

**SH22125 NIEUWE WONING DORPSSTRAAT 295A
TE HAZERSWOUDE-DORP**

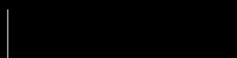
**Akoestisch onderzoek
naar de geluidswering van de gevels**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

SH22125 NIEUWE WONING DORPSSTRAAT 295A TE HAZERSWOUDE-DORP

Akoestisch onderzoek
naar de geluidswering van de gevels



INHOUD

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

Bijlagen

- Bijlage 1 Tekeningen
- Bijlage 2 Rekenresultaten geluidswering van de gevels

1

INLEIDING

In opdracht van SelektHuis heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een nieuwbouw woning aan de Dorpsstraat 295A te Hazerswoude-Dorp.

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

Uitgangspunten

Voor de woning is een hogere grenswaarde van toepassing. Aangetoond dient te worden dat de woning voldoet aan afdeling 3.1 uit het Bouwbesluit 2012. Hiervoor zijn als uitgangspunt de tekeningen van SelektHuis met projectnummer SH22125, d.d. 26-10-2022 en de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai gehanteerd.

Conform opgave door de gemeente bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting ten hoogste 56 dB, exclusief correctie conform artikel 110g Wgh, op de voorgevel.

2.2

Wettelijk kader

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 wegverkeerslawaai 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.

De minimaal vereiste karakteristieke geluidswering van de gevels ten gevolge van wegverkeerslawaai dient in een verblijfsgebied en verblijfsruimte van de nieuwe woning respectievelijk 23 en 21 dB te bedragen.

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_i) 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 V5.2.0 © van dirActivity-software BV 2023. Uitgegaan wordt van het standaard referentiespectrum 2 (wegverkeer).

2.4

Constructie van de woning

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de constructies en materialen zoals opgenomen in tabel 1. 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	Spouwmuur met houtskeletbouw binnenspouwblad massa > 200 kg/m ² (mw46b)	46	Nee, conform tekening
	Spouwmuur, massa > 200 kg/m ² (mw46)	46	Nee, conform tekening
Hellend dak	Pannendak met EPS/PIR geïsoleerde dakplaten (da27g).	27	Nee, conform tekening
Plat dak	Houten balklaag met thermische isolatie en dakbedekking (da25)	25	Nee, conform tekening
Beglazing	Houten of kunststof kozijn met 4-15-5 mm HR++ beglazing (gd27d) of bijvoorbeeld 4-14-4-14-4 mm triple beglazing	27	Nee, conform tekening
Ventilatie	Gebalanceerd	-	-
Kieren	Enkele kierdichting en naaddichting (kt35), klasse 3	35	Nee
	Goede naaddichting aansluiting hellend dak op muur (kt45)	45	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.

2.5

Rekenresultaten

De berekening van de karakteristieke geluidswering van de verblijfsruimten en/of verblijfsgebieden wordt weergegeven in bijlage 2. 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 wegverkeerslawaai 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	0.4-0.5 keuken/woonkamer	21	29	23	29
VG2 begane grond	0.6 Slaapkamer 1	21	25	23	27
VG3 1 ^{ste} verdieping	1.4 Slaapkamer 2	21	23	23	23
VG4 1 ^{ste} verdieping	1.5 Slaapkamer 3	21	24	23	24
	1.6 Slaapkamer 4	21	23		

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

3

CONCLUSIES

In opdracht van SelektHuis heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een nieuwbouw woning aan de Dorpsstraat 295A Hazerswoude-Dorp.

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 geen aanvullende geluidswerende voorzieningen nodig zijn om aan het Bouwbesluit te voldoen. Met de in tabel 1 genoemde constructies en materialen wordt voldaan.

