

**NIEUWE WONING WARMONDERHEK 5
TE WARMOND**

**Akoestisch onderzoek
naar de geluidswering van de gevels**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

NIEUWE WONING WARMONDERHEK 5 TE WARMOND

Akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels

Rapportnummer: 20-08126.R01.V01
Status: definitief
Datum: 13 oktober 2021

In opdracht van: IDDS b.v.
's Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
Contactpersoon: Mw. B. van den Hoed

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. J.M. van Braam
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: Jacqueline.vanBraam@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	BEPALING GELUIDSWERING GEVELS	4
2.1	Wettelijk kader	4
2.2	Uitgangspunten	4
2.3	Rekenmethode geluidswering gevels	4
2.4	Karakteristieke geluidswering van de gevels	5
2.4.1	Constructie van de woning	5
2.4.2	Rekenresultaten	6
3	CONCLUSIES	7

Bijlagen

- Bijlage 1 Tekeningen
- Bijlage 2 Gecumuleerde geluidsbelastingen
- Bijlage 3 Rekenresultaten geluidswering van de gevels



1 INLEIDING

In opdracht van IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van een nieuwe woning aan de Warmonderhek 5 te Warmond.

In dit onderzoek zijn de noodzakelijke geluidswerende voorzieningen bepaald om aan afdeling 3.1 “Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw” van het Bouwbesluit te kunnen voldoen. De situatie, plattegronden en aanzichten van de woning zijn opgenomen in bijlage 1.

2 BEPALING GELUIDSWERING GEVELS

2.1 Wettelijk kader

Vanwege weg- en railverkeerslawaai is de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woning hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder. Aangetoond dient te worden dat de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie van de woning voldoet aan het Bouwbesluit.

De geluidswering van de gevels wordt getoetst aan afdeling 3.1 van het Bouwbesluit 2012. Volgens het Bouwbesluit mag in het verblijfsgebied van de woning het toelaatbare niveau ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai maximaal 33 dB bedragen. De karakteristieke geluidswering van een gevel van een verblijfsgebied wordt bepaald door het verschil van de geluidsbelasting op de gevel en het toelaatbare niveau. De minimale karakteristieke geluidswering van een gevel in een verblijfsgebied dient conform het Bouwbesluit minimaal 20 dB te bedragen. De karakteristieke geluidswering van een verblijfsruimte mag 2 dB lager zijn dan in een verblijfsgebied.

2.2 Uitgangspunten

Voor het bepalen van de karakteristieke geluidswering van de gevels zijn de tekeningen van Van Manen met projectnummer 5995_00 d.d. 30-09-2021 gehanteerd. Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting conform het rapport 'Warmonderhek 5 Warmond – Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai' met rapportnummer 20-08126.R01.V02 d.d. 7 mei 2021 gehanteerd.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt ter plaatse van de rechter zijgevel ten hoogste 59 dB. De gehanteerde gecumuleerde geluidsbelastingen worden in bijlage 2 weergegeven.

De minimaal vereiste karakteristieke geluidswering van de gevel in een verblijfsgebied en verblijfsruimte bedragen voor de woning respectievelijk 26 dB en 24 dB.

2.3 Rekenmethode geluidswering gevels

De karakteristieke geluidswering is bepaald overeenkomstig NEN 5077 "Geluidswering in gebouwen". Voor de geluidsisolatiewaarden van de toe te passen bouwmaterialen is gebruik gemaakt van datalijsten zoals vermeld in de herziene rekenmethode geluidswering gevels (publicatie 112, VROM '89), de rekenmethode NPR 5272 en leveranciersgegevens waarbij voor de laatste een correctie van minimaal -1,5 dB op de isolatiewaarden zijn toegepast. Wanneer de geluidsniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidsniveaucorrectieterm (C) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. De geluidswering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidsbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidsbelasting).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma "BOA", versie V5.0.0 © van dirActivity-software BV 2021. Uitgegaan wordt van het standaard referentiespectrum 2.

2.4 Karakteristieke geluidswering van de gevels

De berekening van de karakteristieke geluidswering van de verblijfsruimten en/of verblijfsgebieden wordt weergegeven in bijlage 3.

2.4.1 Constructie van de woning

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de constructies en materialen zoals opgenomen in de volgende tabel. De aanvullend benodigde akoestische voorzieningen worden vetgedrukt weergegeven.

Tabel 1 Voorgenomen bouwconstructies en materialen en voorzieningen

Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	R _{A;spectr. 2} [dB(A)]	Voorziening
Gevels	Steenachtige wand 200 kg/m ² (mw44e)	44	Nee, conform tekening
Dakraam	Bijvoorbeeld Velux GGL50 (gs27i)	27	Nee, conform tekening
Beglazing	SGG Climatop Acoustic 38/35, 6 - 12 - 4 - 12 - 4 mm, triple beglazing (gs35bb)	29	Ja, Beglazing in de achtergevel merk F
	SGG Climatop Acoustic 44/32, 4 -16 -4 -16 - 4 mm, triple beglazing (gs32ac)	27	Nee, Overig
Hellend dak	Rieten dak met SlimFix XT dakplaten, aftimmering aan de binnenzijde op een spouw van min. 100 mm, gevuld met 50 mm minerale wol (da32g)	32	Ja, Slaapkamer 1.04 achter- en rechter zijgevel Slaapkamer 1.06 voor- en rechter zijgevel Slaapkamer 1.07 voorgevel
	Rieten dak met SlimFix XT dakplaten, aftimmering aan de binnenzijde op ongeïsoleerde spouw (alc0050)	23	Nee, Overig
Plat dak dakkapel	Houten balklaag met houten dakbeschoot, thermische isolatie (dikte conform EPC) en dakbedekking. Met aftimmering aan de binnenzijde op spouw ≥ 100 mm gevuld met 30 mm minerale wol (da30a)	30	Nee, conform tekening
Wangen dakkapel	Sandwichpaneel met EPS-isolatie, 20 kg/m ² (pa27)	26	Nee, conform tekening
Plat dak	Houten balklaag met houten dakbeschoot, thermische isolatie (dikte conform EPC) en dakbedekking. Met aftimmering aan de binnenzijde op spouw ≥ 100 mm gevuld met 30 mm minerale wol (da30a)	30	Ja, Plat dak slaapkamer 1.04
	Houten balklaag met houten dakbeschoot, thermische isolatie (dikte conform EPC) en dakbedekking. Met aftimmering aan de binnenzijde op niet geïsoleerde spouw (da25)	25	Nee, conform tekening
Ventilatie	Gebalanceerd	--	Nee
Kieren	Goede enkele kierdichting en naaddichting (kt40), klasse 2	40	Nee

Indien gewenst kunnen andere materialen toegepast worden, mits deze akoestisch gezien gelijkwaardig of beter zijn. Hierbij dient er op gelet te worden dat de R_A -waarde (spectrum 2) groter of gelijk is dan bovengenoemde R_A -waarden. De door leveranciers opgegeven R_A -waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.

2.4.2

Rekenresultaten

In tabel 2 volgt een overzicht van de vereiste en de berekende karakteristieke geluidswering van de gevels van de verblijfsruimten en verblijfsgebieden ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai inclusief de eventueel benodigde geluidswerende voorzieningen.

Tabel 2 Karakteristieke geluidswering gevels

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Karakteristieke geluidswering in dB			
		Verblijfsruimte*		Verblijfsgebied	
		Vereist	Berekend	Vereist	Berekend
VG1 begane grond	B.06 woonkamer/keuken	24	25	26	26
	B.05 kantoor	24	31		
VG2 verdieping	1.04 slaapkamer	24	25	26	27
VG3 verdieping	1.06 slaapkamer	24	24	26	28
VG4 verdieping	1.07 slaapkamer	24	24	26	26
	1.08 slaapkamer	24	25		

* Berekende waarde kan lager uitvallen dan de waarde op verblijfsgebied niveau, als gevolg van de V/Sr restrictie.

