slaapkamer 2
 opmerking
 volume [m3] 27 netto binnenhoogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= zijgevel NO
 maatgevende geluidbelasting [dB] 59,3 B= --
 maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= --
 referentie nagalmtijd [sec] 0,5
 reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
 Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
 karakteristieke geluidwering [dB] 26,9 0,0 0,0 26,9
 geluidwering [dB] 27,7 0,0 0,0 27,7
 binnenniveau [dB(A)] 31,6 0,0 0,0 31,6

elementen	uitvoering	Sj				Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}
		[m²]				125	250	500	1000	2000	[dBA]				[dBA]	[dBA]	[dBA]
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	5,6	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	50,3	
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	1,8	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	37,5	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
subtotaal		7.4	7.4	0.0	0.0											37.3	

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm3/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	Ducoline ZR 10 / 17	0,8	0,0	0,0	0	29	27,2	25,1	26,1	28,7	26,9	1,5	0,7	0	3	27,3
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																27,3

		L	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}		
naden/kieren	uitvoering	[m]								[dBA]			[dBA]	[dBA]	[dBA]	
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	5,40	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	49,8
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal																49,8

**KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL**

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
adres Roermondseweg, Steyl
vertrek Woning 1 (O) Slaapkamer 3
opmerking
volume [m3] 24 netto binnenhoogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= zijgevel ZW
maatgevende geluidbelasting [dB] 58,3 B= --
maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= --
referentie nagalmtijd [sec] 0,5
reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
karakteristieke geluidwering [dB] 28,9 0,0 0,0 28,9
geluidwering [dB] 29,2 0,0 0,0 29,2
binnenniveau [dB(A)] 29,1 0,0 0,0 29,1

		Sj	Rj per octaafband i [dB]								Rj;A	Cg		CL	G _{A,k-part}	
elementen	uitvoering	[m²]				125	250	500	1000	2000	[dBA]			[dBA]	[dBA]	[dBA]
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	3,8	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	52,0
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	3,6	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	34,5
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal		7,4	7,4	0,0	0,0											34,4

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm3/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	Duco GlasMax Corto 10 ZR	1,5	0,0	0,0	0	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4	33,2	1,5	1,2	0	3	30,4
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																30,4

		L	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}		
naden/kieren	uitvoering	[m]								[dBA]			[dBA]	[dBA]		
				125	250	500	1000	2000								
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	10,70	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	46,9
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal																46,9

**KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL**

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
adres Roermondseweg, Steyl
vertrek Woning 2 (W) Woonkamer
opmerking
volume [m3] 86 netto binnenhoogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= zijgevel ZW
maatgevende geluidbelasting [dB] 56,7 54,9 B= zijgevel NO
maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= --
referentie nagalmtijd [sec] 0,5
reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
karakteristieke geluidwering [dB] 37,6 36,5 0,0 34,0
geluidwering [dB] 41,1 40,5 0,0 34,7
binnenniveau [dB(A)] 15,6 14,4 0,0 18,1

		Sj	Rj per octaafband i [dB]								Rj;A		Cg	CL	G _{A,k-part}	
elementen	uitvoering	[m²]				125	250	500	1000	2000	[dBA]			[dBA]	[dBA]	[dBA]
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	7,8	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	54,0
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	5,0	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	38,2
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	7,2	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	54,4
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	4,2	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	39,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal		24,3	12,8	11,4	0,0											38,0

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm³/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	-	2,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	1,5	0,0	0	0	0,0
rooster	Ducoline ZR 10 / 17	2,0	0,0	0,0	0	29	27,2	25,1	26,1	28,7	26,9	1,5	0,7	0	3	28,5
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																0,0

		L	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A		Cg		CL	G _{A,k-part}			
naden/kieren	uitvoering	[m]		125	250	500	1000	2000	[dBA]		[dBA]	[dBA]	[dBA]			
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	11,40	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	0	48,7
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	13,50	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	51,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal																48,7



KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
 adres Roermondseweg, Steyl
 vertrek Woning 2 (W) Slaapkamer 1
 opmerking
 volume [m3] 36 netto binnenhoogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= zijgel NO
 maatgevende geluidbelasting [dB] 55,9 B= --
 maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= --
 referentie nagalmtijd [sec] 0,5
 reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
 Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
 karakteristieke geluidwering [dB] 24,1 0,0 0,0 24,1
 geluidwering [dB] 25,1 0,0 0,0 25,1
 binnenniveau [dB(A)] 30,8 0,0 0,0 30,8

		Sj		Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}	
elementen	uitvoering	[m²]						125	250	500	1000	2000	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	5,4	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	51,6
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	4,2	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	34,9
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal		9,6	9,6	0,0	0,0											34,8