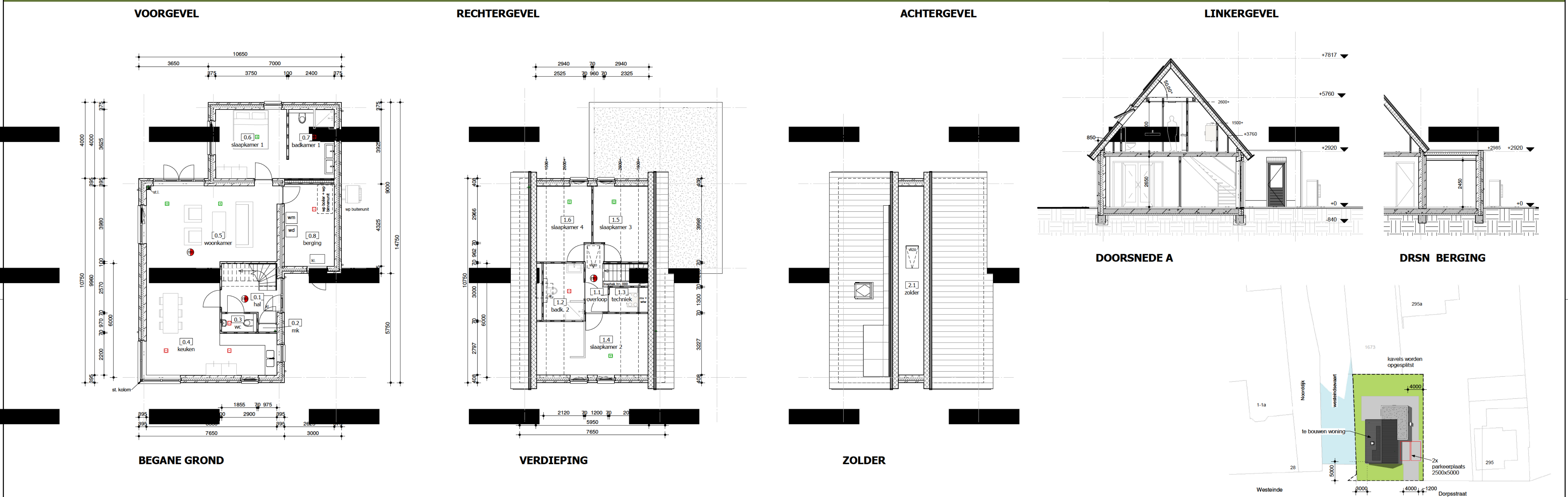
Het toepassen van andere constructies en materialen is mogelijk, mits de isolatiewaarde (R_A) gelijk of beter is dan de isolatiewaarde genoemd in tabel 1. De door leveranciers opgegeven (R_A) waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.



BIJLAGE 1 TEKENINGEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



MATERIAAL EN KLEURENSCHEMA

Onderdeel	Materiaal	Kleur
gevel plint	metseiw metseiw keramisch keramisch, Roben Flandern	bont marcaan
kozijnen draaiende delen voordeur overige deuren boeien / windveren hwa	multplex, met Rockpanel zink	wit wit antraciet antraciet antraciet naturel

HOEEVEELHEDEN (bruto)

conform NEN 2580	
bvo hoofdbouw	134.3 = m2
bvo laagbouw	43.0 = m2
bvo totaal	177.3 = m2
inhoud hoofdbouw	455.4 = m3
inhoud laagbouw	129.0 = m3
inhoud totaal	584.4 = m3
bebouwd oppervlakte	125.2 = m2
oppervlakte perceel	506 = m2

ALGEMEEN:
* Alle constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en)
* De op tekening aangegeven situatie tekening met afmetingen en
bouwloos is gegerend uit een door externe partij aangeleverde
onderligger. Daardoor kunnen er geen rechten aan worden ontleend.
* Installaties volgens uitwerking installateur conform de uitgangspunten die zijn
opgenomen in de toetsing bouwbesluit en de tekeningen.

HET GEBOUW OMOFFTE TE VOLDEN AAN HET BOUWBEESLUIT 2012

bouwbesluit artikel 1.12a: Op het bouwen van een woonfunctie
voor particulier eigendom zijn de afdelingen 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6
en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing
Wat betreft de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7
zijn de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing

* Energiegebruik voorzien van isolatie:
Gevel: Rc=4,93 m2K/W; Opgevels: Rc=6,33 m2K/W;
Vloeren: Rc=3,7 m2K/W; Gevels onder maaiveld: Rc=4,7 m2K/W;
Daken: Rc=6,3 m2K/W

* Trappen:
aanrede, min 220 mm. trapbreedte, min 800 mm.
optrede, max 188 mm. vrije hoogte, min 2300 mm.
Vloeroverschijdingen, 1000 mm. Bij te openen geveldeuren 850mm.

* Ventilatie middels natuurlijke toevoer en mechanische afvoer,
Kanaalverloop conform nadere opgave installateur.