3 CONCLUSIES

In opdracht van IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van een nieuwe woning aan de Warmonderhek 5 te Warmond.

In dit onderzoek zijn de noodzakelijke geluidswerende voorzieningen bepaald om aan afdeling 3.1 “Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw” van het Bouwbesluit te kunnen voldoen.

Uit het uitgevoerde onderzoek van bepaling van de geluidswering van de gevels blijkt dat in de woning voorzieningen nodig zijn. Met de in tabel 1 opgenomen constructies en materialen wordt aan het Bouwbesluit voldaan.

Het toepassen van andere constructies en materialen is mogelijk, mits de isolatiewaarde (R_A) gelijk of beter is dan de isolatiewaarde genoemd in tabel 1. De door leveranciers opgegeven (R_A) waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.

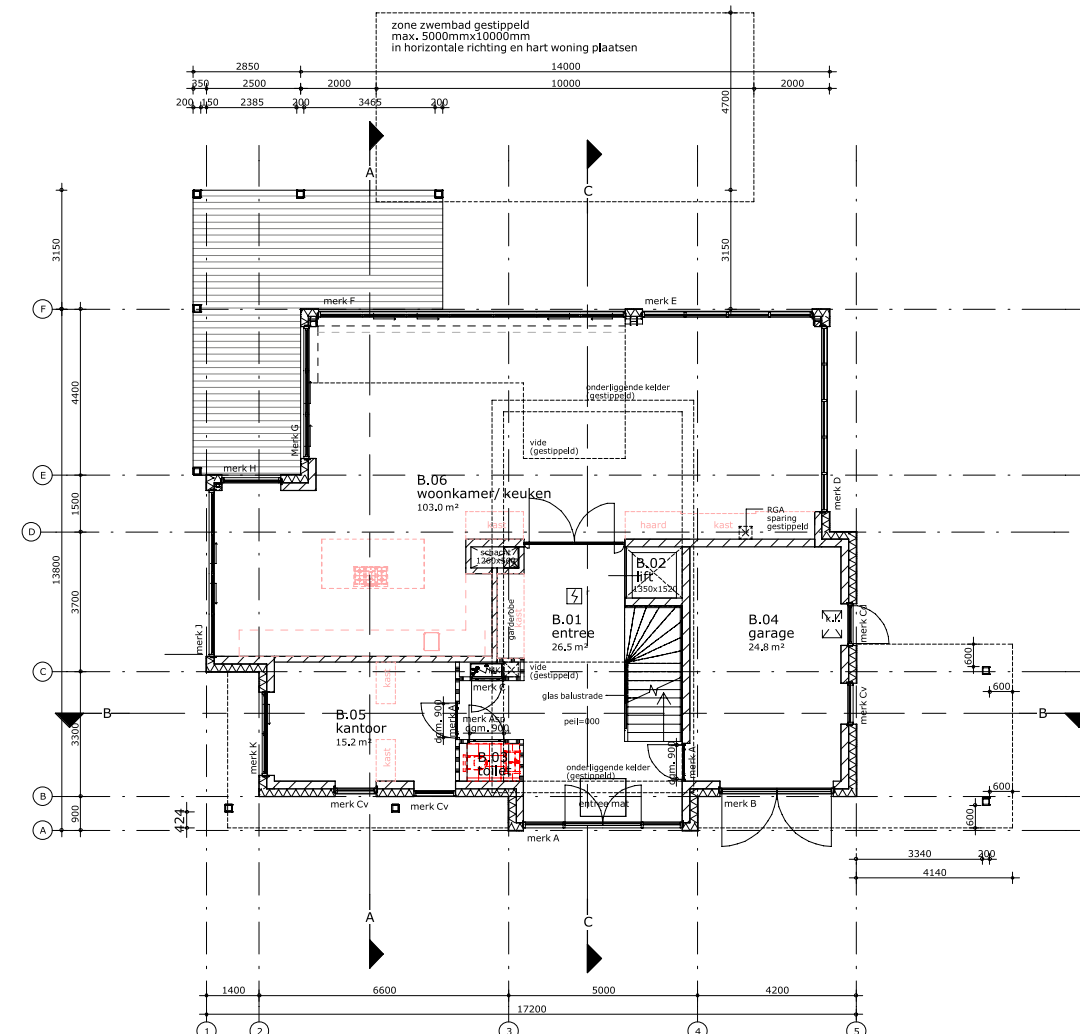


BIJLAGE 1 TEKENINGEN

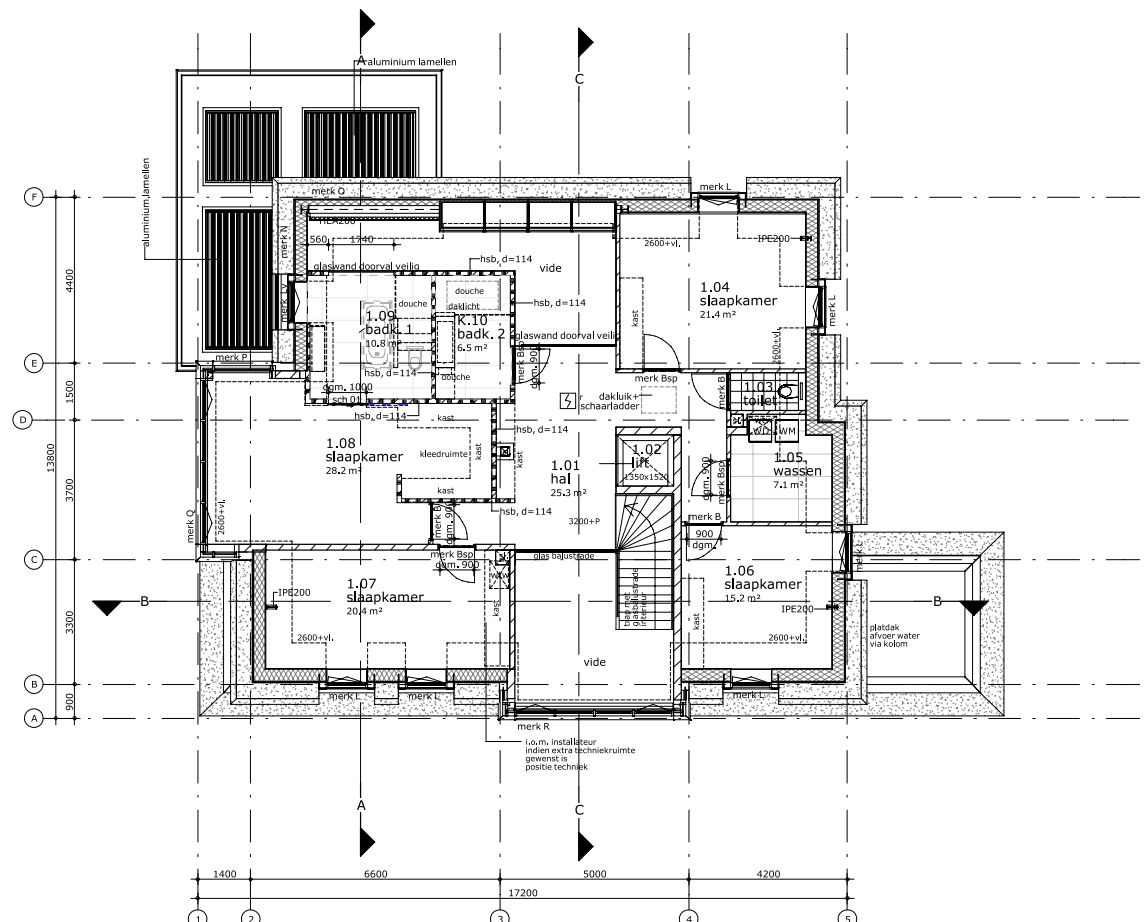
ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