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm3/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	Ducoline ZR 10 / 17	2,0	0,0	0,0	0	29	27,2	25,1	26,1	28,7	26,9	1,5	0,7	0	3	24,5
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																24,5

naden/kieren	uitvoering	L [m]	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A,k-part} [dBA]		
			125	250	500	1000	2000	[dBA]								
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	13,50	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	47,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal																47,0

**KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL**

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
adres Roermondseweg, Steyl
vertrek Woning 2 (W) Slaapkamer 2
opmerking
volume [m3] 27 netto binnenhogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= zijgevel ZW
maatgevende geluidbelasting [dB] 55,2 B= --
maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= --
referentie nagalmtijd [sec] 0,5
reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
karakteristieke geluidwering [dB] 49,1 0,0 0,0 49,1
geluidwering [dB] 48,8 0,0 0,0 48,8
binnenniveau [dB(A)] 6,4 0,0 0,0 8,0

elementen	uitvoering	Sj		Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A;k-part}	
		[m²]								[dBA]		[dBA]	[dBA]			
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	9,7	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	49,1
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal		9,7	9,7	0,0	0,0											49,1

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm3/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	-	0,8	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	1,5	0,0	0	0	0,0
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																0,0

			L	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}
naden/kieren	uitvoering	[m]		125	250	500	1000	2000	[dBA]			[dBA]	[dBA]	[dBA]	
-	-	5,40	- - -	0	0	0	0	0	0,0	- -	0	0	0,0		
-	-	0,00	- - -	0	0	0	0	0	0,0	- -	0	0	0,0		
-	-	0,00	- - -	0	0	0	0	0	0,0	- -	0	0	0,0		
-	-	0,00	- - -	0	0	0	0	0	0,0	- -	0	0	0,0		
-	-	0,00	- - -	0	0	0	0	0	0,0	- -	0	0	0,0		
-	-	0,00	- - -	0	0	0	0	0	0,0	- -	0	0	0,0		
subtotaal													0,0		



KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVEL

datum: 3 november 2023

project Nieuwbouw 2 woningen sectie A9063
 adres Roermondseweg, Steyl
 vertrek Woning 2 (W) Slaapkamer 3
 opmerking
 volume [m3] 24 netto binnenhoogte: 2,62 m

Geluidwerende delen A B C A= zijgevel ZW
 maatgevende geluidbelasting [dB] 57,3 B= --
 maatgevend binnenniveau [dB] 33 C= --
 referentie nagalmtijd [sec] 0,5
 reflectie correctie Cr [dB(A)] 0 spectrum
 Cbi wegverkeer 1 (1-8) 14 10 6 5 7

BEREKENDE WAARDEN : A B C A+B+C
 karakteristieke geluidwering [dB] 24,1 0,0 0,0 24,1
 geluidwering [dB] 24,4 0,0 0,0 24,4
 binnenniveau [dB(A)] 32,9 0,0 0,0 32,9

elementen	uitvoering	Sj				Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}
		[m²]				125	250	500	1000	2000	[dBA]				[dBA]	[dBA]	[dBA]
metselwerk	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	3,8	-	-	-	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	-	-	0	3	52,0	
glas+kozijn	HR++ standaard 4/15/6	3,6	-	-	-	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	-	-	0	3	34,5	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
-	-	0,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0	
subtotaal		7,3	7,3	0,0	0,0											34,4	

ventilatie	merk/type	L [m]	H/D [-]	D _{plaf} 1 [m]	Qv;A [dm3/s]	Dne;A per octaafband i [dB]					Dne;A [dBA]	Csk;1 [dBA]	Csk;2' [dBA]	Cg [dBA]	CL [dBA]	G _{A;k-part} [dBA]
						125	250	500	1000	2000						
-	Ducoline ZR 10 / 17	1,5	0,0	0,0	0	29	27,2	25,1	26,1	28,7	26,9	1,5	0,7	0	3	24,6
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
-	-	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
subtotaal																24,6

		L	Rj per octaafband i [dB]					Rj;A				Cg	CL	G _{A,k-part}		
naden/kieren	uitvoering	[m]								[dBA]			[dBA]	[dBA]	[dBA]	
kier	Dubb. dicht. indrukking 3.5 mm	10,70	-	-	-	41	45	46	44	48	45,5	-	-	0	3	46,8
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
-	-	0,00	-	-	-	0	0	0	0	0	0,0	-	-	0	0	0,0
subtotaal																46,8

Arts Training & Advies

Lawaai-beheersing | Bouwakoestiek | Milieukunde RO



Zanddijk 30
5364 PX Escharen
☎ 06-20122109
✉ info@bureauATA.nl

www.bureauATA.nl