* Verwarming middels lucht/water warmtepomp, lcn.

VEILIGHEID:
* Algemene sterkte van de bouwconstructies volgens bouwbesluit afd. 2.1
* Sterkte bij brand volgens bouwbesluit afd. 2.2
* Afscheiding vloer, trap en hellingbaan volgens bouwbesluit afdeling 2.3
* Overbrugging van hoogteverschillen volgens bouwbesluit afd. 2.4
* Trappen incl. noodtrappen volgens bouwbesluit afd. 2.5
* Hellingbaan volgens bouwbesluit afd. 2.6
* Bewegbare constructieonderdelen volgens bouwbesluit afd. 2.7
* Beperking van ontstaan van brandgevaarlijke situatie volgens bouwbesluit afd. 2.8
* Beperking van ontwikkeling van brand volgens bouwbesluit afd. 2.9
* Beperking van uitbreiding van brand volgens bouwbesluit afd. 2.10
* Verdere beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook
volgens bouwbesluit afd. 2.11
* Vluchtroutes volgens bouwbesluit afd. 2.12
* Vluchtwegverlichting bij brand volgens bouwbesluit afd. 2.13
* Inbrandvering volgens bouwbesluit afd. 2.15
* Veiligheidsbeglazingen moeten uitgevoerd worden volgens NEN 2608 en NEN 3589