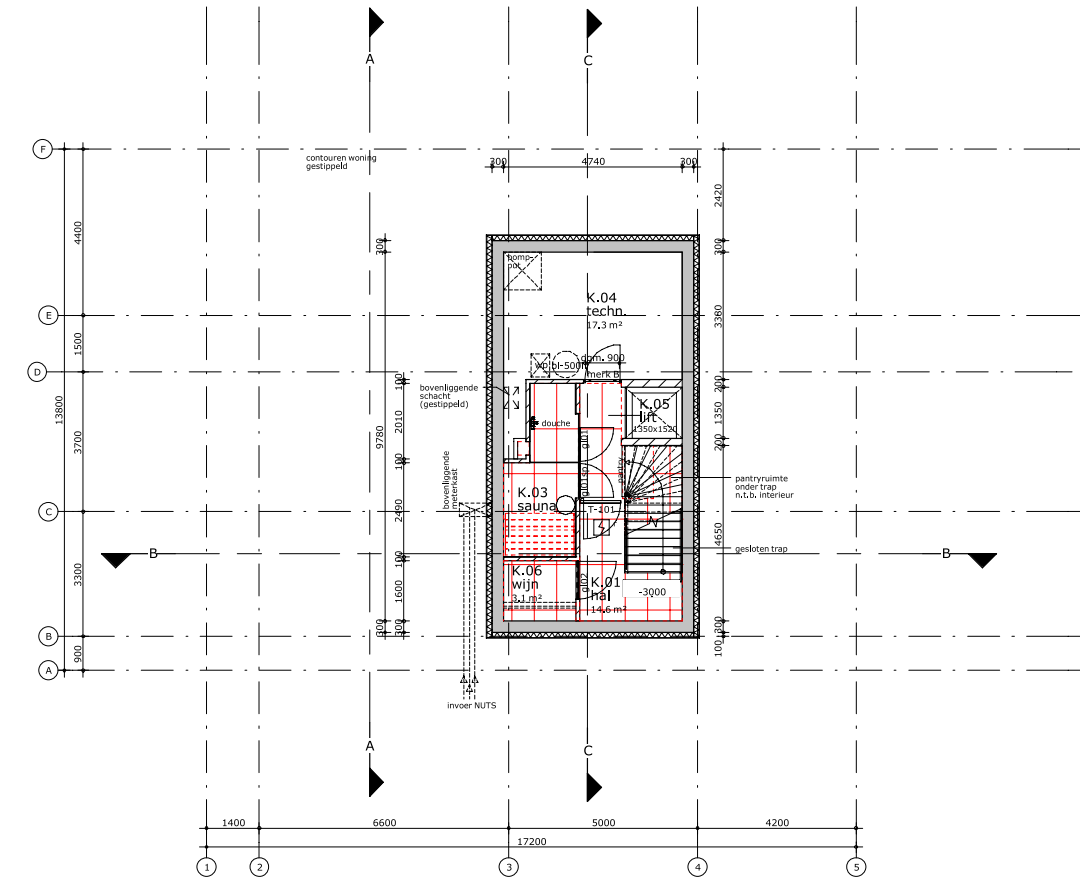




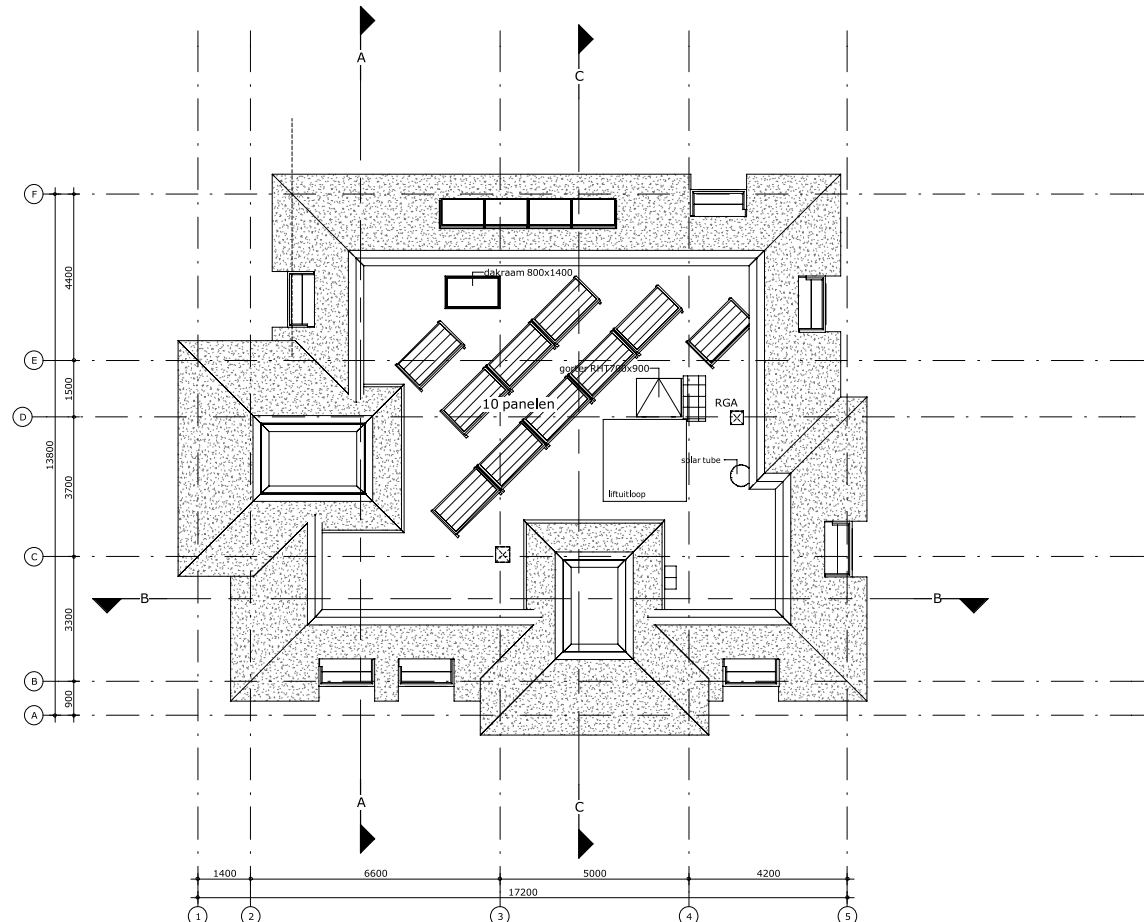
begane grond



1e verdieping



kelder



dakplattegrond

renvooi

- algemene
- gebruiksfunctie van het bouwwerk betreft woonfunctie
- toe te passen bouwproducten dienen te zijn voorzien van een door ministerieel goedgekeurde kwaliteitsverklaring (KOKO, K1WA, KEMA, BRL of CE-markering)
- van de hieronder genoemde NEN- publicaties wordt de laatste gepubliceerde versie bedoeld
- alle maatvoering is aangegeven in millimeters (mm)
- op dit project is het Bouwbesluit van toepassing als ware het letterlijk op dit blad opgenomen

legenda

	schoon metselwerk, dik 100mm	naam	ruimtebenaming t.b.v. communicatie
	isolatie	omschrijving	ruimte omschrijving, oppervlakte
	porotherm P1.25, dik 140, 200mm	vr	ventilatorrooster
	kalkzandsteen, dik 100mm	hwa	hemelwaterafvoer
	hsb wand 38mmx89mm d=114mm	sl	standleiding/schacht
	beton	oeb	geluidwering tussen ruimten, conform bouwbesluit, afdeling 3.4 'Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw'
	hsb element		lichte scheidingwand
	lichte scheidingwand, conform NEN2555 (op lichtnet)		afvoerpunt mechanische ventilatie
	WBDBO 30/60 min.		afvoerpunt mechanische ventilatie
	zelfsluitend		zie/door interieur