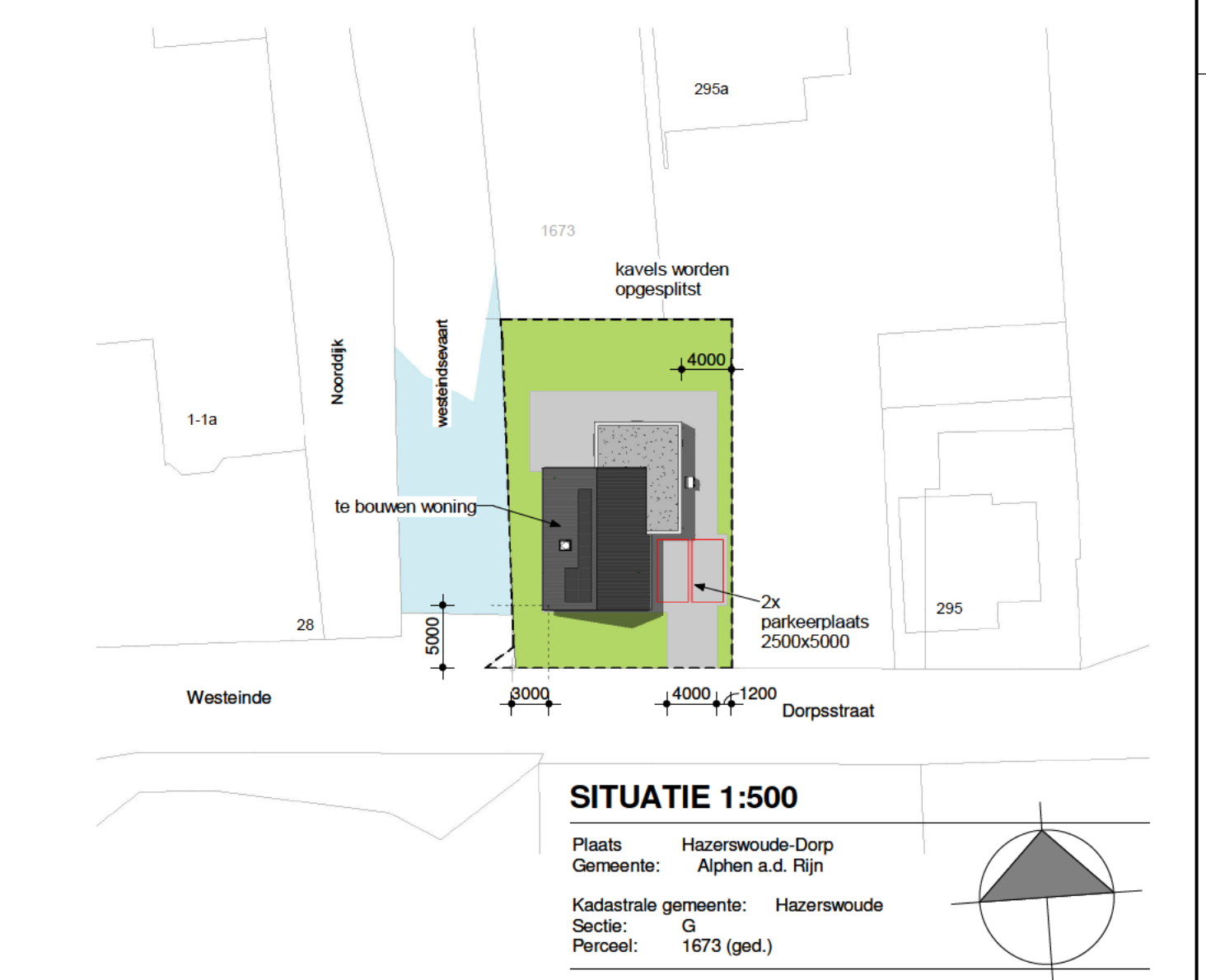
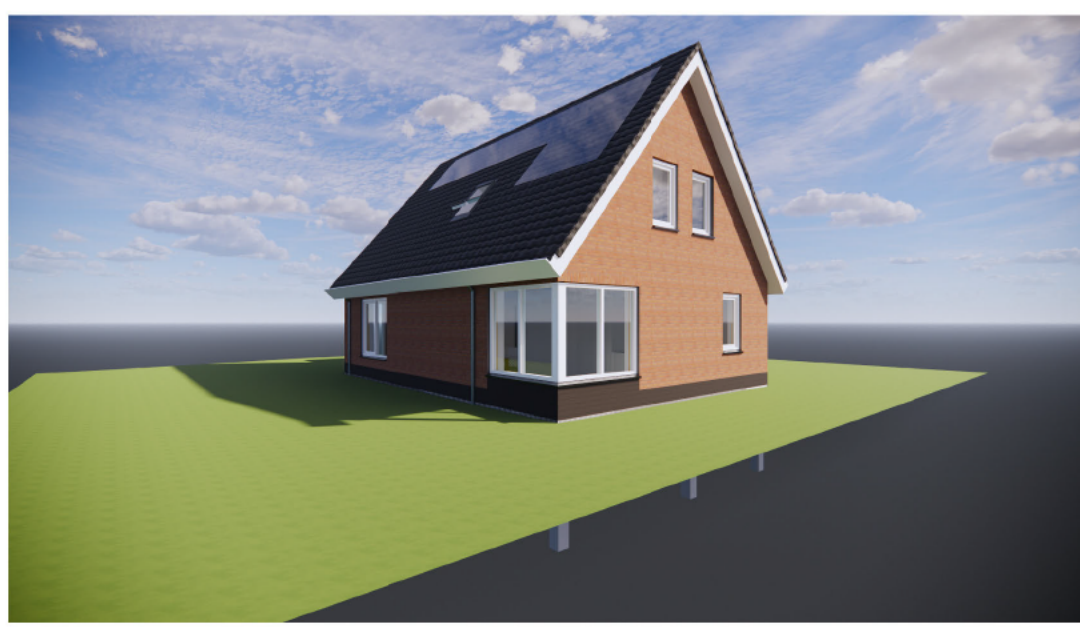
BRUIKBAARHEID:
* Verblifgebieden en -ruimten volgens bouwbesluit afd. 4.1
* Toiletten volgens bouwbesluit afd. 4.2
* Badruimten volgens bouwbesluit afd. 4.3
* Bereikbaarheid: Toegangsdeuren tot woningen, verblijfs-, toilet-, badruimten,
en hoogteverschillen t.p.v. 1 toegangsdeur woning volgens bouwbesluit afd. 4.4
* Buitenberging volgens bouwbesluit afd. 4.5
* Buitenspeelruimte volgens bouwbesluit afd. 4.6
* Opstelplaatsen aanrecht, kooktoestel e.d. volgens bouwbesluit afd. 4.7

ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU:
* Milieu volgens bouwbesluit afd. 5.1
* Milieu volgens bouwbesluit afd. 5.2