veiligheid

- algemene sterkte van de bouwconstructie conform NEN-EN-1990; constructie principe volgens constructeur
- hoofdconstructie woning 60 minuten brandwerendheid op bezijken (vloer VG>0-7m²)
- vloerscheiding conform principe detaillering
- trap conform bouwbesluit, afdeling 2.5 'Trap'
- elektrische installaties, conform voorschriften NEN1010 (laatste druk)
- verlichtingssterkte van alle verblijfsruimten, verkeersruimten > 10 lux
- gasinstallaties, conform voorschriften NEN1078
- weerstandklasse voor inbraakwerendheid min. klasse 2, conform NEN5087/5096

gezondheid

- het te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.
- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.
- het lucht-geluidniveauverschil volgens NEN 5077 voor de geluidsoverdracht tussen verblijfsruimten is niet kleiner dan 32 dB (conform bouwbesluit, afdeling 3.4, artikel 3.1.7a).
- wering van vocht (binnen), wateropname sanitaire ruimten: toilet- en badruimte voorzien van vloer- en wandtegels (in toiletruimte tot 1200mm+ vloer, in badruimte tot 2200mm+)
- afvoer van afvalwater en fecalien conform NEN3215 en NTR3216
- luchtverversing conform bouwbesluit, afdeling 3.6 'Luchtverversing'
- de meterkast heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm³/s. (onder- en bovende deur is permanente ventilatie van 2dm³/s.
- spuivoorziening conform bouwbesluit, afdeling 3.7 'Spuivoorziening'
- wering van ratten en muizen, conform bouwbesluit, afdeling 3.10 'Bescherming tegen ratten en muizen'
- drink- en warmwatervoorziening conform voorschriften NEN 1006
- daglichttoetreding conform bouwbesluit, afdeling 3.11 'Daglicht'

duurzaamheid

- het te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden, conform bouwbesluit, afdeling 4.1 'Verblijfsgebied & Verblijfsruimte', ten minste 5% van de gebruiksoverlappende van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.
- alle ruimtelijke afmetingen zijn conform NEN2580.
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten, conform bouwbesluit, afdeling 4.2 'Toiletruimte'.
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten, conform bouwbesluit, afdeling 4.3 'Badruimte'.
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten, conform bouwbesluit, afdeling 4.4 'Bereikbaarheid & Toegankelijkheid'.
- de dagmaat van alle deuren is groter dan 850x2300.
- de te bouwen woonfunctie heeft een berging om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen conform bouwbesluit, afdeling 4.5 'Buitenberging'

energiezuinigheid

- het te bouwen bouwwerk is energiezuinig (conform bouwbesluit, afdeling 5.1 'Energiezuinigheid')
- de cv installatie voldoet volgens NEN 3028.
- de elektrische installatie voldoet volgens NEN 1010.
- de waterleidinginstallatie voldoet volgens NEN 1006.
- de gas installatie voldoet volgens NEN 1078.
- het afvoersysteem afvalwater en fecalien voldoet volgens bouwbesluit.

kleuren en materialen

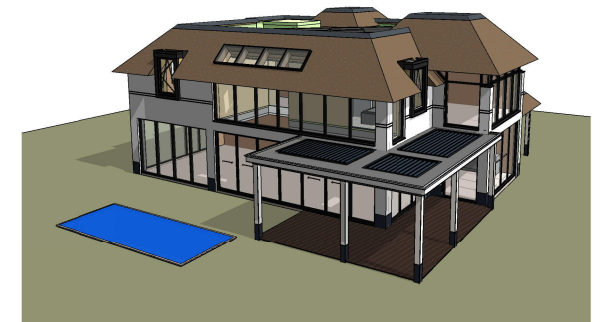
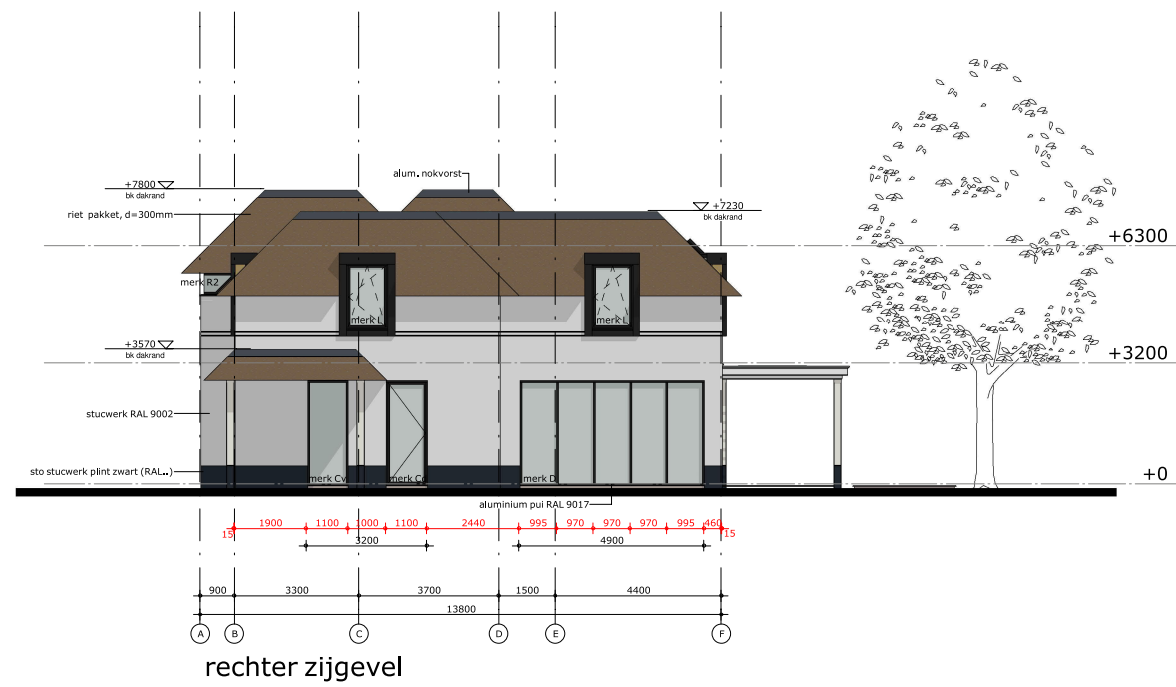
- toe te passen kleuren en materialen volgens kleur- en materiaalstaat

M Van Manen

project
Nieuwbouw Villa aan de Warmonderhek 5 te Warmond
 aanvraag omgevingsvergunning

omschrijving
plattegronden

opdrachtgever	schaal	gewijzigd	projectnummer
1.100	1:100	01-06-2021	5995_00
formaat	status	19-07-2021	
A1	aanvraag omgevingsvergunning	12-09-2021	
getekend	datum	30-09-2021	
j.z./mma	24-12-2020		tekeningnummer
			N0100