INSTALLATIES:
* Verlichting volgens bouwbesluit afd. 6.1
* Voorzieningen voor het afnemen / gebruiken van energie
volgens bouwbesluit afd. 6.2
* De plaats van de meterkast in overleg met de nutsbedrijven
* Watervoorziening volgens bouwbesluit afd. 6.3
* Afvoer huishoudelijk afvalwater en hemelwater volgens bouwbesluit afd. 6.4
* Tijdig vaststellen van brand volgens bouwbesluit afd. 6.5
* Vluchten bij brand volgens bouwbesluit afd. 6.6
* Bestrijding volgens bouwbesluit afd. 6.7
* Bereikbaarheid volgens bouwbesluit afd. 6.8
* Bescherming voor gasaansluitingen volgens bouwbesluit afd. 6.10
* Tegengaan van criminaliteit volgens bouwbesluit afd. 6.11
* Veilig onderhouden gebouwen volgens bouwbesluit afd. 6.12
* Technische bouwsystemen volgens bouwbesluit afd. 6.13
* Electronische communicatie volgens bouwbesluit afd. 6.14

GEZONDHEID:
* Bescherming tegen geluid van buiten volgens bouwbesluit afd. 3.1
* Bescherming tegen geluid van installaties volgens bouwbesluit afd. 3.2
* Bescherming tegen geluid van galm volgens bouwbesluit afd. 3.3
* Geluidswering tussen ruimten volgens bouwbesluit afd. 3.4
* Wering van vocht volgens bouwbesluit afd. 3.5
* Luchtverversing volgens bouwbesluit afd. 3.6
* Spuivoorziening volgens bouwbesluit afd. 3.7
* Toevoer van verbrandingsgas en afvoer rookgas volgens bouwbesluit afd. 3.8
* Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en
ioniserende straling volgens bouwbesluit afd. 3.9
* Bescherming tegen ratten en muizen volgens bouwbesluit afd. 3.10
* Daglicht volgens bouwbesluit afd. 3.11

f	fontein
d	douche
b	bad
wc	watercloset
wt	wasmachine
wn	wasdroger
wd	vuurkast
vw	vuurkast
sp	spouwmuur
onl.	ontluchting
mrk	meterkast
ko	koelkast
kl	kluis
v.v.	vloerventilatiekoeler
rga	rookgasafvoer
ww	warmterugwinning
rookmelder	rookmelder
afvoercap	afvoercap
ventilatie	ventilatie
roterings	roterings
installateur	installateur



get.	datum	omschrijving
aa	14-10-2022	originele tekening
aa	26-10-2022	zolderbalklaag en paalfundering gewijzigd

Tel : 0546-549240
E-mail : info@cibis.nl

project : Nieuwbouw woonhuis
Hazerswoude-Dorp
(SH22125)

opdrachtgever : [redacted]

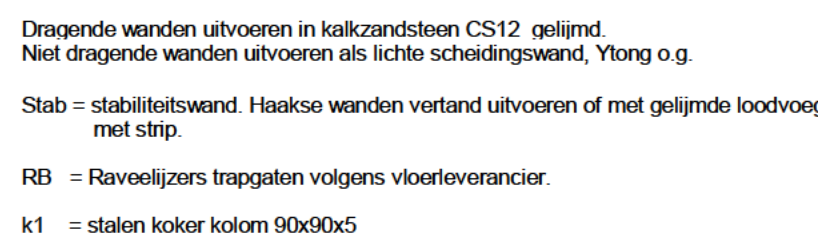
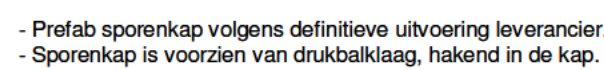
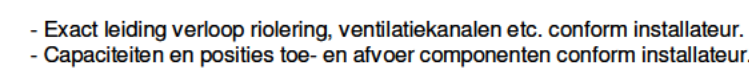
architect : SelektHuis
Rijssen

aannemer : SelektHuis
Rijssen

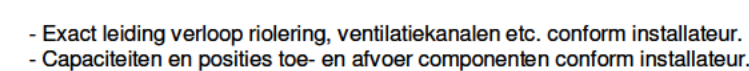
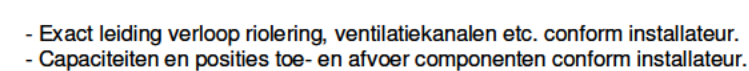
onderdeel : Definitief ontwerp

getekend : A. Analbers formaat : A1 schaal : 1:100 projectno : 220179

constructeur : Frank Janer nraaf : [redacted] datum : 26-10-2022 blad : DO-01a



STALEN LATIËN		Opgelging	BETONLATEIEN		Opgelging
← L1	L100 100 10	100 mm	← BL1	120x270	150 mm
← L2	L200 100 12	200 mm	← BL2	120x270	150 mm
← L3	L150 100 10	150 mm	← BL3	120x270	150 mm
← L4	L150 100 10	150 mm	← BL4	120x270	150 mm
			← BL5	100x270	150 mm
Wapeningen, kwaliteit, dekking en beugels volgens berekening 220179 CR001 CIBIS bouwdivisies					

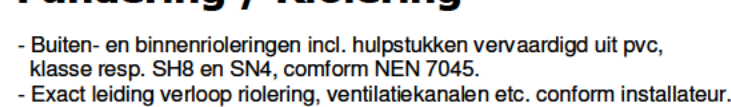


- Kwaliteit CS12 gelijmd, tenzij anders aangegeven.
- Niet dragende binnenwanden aan bovenzijde afsteunen, in overleg met leverancier wanden.
- Dragende wanden voorzien in stabiliteit, onderlinge aansluitingen vertand of gelijmd loodvoeg

- Kwaliteit C18, tenzij anders aangegeven.

- Betonsterkteklasse in het werk gestort, conform opgave constructeur, minimaal C20/25 tenzij anders aangegeven.
- Afhankelijk van de milieuklasse kan een hogere sterkteklasse vereist zijn.
- Prestatieda B 500, tenzij anders aangegeven.
- Tijdelijke ondersteuning van opbouw onderdelen volgens aanmer/leverancier.
- Wapening in druklagen van systeem- en breedplaatvloeren volgens leverancier.
- Sparringen volgens tekeningen installateur. De positie en afmetingen in overleg met hoofdconstructeur
- Wapening en stekwapening prefab onderdelen volgens berekening en tekening leverancier.
- Bevestiging prefab onderdelen (stekankers, isokorven e.d.) volgens berekening en tekening prefableverancier.
- De hoofdgraadconstructie dient te voldoen aan de daaraan gestelde brandwerendheidseisen

- Detailtekeningen, werkplaatstekeningen en de hieruit volgende detaillering door aannemer/staalleverancier aan te leveren. Op bestektekening aangegeven details dienen er indertijd te zijn.
- Aanvang productie beginsel na goedkeuring op werkplaatstekening en detailberekening.
- Tijdsdiele stude- en hulpmidconstructie's door aannemer te bepalen.
- Klein staalwerk, zoals vaaibevelling, ravelingen, ondersteuningen en doken behoren tot de staalconstructie, ook wanneer deze niet op de constructiekening staan vermeld.
- Staalhandeling volgens beste.
- Ankers volgens berekening en tekening staalleverancier.
- Bouwrijding hulpmid ten behoeve van vleswegs, beplating en dergelijke volgens berekening en tekening leverancier/architect.
- Aangegeven touw is exclusief afschot.
- Stalen kolommen onderbaleken met cuglaton K50 of gelijkwaardig.
- Stalen balken en dwarsbalken voldoen aan de daaraan gestelde brandveiligheidseisen.
- Ankerkwaliteit: 4.6, gerolde draad (indien niet anders aangegeven)
- Boutkwaliteit: 8.8
- Profielstaalkwaliteit: S235
- Seltingeerdrege liggers (SFB, IFB en THO): S355, doorgaand gelast
- Kokerstaalkwaliteit: S275



Fundering uitvoeren conform statische berekening
220279 CR001a d.d. 25-10-2022
CIBIS bouwadviseurs.

Definitieve uitwerking fundering / palenplan volgt in
de werkfase conform uitwerking constructeur.

onderdeel : Technisch blad

BIJLAGE 2

REKENRESULTATEN GELUIDSWERING VAN DE GEVELS

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

23-09565 SH22125 Nieuwe woning Dorpsstraat 295A Hazerswoude-Dorp

Dorpsstraat 295A

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
13.6m2	da25	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	0.0	99.0	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0	99.0	99.0	24.4
41.2m2	da27g	DH3:PUR/EPS-geisol. sporenkap	0.0	99.0	17.0	22.0	29.0	38.0	42.0	99.0	99.0	27.6
28.3m2	gd27d	4/15/5 mm	0.0	99.0	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.0	27.3
104.1m2	kt35	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	0.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
54.8m2	kt45	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	0.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
53.8m2	mw46	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	0.0	99.0	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0	99.0	99.0	46.2
21.9m2	mw46b	Gevel met houten binnenspwblad	0.0	99.0	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0	99.0	99.0	46.5

project **23-09565, SH22125 Nieuwe woning Dorpsstraat 295A Hazerswoude-Dorp**
Projectdatum 23-01-2023
Opdrachtgever SelektHuis
Uitgevoerd door Alcedo

gebouw **Dorpsstraat 295A**
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	56 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	44.6 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	28.7 dB							
GA;k, vereist	23.0 dB							