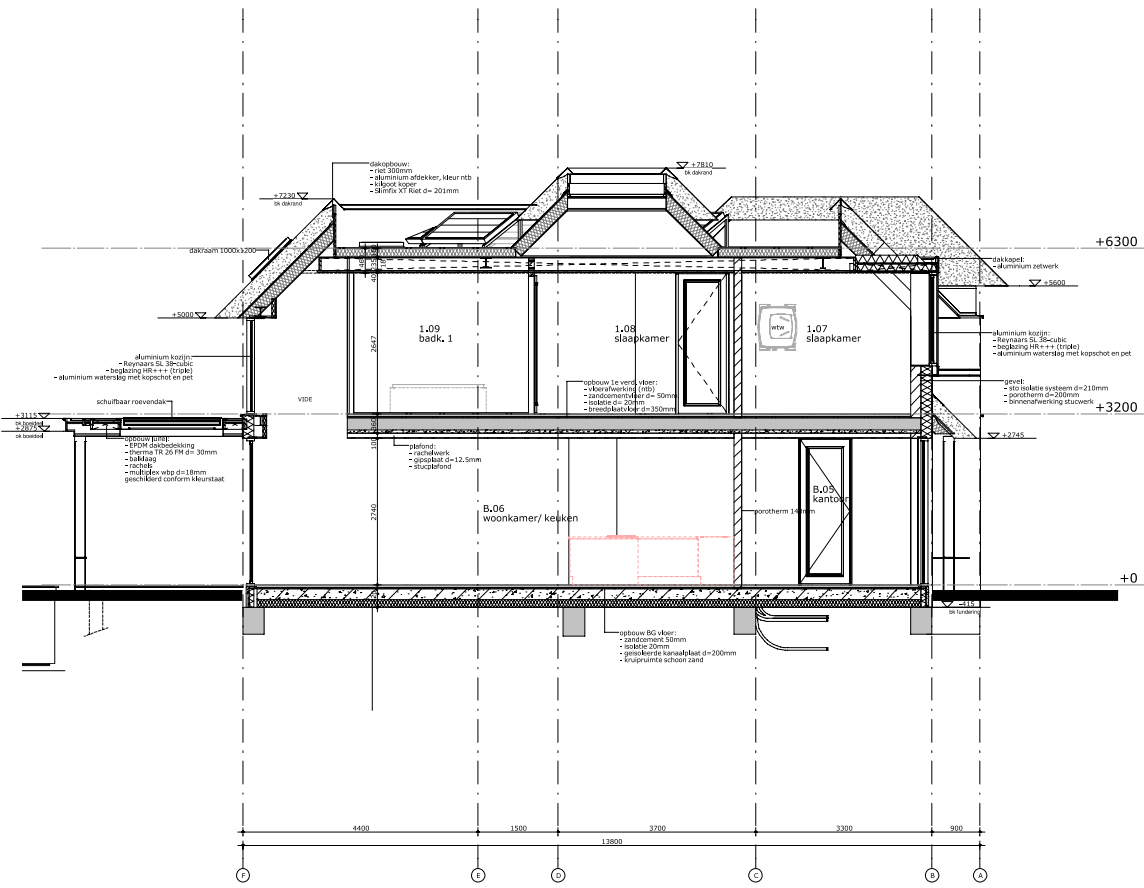


M Van Manen

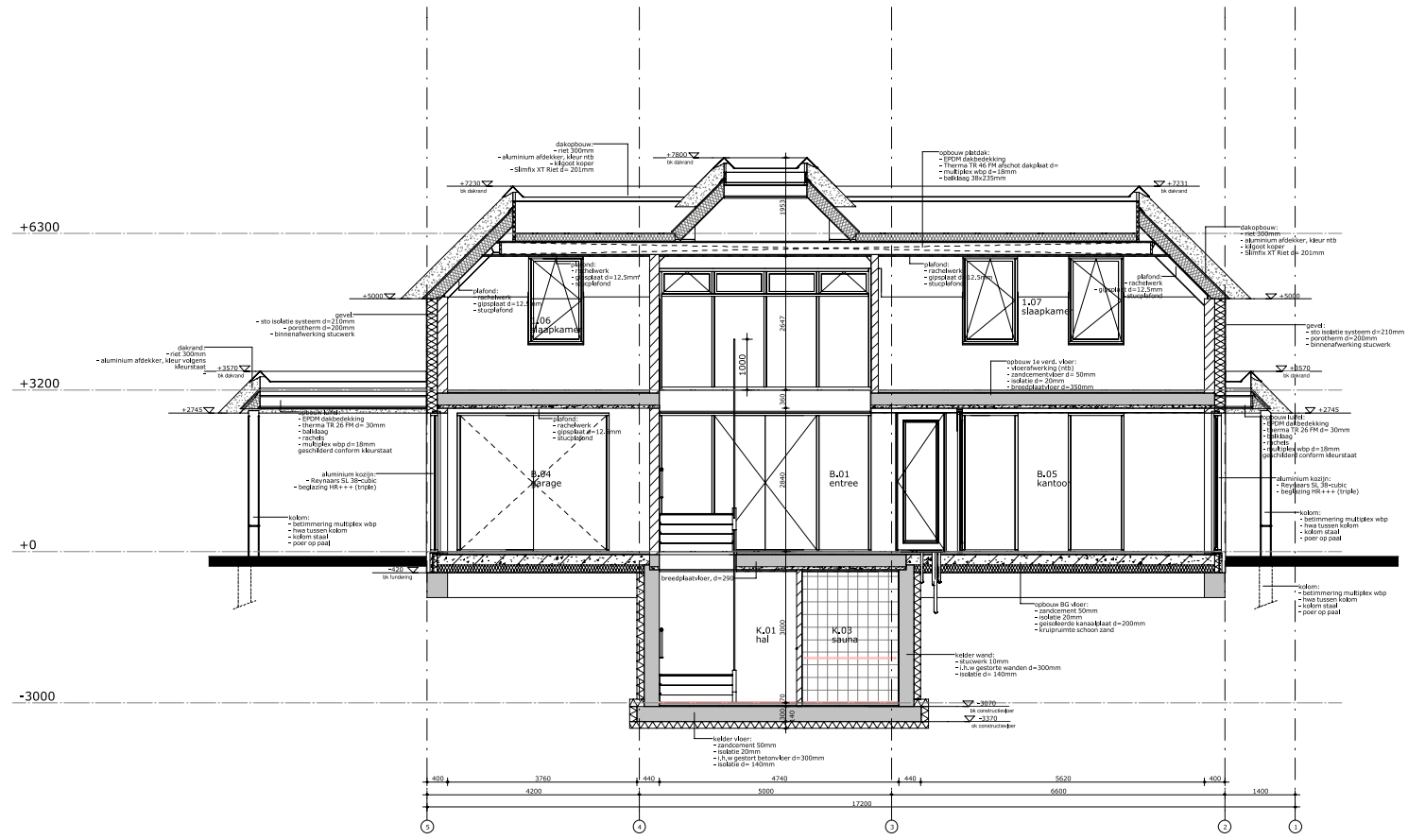
project
Nieuwbouw Villa aan de Warmonderhek 5 te Warmond
aanvraag omgevingsvergunning

omschrijving
gevels

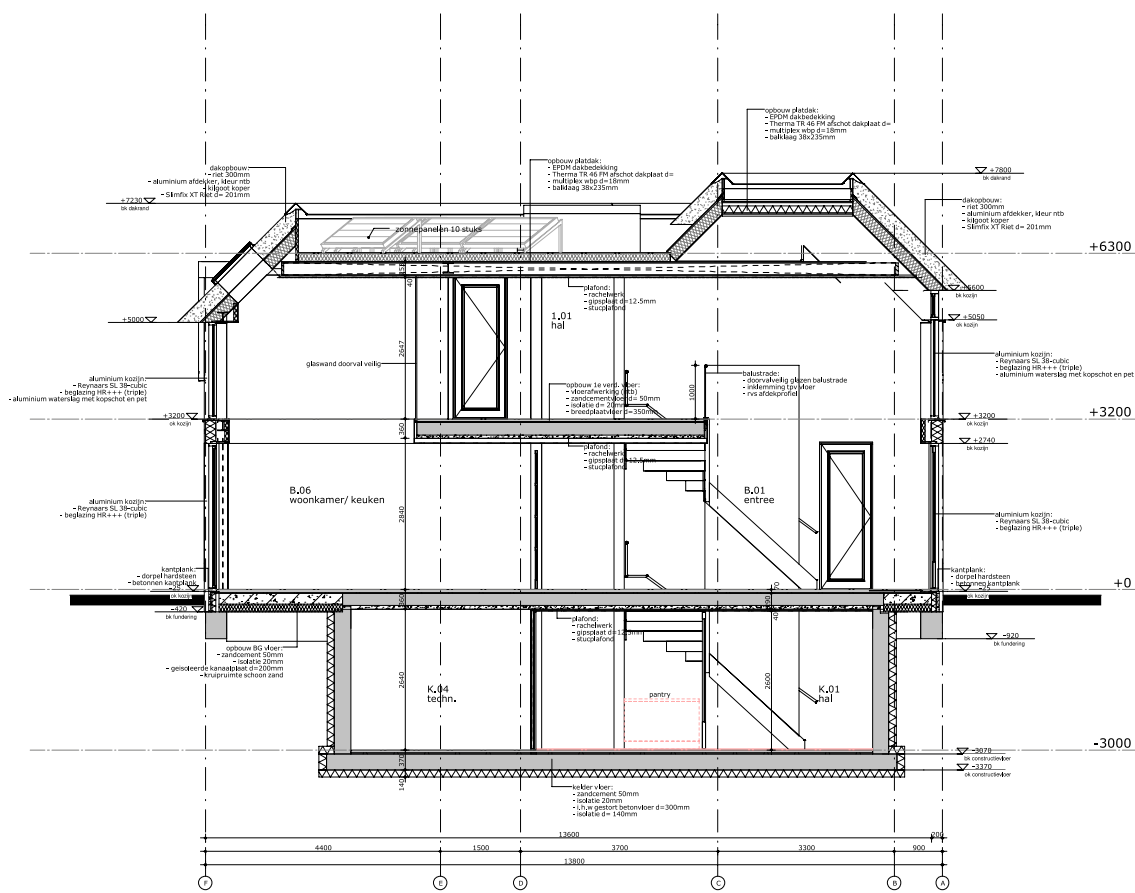
opdrachtgever	schaal	gewijzigd	projectnummer
A1	1:100	01-06-2021	5995_00
getekend	status	13-07-2021	tekeningsnummer
J.z. / mma	aanvraag omgevingsvergunning	19-07-2021	N0201
	datum	20-09-2021	
		30-09-2021	



doorsnede A



doorsnede B



doorsnede C



Project
Nieuwbouw Villa aan de Warmonderhek 5 te Warmond
aanvraag omgevingsvergunning

omschrijving
doorsneden

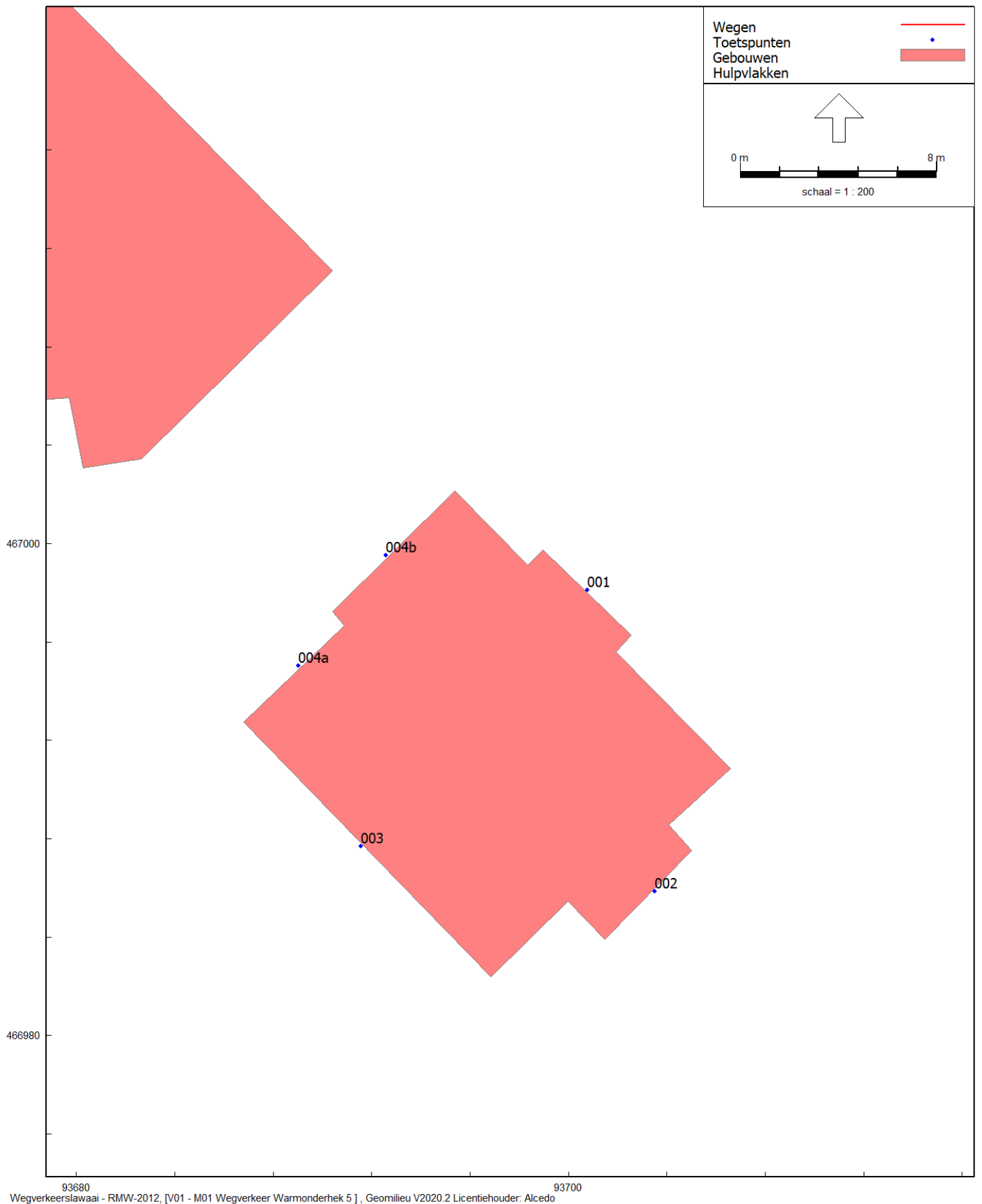
opdrachtgever	schaal	gewijzigd	projectnummer
AD	1:50	01-05-2021	5995_00
getekend	status	09-05-2021	tekeningnummer
mm	aanvraag omgevingsvergunning	30-09-2021	N0301
	datum	24-12-2020	

BIJLAGE 2

**GECUMULEERDE
GELUIDSBELASTINGEN**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



93680 93700
Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [V01 - M01 Wegverkeer Warmonderhek 5], Geomilieu V2020.2 Licentiehouders: Alcedo

Figuur 3 Ligging beoordelingspunten

Geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai inclusief correctie art. 110g Wgh,

20-08126 Warmonderhek 5, Warmond

legenda		geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk
		geluidsbelasting hoger dan de maximaal te ontheffen waarde
		30 km/uur weg