0.4-0.5 keuken/woonkamer

Su,ruimte	44.6 m2							
GA;k	28.7 dB							
GA;k, vereist	21 dB							
V	150.9 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	29.2 dB		GA	36.6	32.4	37.7	39.4	40.0
Lp	26.8 dB		Lp	19.4	23.6	18.3	16.6	16.0

voorgevel

Su,gevel	18.2 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m					
GA;k,gevel	31.7 dB							
GA,gevel	32.2 dB							
				GA,g	32.2	39.5	35.4	40.6
				Gi,g	25.5	25.4	33.6	38.3
Lp,gevel	23.8 dB			Lp,g	23.8	16.5	20.6	15.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	13.44 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	47.0	8.5	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
glas	1.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	39.8	15.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	3.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	35.3	20.1	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	18.20 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	35.9	19.6	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

linker zijgevel

Su,gevel	26.4 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m					
GA;k,gevel	33.0 dB							
GA,gevel	33.5 dB							
					GA,g	33.5	40.8	36.6
					Gi,g	26.8	26.6	34.9
Lp,gevel	22.5 dB				Lp,g	22.5	15.2	19.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.25 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	48.4	7.1	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
glas	3.45 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.4	17.1	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	3.70 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	38.1	17.4	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	26.40 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	37.3	18.2	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

achtergevel

Su.gevel 8.6 m2

CI 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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 41.8 dB

GA.gevel 42.4 dB

GA,g 42.4 49.9 44.7 51.4 54.2 55.3

Gi,g 35.9 34.7 44.4 50.2 49.3

Lp.gevel 13.6 dB

Lp,g 13.6 6.1 11.3 4.6 1.8 0.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.25 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	64.7	-9.2	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
glas	6.35 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	42.8	12.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	8.60 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	49.2	6.3	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

rechter zijgevel

Su.gevel 5.8 m2

CI 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer
absorptie plafond --

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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 40.1 dB

GA.gevel 40.6 dB

GA,g 40.6 47.9 44.0 48.9 50.4 50.9

Gi,g 33.9 34 41.9 46.4 44.9

Lp.gevel 15.4 dB

Lp,g 15.4 8.1 12.0 7.1 5.6 5.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.54 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	54.7	0.8	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
glas	1.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	42.8	12.7	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	5.80 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	43.9	11.6	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

verblijfsgebied	VG2 begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	18.1 m2						
GA;k	26.8 dB						
GA;k, vereist	23.0 dB						

0.6 slaapkamer 1

Su,ruimte	18.1 m2						
GA;k	24.6 dB						
GA;k, vereist	21 dB						
V	33.3 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	24.6 dB	GA	30.4	34.1	33.2	28.5	36.1
Lp	31.4 dB	Lp	25.6	21.9	22.8	27.5	19.9

achtergevel

Su,gevel	18.1 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	36.2 dB						
GA,gevel	36.2 dB	GA,g	36.2	43.5	39.6	44.4	45.9
		Gi,g	29.5	29.6	37.4	41.9	40.4
Lp,gevel	19.8 dB	Lp,g	19.8	12.5	16.4	11.6	10.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.34 m2	mw46	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	50.6	5.4	1.5	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
glas	2.50 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	40.8	15.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	43.7	12.3	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	18.10 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	39.9	16.1	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

plat dak

Su,gevel	13.6 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	25.0 dB						
GA,gevel	25.0 dB	GA,g	25.0	30.6	35.6	33.6	28.6
		Gi,g	16.6	25.6	26.6	24.6	30.5
Lp,gevel	31.0 dB	Lp,g	31.0	25.4	20.4	22.4	27.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	13.60 m2	da25	dak, plat	DP1;Houten dakbeschot+therm. isol.	25.0	31.0	1.5	RA	24.4	16.0	25.0	26.0	24.0	30.0
fonafh	13.60 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	47.1	8.9	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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	56 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	13.5 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	23.0 dB							
GA;k, vereist	23.0 dB							

1.4 slaapkamer 2

Su,ruimte	13.5 m2							
GA;k	22.8 dB							
GA;k, vereist	21 dB							
V	39.4 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	22.8 dB		GA	27.0	27.0	31.2	35.2	37.3
Lp	33.2 dB		Lp	29.0	29.0	24.8	20.8	18.7

voorgevel

Su,gevel	13.5 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m				
GA;k,gevel	28.5 dB							
GA,gevel	28.5 dB							
Lp,gevel	27.5 dB							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.98 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	42.8	13.2	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.5	21.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
glas	1.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	34.5	21.5	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.50 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	31.9	24.1	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

linker zijgevel

Su,gevel	9.2 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m				
GA;k,gevel	27.6 dB							
GA,gevel	27.6 dB							
Lp,gevel	28.4 dB							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	9.20 m2	da27g	dak	DH3: PUR/ EPS-geisol. sporenkap	27.6	28.4	1.5	RA	27.6	17.0	22.0	29.0	38.0	42.0
fonafh	9.20 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	46.6	9.4	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

rechter zijgevel

Su,gevel	10.6	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
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	26.9														
GA,gevel	26.9								GA,g	26.9	30.4	31.4	35.4	41.1	46.4
									Gi,g		16.4	21.4	28.4	37.1	40.4
Lp,gevel	29.1								Lp,g	29.1	25.6	24.6	20.6	14.9	9.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.60 m2	da27g	dak	DH3: PUR/EPS-geisol. sporenkap	27.0	29.0	1.5	RA	27.6	17.0	22.0	29.0	38.0	42.0
fonafh	10.60 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.9	10.1	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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	56 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	13.4 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	23.8 dB							
GA;k, vereist	23.0 dB							

1.5 slaapkamer 3

Su,ruimte	7.3 m2							
GA;k	24.2 dB							
GA;k, vereist	21 dB							
V	26.7 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	25.0 dB		GA	28.6	29.5	33.5	39.0	43.4
Lp	31.0 dB		Lp	27.4	26.5	22.5	17.0	12.6

achtergevel

Su,gevel	7.3 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m				
GA;k,gevel	38.8 dB							
GA,gevel	39.6 dB							
Lp,gevel	16.4 dB							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.09 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspblad	52.8	2.4	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.9	13.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	7.35 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	42.0	13.2	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

rechter zijgevel

Su,gevel	10.7 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	24.4 dB							
GA,gevel	25.2 dB							
Lp,gevel	30.8 dB							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.70 m2	da27g	dak	DH3: PUR/ EPS-geisol. sporenkap	24.4	30.7	1.5	RA	27.6	17.0	22.0	29.0	38.0	42.0
fonafh	10.70 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.4	11.8	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

1.6 slaapkamer 4

Su,ruimte	6.1 m2							
GA;k	23.4 dB							
GA;k, vereist	21 dB							
V	22.3 m3							
T,ref	0.5 s							

GA 24.3 dB
Lp 31.7 dB

GA 27.8 28.7 32.7 38.2 42.8
Lp 28.2 27.3 23.3 17.8 13.2

achtergevel

Su.gevel 6.1 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 38.4 dB

GA.gevel 39.2 dB

GA,g 39.2 46.4 42.7 47.5 48.9 49.4

Gi,g 32.4 32.7 40.5 44.9 43.4

Lp.gevel 16.8 dB

Lp,g 16.8 9.6 13.3 8.5 7.1 6.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.84 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	53.0	2.2	1.5	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	1.26 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	41.1	14.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	6.10 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	42.0	13.1	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

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

linker zijgevel

Su.gevel 10.7 m2

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

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 23.6 dB

GA.gevel 24.4 dB

GA,g 24.4 27.9 28.9 32.8 38.6 43.8

Gi,g 13.9 18.9 25.8 34.6 37.8

Lp.gevel 31.6 dB

Lp,g 31.6 28.1 27.1 23.2 17.4 12.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.70 m2	da27g	dak	DH3: PUR/EPS-geisol. sporenkap	23.6	31.5	1.5	RA	27.6	17.0	22.0	29.0	38.0	42.0
fonafh	10.70 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	42.6	12.6	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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