Id	Omschrijving	Hogte	Afstand/weg	Oranje Nassaulaan	wegverkeer gecumuleerd exclusief correctie art. 110g Wgh	Spoorlijn	Industrie/verkeer	geluidsbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh
001_A	Voorgevel	1,50	24,43	45,53	50,61	51,43	0,00	52,32
001_B	Voorgevel	4,70	28,59	47,49	52,60	55,11	0,00	54,87
001_C	Voorgevel	7,90	34,96	48,10	53,41	57,96	0,00	56,55
002_A	Linkergevel	1,50	15,68	29,89	35,05	50,61	0,00	46,97
002_B	Linkergevel	4,70	19,89	32,25	37,50	52,95	0,00	49,21
002_C	Linkergevel	7,90	28,80	33,48	39,75	57,25	0,00	53,19
003_A	Achtergevel	1,50	46,74	46,88	55,98	42,67	0,00	56,07
003_B	Achtergevel	4,70	47,93	48,46	57,38	43,69	0,00	57,46
003_C	Achtergevel	7,90	48,47	48,45	57,76	42,70	0,00	57,82
004a_A	Rechtergevel	1,50	47,43	48,57	57,00	46,62	0,00	57,17
004a_B	Rechtergevel	4,70	48,87	50,08	58,48	50,39	0,00	58,75
004a_C	Rechtergevel	7,90	49,61	50,29	59,03	54,36	0,00	59,57
004b_A	Rechtergevel b	1,50	46,53	47,78	55,96	46,52	0,00	56,16
004b_B	Rechtergevel b	4,70	47,78	49,61	57,60	50,02	0,00	57,90
004b_C	Rechtergevel b	7,90	48,66	50,03	58,36	53,37	0,00	58,87

BIJLAGE 3

**REKENRESULTATEN
GELUIDSWERING VAN DE
GEVELS**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

20-08126 Warmonderhek 5 Warmond

Warmonderhek 5

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
16.2m2	alc0050	Isobouw SlimFix 3/3 XT	0.0	99.0	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8	99.0	99.0	23.4
58.4m2	da25	DP1;Houten dakbeschoth+therm. isol.	0.0	99.0	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0	99.0	99.0	24.4
23.2m2	da30b	DP3;DP1+gips plaf.+wol	0.0	99.0	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0	99.0	99.0	30.2
25.0m2	da32g	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	0.0	99.0	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0	99.0	99.0	32.4
4.8m2	gs27i	Velux dakraam GGL 50	0.0	99.0	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3	35.3	99.0	26.9
100.6m2	gs32ac	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	0.0	23.2	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0	32.8	99.0	26.6
22.2m2	gs35bb	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 38/35	0.0	27.2	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3	41.8	99.0	29.3
338.8m2	kt40	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	0.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
87.8m2	mw44e	Steenachtige wand 200 kg/m2	0.0	99.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	99.0	99.0	44.0
0.6m2	pa27	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	0.0	99.0	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0	99.0	99.0	26.3

project 20-08126, Warmonderhek 5 Warmond

Projectdatum 13-10-2021
Opdrachtgever IDDS
Uitgevoerd door Alcedo B.V.

gebouw Warmonderhek 5

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum spect.2(NPR)
Uitgevoerd door JVB

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	VG1 begane grond		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	98.8 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	25.8 dB							
GA;k, vereist	26.0 dB							

B.06 woonkamer/keuken

Su,ruimte	77.8 m2							
GA;k	25.0 dB							
GA;k, vereist	24 dB							
V	339.1 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	26.6 dB		GA	32.5	29.6	35.2	37.4	44.0
Lp	32.4 dB		Lp	26.5	29.4	23.8	21.6	15.0

achtergevel

Su,gevel	62.4 m2														
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer														
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m											
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m											
GA;k,gevel	26.9 dB														
GA,gevel	28.5 dB								GA,g	28.5	34.3	31.3	37.3	40.6	47.4
									Gi,g	20.3	21.3	30.3	36.6	41.4	
Lp,gevel	30.5 dB								Lp,g	30.5	24.7	27.7	21.7	18.4	11.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.47 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	51.6	5.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk F	22.17 m2	gs35bb	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 38/35	33.3	24.1	1.5	RA	29.3	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3
Merk E	12.29 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	33.1	24.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk O	7.30 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.4	22.0	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
dak	6.35 m2	alc0050**	dak	Isobouw SlimFix 3/3 XT	32.8	24.6	1.5	RA	23.4	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8
dakramen	4.80 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	37.5	19.9	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3
fonafh	62.38 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	41.0	16.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su,gevel	33.4	m2							Cl	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>38.3</u>	dB													
GA,gevel	40.0	dB							GA,g	40.0	46.0	42.4	48.3	56.5	58.8
									Gi,g	32	32.4	41.3	52.5	52.8	
Lp,gevel	19.0	dB							Lp,g	19.0	13.0	16.6	10.7	2.5	0.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.39 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	63.1	-5.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk J	12.00 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	42.2	15.2	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk H	4.27 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	46.7	10.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk G	9.56 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	43.2	14.2	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk N	2.18 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	49.6	7.8	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	33.40 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	52.7	4.7	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechter zijgevel

Su,gevel	15.4	m2							Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>31.6</u>	dB													
GA,gevel	33.2	dB							GA,g	33.2	39.2	35.6	41.5	49.7	52.1
									Gi,g	25.2	25.6	34.5	45.7	46.1	
Lp,gevel	25.8	dB							Lp,g	25.8	19.8	23.4	17.5	9.3	6.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.07 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	57.2	0.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk D	13.38 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	31.7	25.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	15.45 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	46.0	11.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	8.2	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>35.6</u>	dB													
GA,gevel	37.2	dB							GA,g	37.2	42.8	47.7	45.8	40.8	48.6
									Gi,g	28.8	37.7	38.8	36.8	42.6	
Lp,gevel	21.8	dB							Lp,g	21.8	16.2	11.3	13.2	18.2	10.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	8.21 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschet+therm. isol.	35.6	21.7	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	8.21 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	52.8	4.6	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

B.05 kantoor

Su,ruimte 21 m2

GA;k **31.2** **dB**

GA;k, vereist	24	dB
V	41.7	m ³
T,ref	0.5	s
GA	31.2	dB
Lp	27.8	dB

GA	37.2	33.7	39.5	46.7	48.7
Lp	21.8	25.3	19.5	12.3	10.3

voorgevel

Su,gevel	13.1	m ²
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	
absorptie plafond	--	
hoogte gesloten ballustrade	--	m
diepte balkon/galerij	--	m
GA;k,gevel	<u>32.3</u>	dB
GA,gevel	32.3	dB
Lp,gevel	26.7	dB

Cl	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA,g	32.3	38.4	34.9	40.6	47.6
Gi,g		24.4	24.9	33.6	43.6
Lp,g	26.7	20.6	24.1	18.4	11.4
			9.4		

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.15 m ²	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m ²	49.3	9.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk Cv	3.00 m ²	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.7	23.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk Cv	3.00 m ²	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.7	23.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	13.15 m ²	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	44.2	14.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su,gevel	7.9	m ²
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	
absorptie plafond	--	
hoogte gesloten ballustrade	--	m
diepte balkon/galerij	--	m
GA;k,gevel	<u>37.5</u>	dB
GA,gevel	37.5	dB
Lp,gevel	21.5	dB

Cl	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA,g	37.5	43.6	40.0	45.9	53.8
Gi,g		29.6	30	38.9	49.8
Lp,g	21.5	15.4	19.0	13.1	5.2
			2.8		

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.86 m ²	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m ²	60.2	-1.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
Merk K	6.00 m ²	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	37.7	21.3	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	7.86 m ²	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	51.5	7.5	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied		VG2 verdieping	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	32.2	m2						
GA;k	27.4	dB						
GA;k, vereist	26.0	dB						

1.04 slaapkamer

Su,ruimte	32.2	m2						
GA;k	24.7	dB						
GA;k, vereist	24	dB						
V	51.7	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	24.7	dB	GA	30.7	28.0	32.3	36.4	40.1
Lp	34.3	dB	Lp	28.3	31.0	26.7	22.6	18.9

achtergevel

Su,gevel	17.3	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	29.4	dB						
GA,gevel	29.4	dB	GA,g	29.4	35.4	32.6	37.5	40.9
			Gi,g	21.4	22.6	30.5	36.9	38.4
Lp,gevel	29.6	dB	Lp,g	29.6	23.6	26.4	21.5	18.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.83 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	44.9	14.1	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	5.90 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	34.5	24.5	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	46.2	12.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	38.3	20.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	33.5	25.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	17.32 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.0	20.0	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechter zijgevel

Su,gevel	14.8	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	27.9	dB						
GA,gevel	27.9	dB	GA,g	27.9	33.9	31.0	35.8	39.4
			Gi,g	19.9	21	28.8	35.4	37.1
Lp,gevel	31.1	dB	Lp,g	31.1	25.1	28.0	23.2	19.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.68 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	43.6	15.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	4.56 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	33.6	25.4	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	44.2	14.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	36.3	22.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	31.5	27.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	14.83 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.6	21.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	14.2	m2			Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m				

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	32.2	dB									
GA,gevel	32.2	dB			GA,g	32.2	38.1	36.2	38.1	44.3	49.5
					Gi,g		24.1	26.2	31.1	40.3	43.5
Lp,gevel	26.8	dB			Lp,g	26.8	20.9	22.8	20.9	14.7	9.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	14.16 m2	da30b	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	32.6	26.4	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
fonafh	14.16 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	43.8	15.2	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	VG3 verdieping		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	27.2 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.7 dB							
GA;k, vereist	26.0 dB							

1.06 slaapkamer

Su,ruimte	27.2 m2							
GA;k	23.6 dB							
GA;k, vereist	24 dB							
V	39.7 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	23.6 dB		GA	29.4	28.7	31.8	29.9	36.7
Lp	35.4 dB		Lp	29.6	30.3	27.2	29.1	22.3

voorgevel

Su,gevel	13.9 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H -- m					
diepte balkon/galerij	-- m		D -- m					
GA;k,gevel	<u>30.9</u> dB							
GA,gevel	30.9 dB		GA,g	30.9	36.9	34.0	38.8	42.5
			Gi,g	22.9	24	31.8	38.5	40.2
Lp,gevel	28.1 dB		Lp,g	28.1	22.1	25.0	20.2	16.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.21 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.8	12.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	4.13 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	36.9	22.1	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3:DP1+gips plaf.+wol	39.1	19.9	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	47.0	12.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	34.3	24.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	13.93 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	40.8	18.2	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechter zijgevel

Su,gevel	13.3 m2										
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer										
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H -- m								
diepte balkon/galerij	-- m		D -- m								
GA;k,gevel	<u>28.0</u> dB										
GA,gevel	28.0 dB										
					GA,g	28.0	34.0	31.1	35.9	39.6	43.4
					Gi,g	20	21.1	28.9	35.6	37.4	
Lp,gevel	31.0 dB				Lp,g	31.0	25.0	27.9	23.1	19.4	15.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.85 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	44.0	15.0	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	3.82 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	34.3	24.7	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3:DP1+gips plaf.+wol	36.1	22.9	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	44.0	15.0	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	31.3	27.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	13.26 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detaileren	38.0	21.0	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	10.1	m2			Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m				

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	27.0	dB									
GA,gevel	27.0	dB			GA,g	27.0	32.6	37.5	35.6	30.6	38.4
					Gi,g	18.6	27.5	28.6	26.6	32.4	
Lp,gevel	32.0	dB			Lp,g	32.0	26.4	21.5	23.4	28.4	20.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	10.06 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	27.1	31.9	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	10.06 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.2	14.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	VG4 verdieping		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	64.4 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.3 dB							
GA;k, vereist	26.0 dB							

1.07 slaapkamer

Su,ruimte	23.5 m2							
GA;k	24.4 dB							
GA;k, vereist	24 dB							
V	51.7 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	24.4 dB		GA	30.0	30.4	33.0	29.8	37.3
Lp	34.6 dB		Lp	29.0	28.6	26.0	29.2	21.7

voorgevel

Su,gevel	23.5 m2														
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer														
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m											
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m											
GA;k,gevel	29.3 dB														
GA,gevel	29.3 dB								GA,g	29.3	35.4	32.4	37.2	41.1	45.0
									Gi,g		21.4	22.4	30.2	37.1	39
Lp,gevel	29.7 dB								Lp,g	29.7	23.6	26.6	21.8	17.9	14.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.83 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.9	13.1	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	6.54 m2	da32g	dak	DH7a:DH2 + gips plafond; met dakraam	36.1	22.9	1.5	RA	32.4	24.0	25.0	35.0	41.0	44.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3:DP1+gips plaf.+wol	40.3	18.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	48.2	10.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.5	23.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
dak dakkapel	1.51 m2	da30b	dak, plat	DP3:DP1+gips plaf.+wol	40.3	18.7	1.5	RA	30.2	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0
wangen	0.10 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	48.2	10.8	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
Merk L	1.98 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.5	23.5	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	23.55 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.6	19.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linker zijgevel

Su,gevel	10.2 m2														
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer														
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m											
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m											
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	34.5 dB														
GA,gevel	34.5 dB								GA,g	34.5	39.1	38.1	47.1	42.5	55.7
									Gi,g		25.1	28.1	40.1	38.5	49.7
Lp,gevel	24.5 dB								Lp,g	24.5	19.9	20.9	11.9	16.5	3.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.67 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	54.3	4.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	4.55 m2	alc0050**	dak	Isobouw SlimFix 3/3 XT	34.7	24.3	1.5	RA	23.4	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8
fonafh	10.22 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	49.3	9.7	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel	13.8	m2							Cl	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	<u>26.8</u>	dB													
GA,gevel	26.8	dB							GA,g	26.8	32.4	37.3	35.4	30.4	38.2
									Gi,g	18.4	27.3	28.4	26.4	32.2	
Lp,gevel	32.2	dB							Lp,g	32.2	26.6	21.7	23.6	28.6	20.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	13.75 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	26.8	32.2	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	13.75 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.0	15.0	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

1.08 slaapkamer

Su,ruimte	40.9	m2												
GA;k	24.6	dB												
GA;k, vereist	24	dB												
V	74.6	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	24.6	dB							GA	30.1	32.2	33.3	29.0	36.8
Lp	34.4	dB							Lp	28.9	26.8	25.7	30.0	22.2

linker zijgevel

Su,gevel	40.9	m2							Cl	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>31.5</u>	dB													
GA,gevel	31.5	dB							GA,g	31.5	36.9	34.4	41.1	42.5	50.3
									Gi,g	22.9	24.4	34.1	38.5	44.3	
Lp,gevel	27.5	dB							Lp,g	27.5	22.1	24.6	17.9	16.5	8.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.80 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	50.4	8.6	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
dak	5.33 m2	alc0050**	dak	Isobouw SlimFix 3/3 XT	35.6	23.4	1.5	RA	23.4	13.9	16.9	29.6	27.5	49.8
Merk Q	12.78 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	35.0	24.0	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
Merk P	2.95 m2	gs32ac	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 44/32	41.3	17.7	1.5	RA	26.6	18.6	18.9	28.0	40.8	43.0
fonafh	40.86 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.8	14.2	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

plat dak

Su,gevel 26.4 m2 Cl 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 25.5 dB

GA,gevel 25.5 dB

GA,g 25.5 31.2 36.0 34.1 29.2 37.0

Gi,g 17.2 26 27.1 25.2 31

Lp,gevel 33.5 dB

Lp,g 33.5 27.8 23.0 24.9 29.8 22.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	26.40 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	25.6	33.4	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	26.40 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	42.7	16.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

ALCEDO ;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN