

Westrand de Waard te Helmond
Akoestisch onderzoek geluidwering gevels

Rapportnummer: Rm200046aaA1

Opdrachtgever:

Stichting Woonpartners

Postbus 6006

Kasteel Traverse 1

Tel.: 0492-508888

5700 ES HELMOND

HELMOND

Contactpersoon:

dhr. B. van Bussel

Adviseur:

K+ Adviesgroep

Jodenstraat 6

Postbus 224

Tel: 0475-470470

E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT

6100 AE ECHT

Behandeld door:

mw. I.D.W. Felder BSc

Datum : 13-10-2021**Referentie** : Rm200046aaA1.irfe_01

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Optredende geluidbelastingen	5
3	Onderzoek geluidwerende gevelmaatregelen	6
3.1	Uitgangspunten	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Bronspectrum	7
3.1.3	Ventilatie	7
3.2	Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten	7
3.3	Akoestische voorzieningen	8
4	Omschrijving van de toe te passen materialen c.q. constructies	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Metselwerk	10
4.3	Glas	10
4.4	Ventilatie	10
4.5	Kozijn	11
4.6	Kierdichting	11
4.7	Naaddichting	11
4.8	Hang en sluitwerk	11

Bijlagen:

Bijlage I:	Voorzieningen tekeningen
Bijlage II:	Berekeningsresultaten
Bijlage III:	Principedetails

1 INLEIDING

In opdracht van Stichting Woonpartners is voor het nieuwbouwproject “Westrand de Waard te Helmond” door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te treffen akoestische maatregelen waarmee de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie kan voldoen aan de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- het “Bouwbesluit 2012”;
- de “NPR 5272”;
- de “Rekenmethode ‘97” d.d. 15 mei 1997 van de Intergemeentelijke werkgroep bouwfysica van grote gemeenten.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde tekening met datum 8 oktober 2021.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen, zie bijlage II.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Optredende geluidbelastingen

De optredende gevelbelastingen zijn gebaseerd op het rapport “Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen Westrand de Waard te Helmond” d.d. 7 april 2020, kenmerk Rm200046aaA0.irfe, opgesteld door K+ Adviesgroep.

In figuur 2.1 is een overzicht opgenomen van de waarneempunten uit het akoestisch model. In tabel 4.6 van rapport Rm200046aaA0.irfe zijn de optredende gecumuleerde gevelbelasting weergegeven.



Figuur 2.1: Situering waarneempunten

3 ONDERZOEK GELUIDWERENDE GEVELMAATREGELEN

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Algemeen

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:

- de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie moet, ter beperking van geluidhinder in een verblijfsgebied bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op die scheidingsconstructie en 33 dB, met een minimum van 20 dB;
- voor verbouwsituaties geldt in artikel 3.5 dat voor het niveau van eisen moet worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.
- aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte worden 2 dB minder strenge eisen gesteld dan bovenbeschreven.

Een verblijfsgebied is gedefinieerd als een besloten ruimte, bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of gemeenschappelijke verkeersruimte. Voor woningen gelden hierbij de volgende minimum afmetingen:

- minimale hoogte 2,6 m,
- minimale breedte 1,8 m,
- minimum vloeroppervlakte 5 m².

Een verblijfsruimte is een besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een ruimte dient conform NEN 5077 bepaald te worden volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10 \lg \frac{V}{6T_o S_u} \quad [\text{dB(A)}] \quad (1)$$

waarin: S_u = oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie, indien sprake is van een verblijfsgebied wordt S_u aangeduid als S_{tot} .

De akoestische berekeningen zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NPR5272.

Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald conform de NPR5272.

3.1.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is uitgegaan van het gewogen bronspectrum voor wegverkeer (RMV 2012). In tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband weergegeven.

Tabel 3.1 : correctiefactoren per octaafband voor het spectrum wegverkeer

Bron	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Wegverkeer	-	-14	-10	-7	-4	-6	-

3.1.3 Ventilatie

Bij het dimensioneren van de vereiste gevelmaatregelen dient rekening te worden gehouden met de vereiste ventilatieopeningen in de gevel conform het gestelde in artikel 3.29 van het Bouwbesluit (nieuw te bouwen woningen).

Hierin worden de volgende voor het onderhavige project van toepassing zijnde eisen gegeven:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm³/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 7 dm³/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 21 dm³/s;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

3.2 Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering overeenkomstig NEN 5077 is gebaseerd op nauwkeurig beschreven meetvoorschriften. Om uit te sluiten dat bij eventuele metingen andere variabelen worden gehanteerd dan bij de berekening zijn deze in tabel 3.2 gepresenteerd. Alleen de gevels waar de karakteristieke geluidwering hoger dient te zijn dan de minimum eis van 20 dB zijn opgenomen in de berekeningen. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

Tabel 3.2: Gehanteerde berekeningsparameters met natuurlijke toevoer.

Bwnr.	Maatgevend	VG/ VR	Ruimte	Gevel	Vereiste toevoer [l/s]	Gerealiseer de toevoer [l/s]	Gevel- oppervlak S _{tot} [m ²]	G _{A;k} vereist [dB]	G _{A;k} behaald [dB]
01	02, 09, 20, 21, 22, 23, 31, 32, 33 en 34	VG1	Wnk/ slp1	Voor-	31,1	31,1	17,6	30	30
		VR1	Wnk	Voor	15,9	20,2	9,5	28	29
		VR2	Slp 1	Voor-	8,0	11,5	8,1	28	31

Vervolg: Tabel 3.2: Gehanteerde berekeningsparameters met natuurlijke toevoer.

Bwnr.	Maatgevend	VG/ VR	Ruimte	Gevel	Vereiste toevoer [l/s]	Gerealiseer de toevoer [l/s]	Gevel- oppervlak S _{tot} [m2]	G _{A;k} vereist [dB]	G _{A;k} behaald [dB]
03	10, 11 en 12	VG1	Wnk/ slp1	Voor-	31,1	31,5	17,6	31	31
		VR1	Wnk	Voor	15,9	22,8	9,5	29	30
		VR2	Slp 1	Voor-	8,0	8,8	8,1	29	32
04	13	VG1	Wnk/ slp1	Voor-	31,1	31,9	17,6	31	31
				Zij-			10,0		
		VR1	Wnk	Voor	15,9	20,2	9,5	29	29
		VR2	Slp 1	Voor-	8,0	11,7	8,1	29	30
				Zij-			10,0		
		VG2	Slp 2	Zij-	7,0	11,7	7,5	25	25
14	25	VG1	Wnk/ slp1	Voor-	31,1	44,5	21,76	22	22
		VR1	Wnk	Voor	15,9	32,8	9,5	20	21
		VR2	Slp 1	Voor-	8,0	11,7	8,1	20	23
19	08 en 30	VG1	Wnk/ slp1	Voor-	31,1	31,9	17,6	30	30
				Zij-			10,0		
		VR1	Wnk	Voor	15,9	20,2	9,5	28	28
		VR2	Slp 1	Voor-	8,0	11,7	8,1	28	29
				Zij-			10,0		
24	35	VG1	Wnk/ slp1	Voor-	31,1	31,9	17,6	30	30
				Zij-			10,0		
		VR1	Wnk	Voor	15,9	20,2	9,5	28	28
		VR2	Slp 1	Voor-	8,0	11,7	8,1	28	29
				Zij-			10,0		
VG2	Slp 2	Zij-	7,0	11,7	7,5	25	25		

3.3 Akoestische voorzieningen

In navolgende tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van de toe te passen materialen c.q. constructies per type woning. Alleen de gevels waar de karakteristieke geluidwering hoger dient te zijn dan de minimum eis van 20 dB zijn opgenomen in de berekeningen. Voor een omschrijving van de gebruikte codes wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Op bijlage I is met kleur de voorzieningen weergegeven.

Tabel 3.3: Omschrijving toe te passen materialen c.q. constructies.

Bwnr.	Maatgevend	Ruimte	Gevel	Metselwerk	Glas	Ventilatie, type en lengte	Kozijn	Naad- en Kierdichting
01	02, 09, 20, 21, 22, 23, 31, 32, 33 en 34	Wnk	Voor-	MW38	GS46c	SBU41A, 1,40m	KO31	KT45
		Slp 1	Voor-	MW38	GS46c	SBU41A, 0,80m	KO33	KT45

Vervolg: Tabel 3.3: Omschrijving toe te passen materialen c.q. constructies.

Bwnr.	Maatgevend	Ruimte	Gevel	Metselwerk	Glas	Ventilatie, type en lengte	Kozijn	Naad- en Kierdichting
03	10, 11 en 12	Wnk	Voor-	MW38	GS46c	SBU44A, 1,30m	KO31	KT45
		Slp 1	Voor-	MW38	GS46c	SBU44A, 0,50m	KO33	KT45
04	13	Wnk	Voor-	MW38	GS45i	SBU41A, 1,40m	KO31	KT45
		Slp 1	Voor-	MW38	GT35	-	-	KT45
			Zij-	MW44	GT28	SBU32C, 0,50m	-	KT45
		Slp 2	Zij-	MW44	GT28	SBU32C, 0,50m	-	KT45
14	25	Wnk	Voor-	MW38	GT24	SBU32C, 1,40m	-	KT45
		Slp 1	Voor-	MW38	GT24	SBU32C, 0,50m	-	KT45
19	08 en 30	Wnk	Voor	MW38	GT32	SBU41A, 1,40m	KO31	KT45
		Slp 1	Voor-	MW38	GT32	-	-	KT45
			Zij-	MW44	GT28	SBU32C, 0,50m	-	KT45
24	35	Wnk	Voor	MW38	GT32	SBU41A, 1,40m	KO31	KT45
		Slp 1	Voor-	MW38	GT32	-	-	KT45
			Zij-	MW44	GT28	SBU32C, 0,50m	-	KT45
		Slp 2	Zij-	MW44	GT28	SBU32C, 0,50m	-	KT45

4 OMSCHRIJVING VAN DE TOE TE PASSEN MATERIALEN C.Q. CONSTRUCTIES

4.1 Algemeen

De in de berekeningen gebruikte geluidsisolatiewaarden zijn gebaseerd op de “Rekenmethode NPR5272”. De navolgende opsomming pretendeert niet uitputtend te zijn. Wil men echter andere dan de genoemde materialen toepassen, dan adviseren wij om de desbetreffende fabrikant/leverancier middels een akoestisch meetrapport te laten aantonen dat de door hun geleverde materialen c.q. constructies qua geluidsisolatie voldoen aan de in dit rapport gestelde waarden (uitgaande van een veiligheidsmarge van 1,5 dB(A)), zijnde de voor buitengeluid gecorrigeerde eengetalswaarde voor de luchtgeluidsisolatie in dB(A).

Verder wordt erop gewezen dat alle in dit rapport weergegeven detailtekeningen principedetails betreffen en als zodanig niet zonder meer door de architect bij de uitvoering van de bestektekening mogen worden overgenomen. Indien bijvoorbeeld de thermische kwaliteit van de constructies op grond van de ep-berekening beter moet zijn dan op grond van het akoestisch onderzoek dan moet aan de zwaarste eis worden voldaan.

4.2 Metselwerk

Code	Omschrijving
MW38	Steenachtige muur 100 kg/m ²
MW44	Steenachtige muur 200 kg/m ²

4.3 Glas

Code	R _{A,weg} [dB]*	Fabrikant	Type aanduiding	Opbouw	Dikte [mm]
GT24	24	SCG	Climatop Acoustic	4-12-4-12-4	36
GT28	28	SCG	Climatop Acoustic	6-12-4-12-4	38
GT32	32	SCG	Climatop Acoustic	8-12-4-12-6	42
GT35	34	SCG	Climatop Acoustic	10-12-4-12-6	44
GS45i	38	SGG	Climatop Silence 44/45	8-12-4-12-44.1SI	44
GS46c	40	SGG	Climatop Silence 49/46	10-12-6-12-44.1SI	49

*: genoemde waarde is de praktijkwaarde

4.4 Ventilatie

Code	Fabrikant	Type aanduiding	Qv l/s	Dne,A
SBU32C	Buva	Acoustream 23 GL ZR	23,4	32
SBU41A	Buva	SusStream Luna 14 ZR	14,4	41
SBU44A	Buva	SusStream Suna 18 ZR	17,5	44

4.5 Kozijn

Code	Omschrijving	R _{A,weg} [dB]*
KO31	Kunststof of aluminium kozijn 50mm	
KO33	Houten- of dubbelwandig kunststof kozijn, 50-70 mm	33

4.6 Kierdichting

Uit controlemetingen bij gerealiseerde projecten is komen vast te staan, dat blijkbaar niet genoeg nadruk kan worden gelegd op het belang van de kierdichting. 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 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.

Code	Omschrijving
KT45	Kierdichtingsklasse 1 (45 dB(A)), hetgeen impliceert een dubbele kierdichting, indrukking meer dan 4 mm een en ander volgens bijgevoegde principedetails.

4.7 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 breedte minimaal 20 mm, dikte minimaal 3 maal de voegbreedte. Daarnaast dienen de naden bij kierdichting KT45, daar waar dichtingsband wordt gebruikt, aan de binnenzijde ook nog zorgvuldig en volgens voorschrift fabrikant te worden afgekit met tiokol of siliconen kit (kitklasse K25) en in de overige gevallen dienen de naden zowel aan de binnenzijde als buitenzijde zorgvuldig te worden afgekit volgens voorschrift fabrikant met siliconen of tiokol kit (kitklasse K25). Tevens dient extra aandacht te worden geschonken aan (de detaillering van) vensterbanken en dak-/ plafondaansluitingen.

4.8 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 deuren een driepuntssluiting (inclusief loopslot) en op raamvleugels minimaal een tweepuntssluiting (b.v. twee raamboompjes met oplopend sluitplaatje) moeten worden toegepast.

BIJLAGE I

Relevante tekeningen



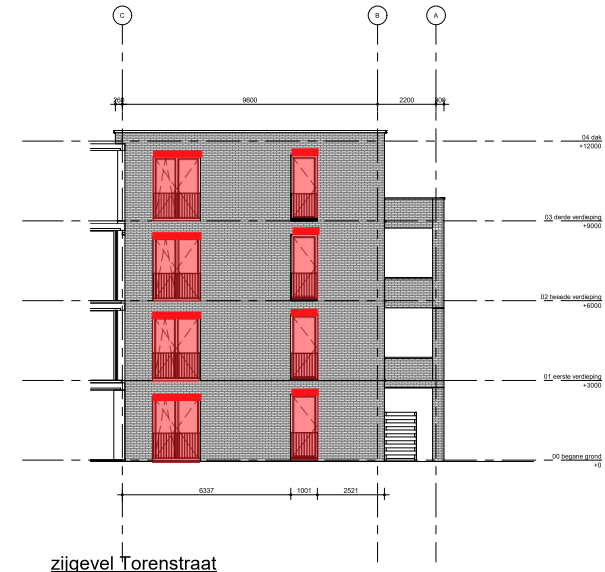
balkongefvel Waardstraat

De te hanteren lengtes van de ventilatieroosters staan vermeld in de rapportages Rm200046aaA1.irfe_01_001 hoofdstuk 3, tabel 3.3

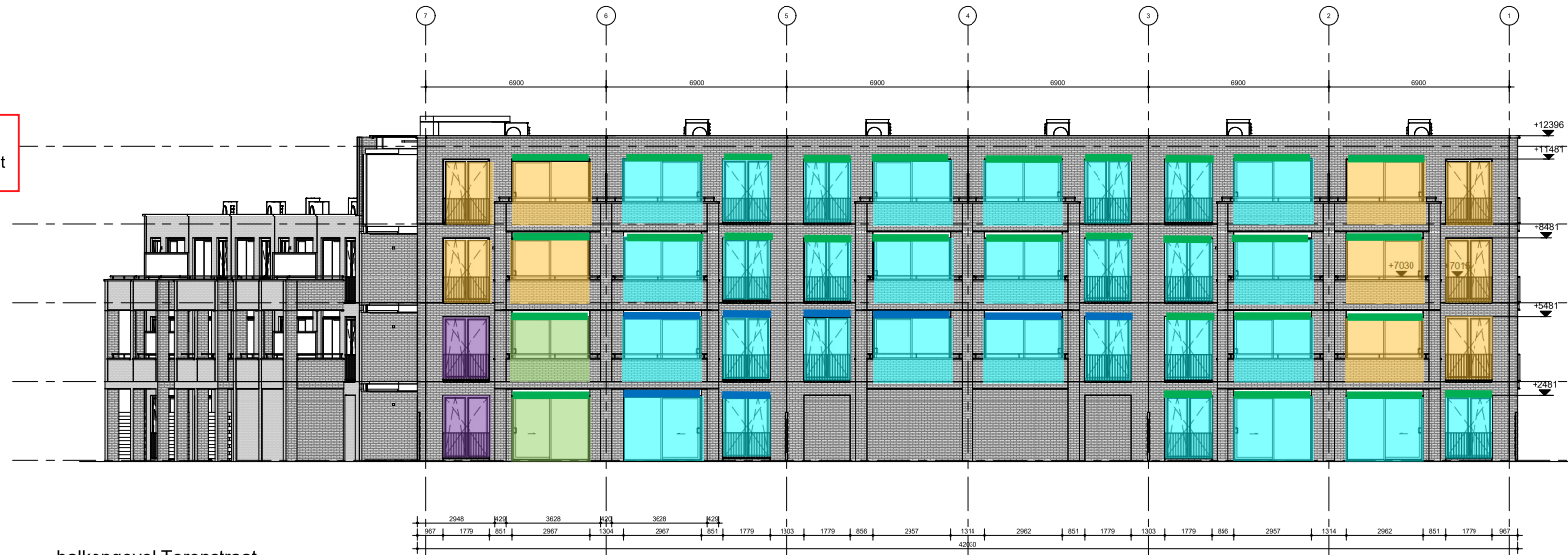
Ventilatierooster:
 — = SBU32C
 — = SBU41A
 — = SBU44A

Verblijfsruimtes waarbij geen voorzieningen aangegeven zijn op tekeningen. Moeten voldoen aan een gevelgeluidwering met een minimum bouwbesluit nieuwbouweis van 20 dB.

Glassoort:
 — = GT24
 — = GT28
 — = GT32
 — = GT35
 — = GS45i
 — = GS46c



zijgevel Torenstraat



balkongefvel Torenstraat

BIJLAGE II

Berekeningsresultaten geluidwerende voorzieningen

project M200046, Westrand Helmond

Projectdatum 12-10-2021
Opdrachtgever Woonpartners
Uitgevoerd door IF

gebouw Bwnr. 01

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door IF

	<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	woonkamer en slaapkamer 1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	17.5 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	29.7 dB						
GA;k, vereist	30.0 dB						
debiet	31.7 dm3/s						
debiet, vereist	31.1 dm3/s						

Woonkamer

Su,ruimte	9.4 m2						
GA;k	28.9 dB						
GA;k, vereist	28 dB						
V	59.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	32.2 dB	GA	37.0	36.4	40.3	42.4	45.4
Lp	30.8 dB	Lp	26.0	26.6	22.7	20.6	17.6

Voorgevel

Su,gevel	9.4 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2						
absorptie plafond	<= 0.3						
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	1.5 m				
diepte balkon/galerij	2.6 m	D	7.2 m				
GA;k,gevel	28.9 dB						
GA,gevel	32.2 dB	GA,g	32.2	37.0	36.4	40.3	42.4
		Gi,g		23	26.4	33.3	38.4
Lp,gevel	30.8 dB	Lp,g	30.8	26.0	26.6	22.7	20.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.25 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	38.9	20.9	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	6.18 m2	gs46c	glas	SGG CLIMATOP SILENCE 49/46	36.2	23.6	1.5	RA	39.8	29.4	34.7	41.1	47.6	50.0
suskast	1.40 m	sbu41a	suskast	BUVA SusStream Luna 14 ZR	33.1	26.7	--	DneA	41.1	32.7	33.9	41.6	54.0	57.0
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.8 m										
				RqA: 12.7										
				Qv: 14.4 dm3/s debiet: 20.2 dm3/s										
fonafh	9.45 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.0	18.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
kozijn	1.02 m2	ko31**	kozijn	Kozijn K1	34.8	25.0	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0

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

Slaapkamer 1

Su,ruimte 8.1 m2
GA;k **30.8 dB**

GA;k, vereist 28 dB
 V 30.3 m3
 T,ref 0.5 s
 GA 31.8 dB
 Lp 31.2 dB

GA 37.4 36.4 38.8 40.2 45.4
 Lp 25.6 26.6 24.2 22.8 17.6

Voorgevel

Su.gevel 8.1 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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

GA;k.gevel 30.8 dB

GA.gevel 31.8 dB

GA,g 31.8 37.4 36.4 38.8 40.2 45.4

Gi,g 23.4 26.4 31.8 36.2 39.4

Lp.gevel 31.2 dB

Lp,g 31.2 25.6 26.6 24.2 22.8 17.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.98 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	36.7	25.3	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	2.95 m2	gs46c	glas	SGG CLIMATOP SILENCE 49/46	39.7	22.4	1.5	RA	39.8	29.4	34.7	41.1	47.6	50.0
kozijn	1.17 m2	ko33**	kozijn	Kozijn K2	37.2	24.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
suskast	0.80 m	sbu41a	suskast	BUVA SusStream Luna 14 ZR	35.8	26.2	--	DneA	41.1	32.7	33.9	41.6	54.0	57.0
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 1.4 m										
				RqA: 12.7										
				Qv: 14.4 dm3/s debiet: 11.5 dm3/s										
fonafh	8.10 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	20.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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.

project M200046, Westrand Helmond

Projectdatum 12-10-2021
Opdrachtgever Woonpartners
Uitgevoerd door IF

gebouw Bwnr. 03

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door IF

totaal 125 250 500 1000 2000

Ci -14.0 -10.0 -7.0 -4.0 -6.0

verblijfsgebied	woonkamer en slaapkamer 1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	17.5 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	30.7 dB						
GA;k, vereist	31.0 dB						
debiet	31.5 dm3/s						
debiet, vereist	31.1 dm3/s						

Woonkamer

Su,ruimte	9.4 m2						
GA;k	29.9 dB						
GA;k, vereist	29 dB						
V	59.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	33.1 dB	GA	38.4	37.6	41.6	41.9	45.0
Lp	30.9 dB	Lp	25.6	26.4	22.4	22.1	19.0

Voorgevel

Su,gevel	9.4 m2	CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2	Cfs	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	<= 0.3						
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	1.5 m				
diepte balkon/galerij	2.6 m	D	7.2 m				
GA;k,gevel	29.9 dB						
GA,gevel	33.1 dB	GA,g	33.1	38.4	37.6	41.6	41.9
		Gi,g	24.4	27.6	34.6	37.9	39
Lp,gevel	30.9 dB	Lp,g	30.9	25.6	26.4	22.4	22.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.25 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	38.9	21.9	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	6.18 m2	gs46c	glas	SGG CLIMATOP SILENCE 49/46	36.2	24.6	1.5	RA	39.8	29.4	34.7	41.1	47.6	50.0
suskast	1.30 m	sbu44a	suskast	BUVA SusStream Suna 18 ZR	36.2	24.6	--	DneA	43.8	36.5	36.3	48.7	49.4	51.6
				Celev: handinvoer				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m				Cpos	2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 0.8 m										
				RqA: 16.2										
				Qv: 17.5 dm3/s debiet: 22.8 dm3/s										
fonafh	9.45 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.0	19.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
kozijn	1.02 m2	ko31**	kozijn	Kozijn K1	34.8	26.0	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0

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

Slaapkamer 1

Su,ruimte 8.1 m2
GA;k **31.8 dB**

GA;k, vereist 29 dB
 V 30.3 m3
 T,ref 0.5 s
 GA 32.8 dB
 Lp 31.2 dB

GA 38.9 37.9 39.7 40.0 45.2
 Lp 25.1 26.1 24.3 24.0 18.8

Voorgevel

Su.gevel 8.1 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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

GA;k.gevel 31.8 dB

GA.gevel 32.8 dB

GA,g 32.8 38.9 37.9 39.7 40.0 45.2

Gi,g 24.9 27.9 32.7 36 39.2

Lp.gevel 31.2 dB

Lp,g 31.2 25.1 26.1 24.3 24.0 18.8

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.98 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	36.7	26.3	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	2.95 m2	gs46c	glas	SGG CLIMATOP SILENCE 49/46	39.7	23.4	1.5	RA	39.8	29.4	34.7	41.1	47.6	50.0
suskast	0.50 m	sbu44a	suskast	BUVA SusStream Suna 18 ZR	40.7	22.4	--	DneA	43.8	36.5	36.3	48.7	49.4	51.6
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 1.4 m										
				RqA: 16.2										
				Qv: 17.5 dm3/s debiet: 8.8 dm3/s										
kozijn	1.17 m2	ko33**	kozijn	Kozijn K2	37.2	25.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
fonafh	8.10 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	42.0	21.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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.

project M200046, Westrand Helmond

Projectdatum 12-10-2021
Opdrachtgever Woonpartners
Uitgevoerd door IF

gebouw Bwnr. 04

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door IF

	<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	woonkamer en slaapkamer 1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	27.6 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	30.8 dB						
GA;k, vereist	31.0 dB						
debiet	31.9 dm3/s						
debiet, vereist	31.1 dm3/s						

Woonkamer

Su,ruimte	9.4 m2						
GA;k	28.5 dB						
GA;k, vereist	29 dB						
V	59.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	31.8 dB	GA	36.1	36.2	40.4	42.5	45.4
Lp	32.2 dB	Lp	27.9	27.8	23.6	21.5	18.6

Voorgevel

Su,gevel	9.4 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2						
absorptie plafond	<= 0.3						
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	1.5 m				
diepte balkon/galerij	2.6 m	D	7.2 m				
GA;k,gevel	28.5 dB						
GA,gevel	31.8 dB	GA,g	31.8	36.1	36.2	40.4	42.5
		Gi,g	22.1	26.2	33.4	38.5	39.4
Lp,gevel	32.2 dB	Lp,g	32.2	27.9	27.8	23.6	21.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.25 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	38.9	21.9	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	6.18 m2	gs45i	glas	SGG CLIMATOP SILENCE 44/45	34.4	26.4	1.5	RA	38.1	26.5	33.5	41.4	48.9	49.1
fonafh	9.45 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.0	19.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
suskast	1.40 m	sbu41a	suskast	BUVA SusStream Luna 14 ZR	33.1	27.7	--	DneA	41.1	32.7	33.9	41.6	54.0	57.0
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.8 m										
				RqA: 12.7										
				Qv: 14.4 dm3/s debiet: 20.2 dm3/s										
kozijn	1.02 m2	ko31**	kozijn	Kozijn K1	34.8	26.0	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0

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

Slaapkamer 1

Su,ruimte 18.1 m2
GA;k **30.3 dB**

GA;k, vereist 29 dB
 V 30.3 m3
 T,ref 0.5 s
 GA 30.3 dB
 Lp 33.7 dB

GA 37.1 36.0 36.5 37.8 40.2
 Lp 26.9 28.0 27.5 26.2 23.8

Voorgevel

Su.gevel 8.1 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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

GA;k.gevel 33.0 dB

GA.gevel 33.0 dB

GA,g 33.0 38.9 39.4 39.4 40.4 43.0

Gi,g 24.9 29.4 32.4 36.4 37

Lp.gevel 31.0 dB

Lp,g 31.0 25.1 24.6 24.6 23.6 21.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.98 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	37.7	26.3	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	4.12 m2	gt35**	glas	SCG Climatop Acoustic 10-12-4-12-6	35.5	28.5	1.5	RA	36.1	27.0	32.2	36.6	40.9	39.4
fonafh	8.10 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	21.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

Zijgevel

Su.gevel 10 m2

Cl 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

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

GA;k.gevel 33.6 dB

GA.gevel 33.6 dB

GA,g 33.6 41.8 38.7 39.6 41.2 43.4

Gi,g 27.8 28.7 32.6 37.2 37.4

Lp.gevel 30.4 dB

Lp,g 30.4 22.2 25.3 24.4 22.8 20.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.72 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.6	17.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	2.31 m2	gt28**	glas	SCG Climatop Acoustic 6-12-4-12-4	37.2	26.8	1.5	RA	29.3	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3
rooster	0.50 m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	36.9	27.1	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: berekend				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.6 m				Cpos	1.8	0.5	-0.5	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 1.1 m										
				RqA: 6.0										
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 11.7 dm3/s										
fonafh	10.03 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	48.0	16.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

verblijfsgebied Slaapkamer 2		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	7.5 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	25.2 dB						
GA;k, vereist	25.0 dB						
debiet	11.7 dm3/s						
debiet, vereist	7.0 dm3/s						

Slaapkamer 2

Su,ruimte	7.5	m2
GA;k	24.6	dB
GA;k, vereist	23	dB
V	19.5	m3
T,ref	0.5	s
GA	24.6	dB
Lp	33.4	dB

GA	31.9	28.8	31.2	33.3	35.4
Lp	26.1	29.2	26.8	24.7	22.6

zijgevel

Su,gevel	7.5	m2
----------	-----	----

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

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	24.6	dB
------------	------	----

GA,gevel	24.6	dB
----------	------	----

GA,g	24.6	31.9	28.8	31.2	33.3	35.4
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	17.9	18.8	24.2	29.3	29.4
------	------	------	------	------	------

Lp,gevel	33.4	dB
----------	------	----

Lp,g	33.4	26.1	29.2	26.8	24.7	22.6
------	------	------	------	------	------	------

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.42 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	42.2	15.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
rooster	0.50 m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	29.0	29.0	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.0 m				Cpos		3.6	1.0	-1.0	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 2 gevelzijden										
				Dv: 0.3 m Dh: 0.9 m										
				RqA: 6.0										
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 11.7 dm3/s										
glas	4.10 m2	gt28**	glas	SCG Climatop Acoustic 6-12-4-12-4	26.8	31.2	1.5	RA	29.3	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3
fonafh	7.52 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.4	16.6	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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.

project M200046, Westrand Helmond

Projectdatum 12-10-2021
Opdrachtgever Woonpartners
Uitgevoerd door IF

gebouw Bwnr. 19

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door IF

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	woonkamer en slaapkamer 1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	27.6 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	30.1 dB						
GA;k, vereist	30.0 dB						
debiet	31.9 dm3/s						
debiet, vereist	31.1 dm3/s						

Woonkamer

Su,ruimte	9.4 m2						
GA;k	28.1 dB						
GA;k, vereist	28 dB						
V	59.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	31.3 dB	GA	35.2	36.1	40.5	42.4	43.5
Lp	31.7 dB	Lp	27.8	26.9	22.5	20.6	19.5

Voorgevel

Su,gevel	9.4 m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3						
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	7.5 m				
diepte balkon/galerij	2.6 m	D	7.2 m				
GA;k,gevel	28.1 dB						
GA,gevel	31.3 dB	GA,g	31.3	35.2	36.1	40.5	42.4
		Gi,g		21.2	26.1	33.5	38.4
Lp,gevel	31.7 dB	Lp,g	31.7	27.8	26.9	22.5	20.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.25 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	39.9	19.9	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	6.18 m2	gt32**	glas	SCG Climatop Acoustic 8-12-4-12-6	31.3	28.4	1.5	RA	34.0	22.8	29.6	37.9	42.9	39.5
fonafh	9.45 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	17.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
suskast	1.40 m	sbu41a	suskast	BUVA SusStream Luna 14 ZR	34.1	25.7	--	DneA	41.1	32.7	33.9	41.6	54.0	57.0
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.8 m										
				RqA: 12.7										
				Qv: 14.4 dm3/s debiet: 20.2 dm3/s										
kozijn	1.02 m2	ko31**	kozijn	Kozijn K1	35.8	24.0	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0

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

Slaapkamer 1

Su,ruimte 18.1 m2
GA;k **29.1 dB**

GA;k, vereist 28 dB
 V 30.3 m3
 T,ref 0.5 s
 GA 29.1 dB
 Lp 33.9 dB

GA 34.4 34.7 36.2 37.6 39.7
 Lp 28.6 28.3 26.8 25.4 23.3

Voorgevel

Su.gevel 8.1 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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

GA;k.gevel 31.7 dB

GA.gevel 31.7 dB

GA,g 31.7 35.6 37.7 39.9 41.1 43.0

Gi,g 21.6 27.7 32.9 37.1 37

Lp.gevel 31.3 dB

Lp,g 31.3 27.4 25.3 23.1 21.9 20.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.98 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	37.7	25.3	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	4.12 m2	gt32**	glas	SCG Climatop Acoustic 8-12-4-12-6	33.4	29.6	1.5	RA	34.0	22.8	29.6	37.9	42.9	39.5
fonafh	8.10 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	20.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

Zijgevel

Su.gevel 10 m2

Cl 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

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

GA;k.gevel 32.6 dB

GA.gevel 32.6 dB

GA,g 32.6 40.8 37.7 38.6 40.2 42.4

Gi,g 26.8 27.7 31.6 36.2 36.4

Lp.gevel 30.4 dB

Lp,g 30.4 22.2 25.3 24.4 22.8 20.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.72 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.6	17.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	2.31 m2	gt28**	glas	SCG Climatop Acoustic 6-12-4-12-4	36.2	26.8	1.5	RA	29.3	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3
rooster	0.50 m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	35.9	27.1	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.6 m				Cpos		1.8	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 1.1 m										
				RqA: 6.0										
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 11.7 dm3/s										
fonafh	10.03 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	47.0	16.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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.

project M200046, Westrand Helmond

Projectdatum 12-10-2021
Opdrachtgever Woonpartners
Uitgevoerd door IF

gebouw Bwnr. 24

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door IF

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied woonkamer en slaapkamer 1

	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63					
Opgegeven als	Lden					
Su,tot	27.6 m2					
GA;k	30.1 dB					
GA;k, vereist	30.0 dB					
debiet	31.9 dm3/s					
debiet, vereist	31.1 dm3/s					

Woonkamer

Su,ruimte	9.4 m2					
GA;k	28.1 dB					
GA;k, vereist	28 dB					
V	59.8 m3					
T,ref	0.5 s					
GA	31.3 dB	GA	35.2	36.1	40.5	42.4
Lp	31.7 dB	Lp	27.8	26.9	22.5	20.6

Voorgevel

Su,gevel	9.4 m2					
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2					
absorptie plafond	<= 0.3					
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	7.5 m			
diepte balkon/galerij	2.6 m	D	7.2 m			
GA;k,gevel	28.1 dB					
GA,gevel	31.3 dB	GA,g	31.3	35.2	36.1	40.5
		Gi,g	21.2	26.1	33.5	38.4
Lp,gevel	31.7 dB	Lp,g	31.7	27.8	26.9	22.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.25 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	39.9	19.9	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	6.18 m2	gt32**	glas	SCG Climatop Acoustic 8-12-4-12-6	31.3	28.4	1.5	RA	34.0	22.8	29.6	37.9	42.9	39.5
fonafh	9.45 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detaileren	42.0	17.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
suskast	1.40 m	sbu41a	suskast	BUVA SusStream Luna 14 ZR	34.1	25.7	--	DneA	41.1	32.7	33.9	41.6	54.0	57.0
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.8 m										
				RqA: 12.7										
				Qv: 14.4 dm3/s debiet: 20.2 dm3/s										
kozijn	1.02 m2	ko31**	kozijn	Kozijn K1	35.8	24.0	1.5	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0

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

Slaapkamer 1

Su,ruimte 18.1 m2
GA;k **29.1 dB**

GA;k, vereist 28 dB
 V 30.3 m3
 T,ref 0.5 s
 GA 29.1 dB
 Lp 33.9 dB

GA 34.4 34.7 36.2 37.6 39.7
 Lp 28.6 28.3 26.8 25.4 23.3

Voorgevel

Su.gevel 8.1 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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

GA;k.gevel 31.7 dB

GA.gevel 31.7 dB

GA,g 31.7 35.6 37.7 39.9 41.1 43.0

Gi,g 21.6 27.7 32.9 37.1 37

Lp.gevel 31.3 dB

Lp,g 31.3 27.4 25.3 23.1 21.9 20.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.98m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	37.7	25.3	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	4.12m2	gt32**	glas	SCG Climatop Acoustic 8-12-4-12-6	33.4	29.6	1.5	RA	34.0	22.8	29.6	37.9	42.9	39.5
fonafh	8.10m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.0	20.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

Zijgevel

Su.gevel 10 m2

Cl 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

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

GA;k.gevel 32.6 dB

GA.gevel 32.6 dB

GA,g 32.6 40.8 37.7 38.6 40.2 42.4

Gi,g 26.8 27.7 31.6 36.2 36.4

Lp.gevel 30.4 dB

Lp,g 30.4 22.2 25.3 24.4 22.8 20.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.72m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.6	17.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
glas	2.31m2	gt28**	glas	SCG Climatop Acoustic 6-12-4-12-4	36.2	26.8	1.5	RA	29.3	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3
rooster	0.50m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	35.9	27.1	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.6 m				Cpos		1.8	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 1.1 m										
				RqA: 6.0										
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 11.7 dm3/s										
fonafh	10.03m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	47.0	16.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

verblijfsgebied Slaapkamer 2		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	7.5 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	25.2 dB						
GA;k, vereist	25.0 dB						
debiet	11.7 dm3/s						
debiet, vereist	7.0 dm3/s						

Slaapkamer 2

Su,ruimte	7.5	m2
GA;k	24.6	dB
GA;k, vereist	23	dB
V	19.5	m3
T,ref	0.5	s
GA	24.6	dB
Lp	33.4	dB

GA	31.9	28.8	31.2	33.3	35.4
Lp	26.1	29.2	26.8	24.7	22.6

zijgevel

Su,gevel	7.5	m2
----------	-----	----

Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----	-----	-----	-----	-----	-----

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	24.6	dB
------------	------	----

GA,gevel	24.6	dB
----------	------	----

GA,g	24.6	31.9	28.8	31.2	33.3	35.4
------	------	------	------	------	------	------

Gi,g	17.9	18.8	24.2	29.3	29.4
------	------	------	------	------	------

Lp,gevel	33.4	dB
----------	------	----

Lp,g	33.4	26.1	29.2	26.8	24.7	22.6
------	------	------	------	------	------	------

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.42 m2	mw44**	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	42.2	15.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
rooster	0.50 m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	29.0	29.0	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.0 m				Cpos		3.6	1.0	-1.0	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 2 gevelzijden										
				Dv: 0.3 m Dh: 0.9 m										
				RqA: 6.0										
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 11.7 dm3/s										
glas	4.10 m2	gt28**	glas	SCG Climatop Acoustic 6-12-4-12-4	26.8	31.2	1.5	RA	29.3	21.3	21.9	29.9	42.8	45.3
fonafh	7.52 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.4	16.6	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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.

project M200046, Westrand Helmond

Projectdatum 12-10-2021
Opdrachtgever Woonpartners
Uitgevoerd door IF

gebouw Bwnr. 14

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door IF

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	woonkamer en slaapkamer 1	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	17.5 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	21.6 dB						
GA;k, vereist	22.0 dB						
debiet	44.5 dm3/s						
debiet, vereist	31.1 dm3/s						

Woonkamer

Su,ruimte	9.4 m2						
GA;k	20.8 dB						
GA;k, vereist	20 dB						
V	59.8 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	24.0 dB	GA	33.8	26.9	30.8	33.7	36.0
Lp	31.0 dB	Lp	21.2	28.1	24.2	21.3	19.0

Voorgevel

Su,gevel	9.4 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2						
absorptie plafond	<= 0.3						
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	4.5 m				
diepte balkon/galerij	2.6 m	D	7.2 m				
GA;k,gevel	20.8 dB						
GA,gevel	24.0 dB	GA,g	24.0	33.8	26.9	30.8	33.7
		Gi,g	19.8	16.9	23.8	29.7	30
Lp,gevel	31.0 dB	Lp,g	31.0	21.2	28.1	24.2	21.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.25 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	39.9	11.9	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	7.20 m2	gt24**	glas	SCG Climatop Acoustic 4-12-4-12-4	22.4	29.4	1.5	RA	25.7	20.6	17.3	26.8	39.8	43.7
rooster	1.40 m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	26.1	25.6	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: handinvoer				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: -- m D: -- m										
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.8 m										
				RqA: 6.0										
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 32.8 dm3/s										
fonafh	9.45 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	9.8	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

Slaapkamer 1

Su,ruimte 8.1 m2
GA;k **22.9 dB**
GA;k, vereist 20 dB

V 30.3 m3
 T,ref 0.5 s
 GA 23.9 dB
 Lp 31.1 dB

GA 33.2 26.4 30.9 34.4 37.1
 Lp 21.8 28.6 24.1 20.6 17.9

Voorgevel

Su,gevel 8.1 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

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 22.9 dB

GA,gevel 23.9 dB

GA,g 23.9 33.2 26.4 30.9 34.4 37.1

Gi,g 19.2 16.4 23.9 30.4 31.1

Lp,gevel 31.1 dB

Lp,g 31.1 21.8 28.6 24.1 20.6 17.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.98 m2	mw38**	wand	Steenachtige wand 100 kg/m2	36.7	17.3	1.5	RA	38.2	32.0	35.0	36.0	40.0	46.0
glas	4.12 m2	gt24**	glas	SCG Climatop Acoustic 4-12-4-12-4	24.2	29.9	1.5	RA	25.7	20.6	17.3	26.8	39.8	43.7
rooster	0.50 m	sbu32c	rooster	BUVA Acoustream 23 GL ZR	29.9	24.1	--	DneA	32.3	33.8	32.5	29.7	33.3	33.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 7.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 3-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 1.4 m										
				RqA: 6.0										
				Qv: 23.4 dm3/s debiet: 11.7 dm3/s										
fonafh	8.10 m2	kt45**	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	12.0	0	RA	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

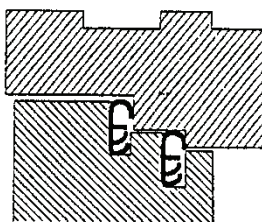
De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
 Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BIJLAGE III

Principe details

KLASSE INDELING KIERDICHTING

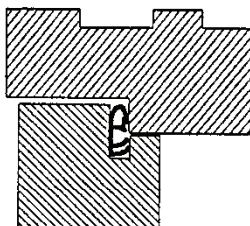
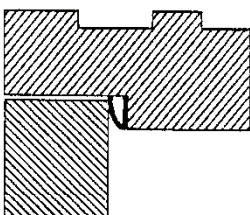
KLASSE 1



45 dB(A)

Dubbele dichting

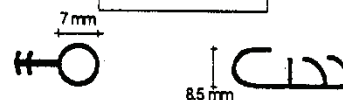
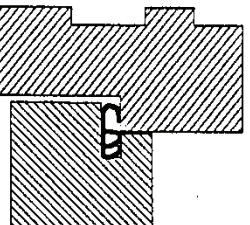
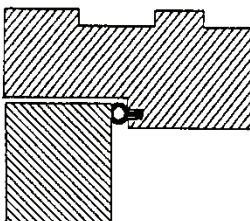
KLASSE 2



40 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 4 mm

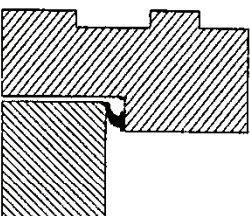
KLASSE 3



35 dB(A)

Goede enkele dichting
Indrukking meer dan 3 mm

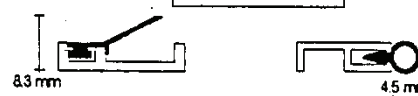
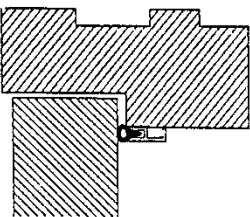
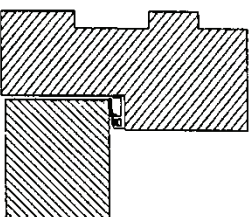
KLASSE 4



30 dB(A)

Enkele dichting
Indrukking meer dan 2 mm

KLASSE 5



25 dB(A)

Matige enkele dichting
Indrukking minder dan 1 mm

KLASSE 6

20 dB(A)

Geen dichtingsprofiel

Fluisterstil

BUVA Ventilatie

Zelfregelende ventilatieroosters



- VERHOOGDE GELUIDSWERING
- VERDEKTE PLAATSING, KALFPLAATSING EN GLASPLAATSING MOGELIJK
- TOEPASBAAR BINNEN HET VITAL AIR SYSTEM
- MECHANISCH ZELFREGELEND
- BEPERKTE AFMETINGEN

BUVA

BUVA Acou

FitStream
BUVA



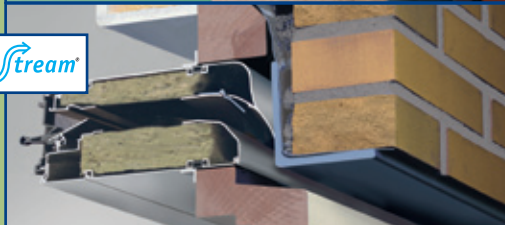
TopStream
BUVA



AcouStream
BUVA



SusStream
BUVA



SunStream
BUVA



SusStream
BUVA



SlideStream
BUVA



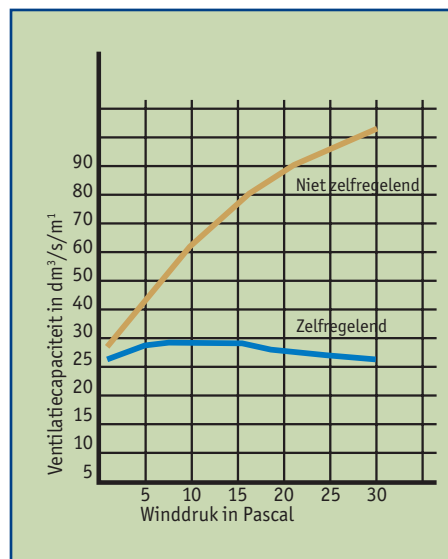
Inleiding

BUVA biedt een pakket zelfregelende ventilatieroosters van de nieuwste generatie. Er is een zeer compleet aanbod zodat voor iedere situatie een passende oplossing bestaat. Er is keuze uit de volgende mogelijkheden:

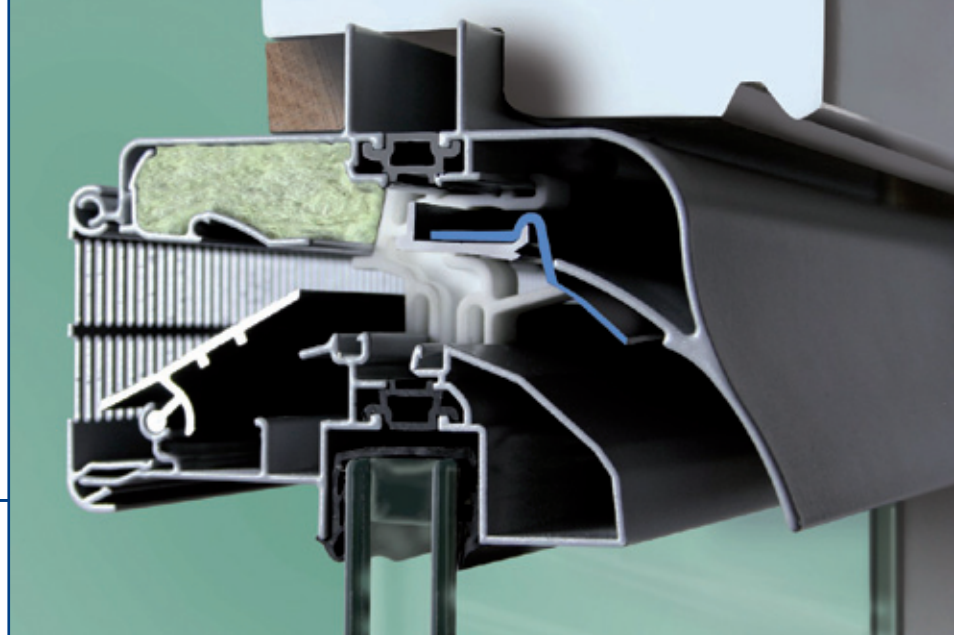
- **TopStream**, het zelfregelende ventilatierooster voor onzichtbare ventilatie.
- **SusStream**, het zelfregelende ventilatierooster voor geluiddempende en indien gewenst onzichtbare ventilatie.
- **FitStream**, 1 type ventilatierooster met 4 verschillende doorlaten en slechts 75 mm glasaftrek.
- **SunStream**, ventilatie én screenzonwering in één.
- **AcouStream**, zelfregelend en licht geluiddempend.
- **SusStream HD**, ventilatie via een hellend dak.
- **SlideStream** (EC-12ZR), ventileren in een schuifpui.

Zelfregelend

De ventilatieroosters van BUVA zijn standaard zelfregelend. De unieke, meervoudig geotrooieerde, mechanisch zelfregelende klep reageert bij de geringste toename van de winddruk en waarborgt een comfortabele toevoer van ventilatielucht. De AcouStream voorkomt tocht in de verblijfsruimte. Bovendien geeft deze zelfregelende klep een hoge EPC-reductie.



Stream



De AcouStream

Met de AcouStream introduceert BUVA een zelfregelend susrooster. De AcouStream combineert een beperkte inbouwdiepte en -hoogte met een verhoogde geluidswering. De AcouStream is een optimaal ventilerend rooster dat in vele situaties toepasbaar is.

Een verhoogde geluidswering zal het comfort dat de gebruiker ervaart doen toenemen. Geluid van de wind om het huis, langskomend verkeer, pratende mensen op straat. Vaak is hiervoor de geluidsreductie van een suskast te hoog en conform het Bouwbesluit niet noodzakelijk en dus een onnodige investering. Speciaal voor dit soort situaties is de AcouStream ontwikkeld.

De AcouStream is standaard zelfregelend. Hiermee is niet alleen het comfort gegarandeerd, maar levert het ook een aanzienlijke EPC-reductie op. De AcouStream is ook toepasbaar als onderdeel van de verschillende Vital Air Systems. Met de combinatie van een zelfregelend rooster met een verhoogde geluidswering en de beperkte inbouwgrootte, introduceert BUVA een uniek rooster.

Geluid

Het geluidsniveau in een woning of ander gebouw is afhankelijk van het buitengeluid en de geluidwerende eigenschappen van de gevel. Bovendien zijn er vaak extra factoren als balkons, overstekken en balustrades, die invloed hebben op het geluid. Tenslotte spelen bouwhoogte en plaatsing van gevelelementen en daarin opgenomen ventilatievoorzieningen een rol in de geluidbeleving in de woning. De AcouStream realiseert in situaties met verhoogd risico op extra geluid een lager geluidsniveau in de woning. Dit komt het binnenmilieu ten goede. Minder geluid is meer comfort!





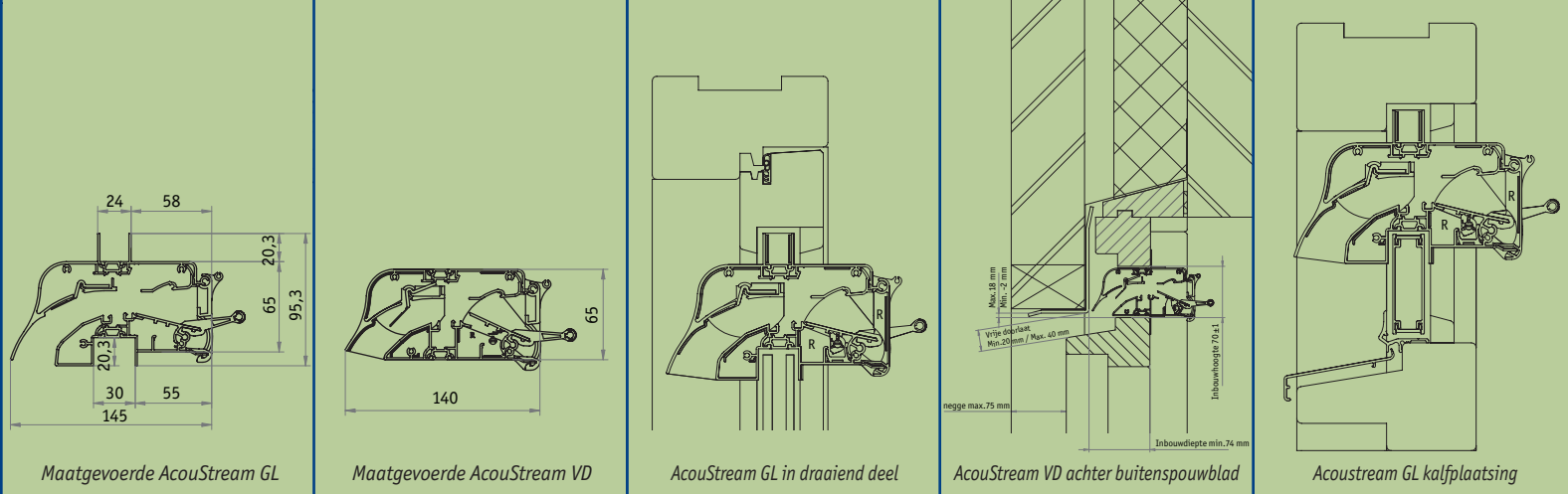
Types

De AcouStream is toepasbaar op glas (GL), in tussenkalf (gelijk aan GL uitvoering) en verdekt liggend (VD). Hiermee zijn alle plaatsingsmethoden mogelijk. De totale diepte van het rooster is beperkt tot 145 mm.

Zie voor een overzicht van de gegevens van de AcouStream de tabel op bladzijde 5.

- Doorlaat 14, 18 en 23 dm³/sec per strekkende meter.
- Geluidsisolatiewaarde ($R_{q,A}$) van +6 dB(A) en is hiermee uniek in Nederland.
- Zowel links als rechts bedienbaar met koord en/of stangbediening.
- Kasthoogte van 65mm voor de AcouStream VD.
- Werkende hoogte AcouStream GL (en in tussenkalf) 75mm. De glasaf trek is beperkt tot 78mm.
- Leverbaar met glasgoot 28, 32, 36, 40 en 44mm.
- Onafhankelijk van plaatsingsmethode toepasbaar tot 2500mm.
- Wind- en waterdichtheid conform NEN 2778 en NEN 6702 is 650 Pa. De AcouStream voldoet hiermee aan de hoogste eisen en mag worden toegepast in windsnelheidsgebied I, II én III.

De inbouwhoogte van de AcouStream VD is 65mm. De AcouStream past hiermee in een sparring van de TopStream, waardoor beide roosters in een project door elkaar toe te passen zijn.



Technische gegevens AcouStream

		AcouStream 14	AcouStream 18	AcouStream 23
Q_v	(dm ³ /sec)	13,5	18,4	23,4
R_{qA}	(dBA)	5,7	6,2	6,0
D_{neA}	(dBA)	34,4	33,6	32,4
$R_{qA,r}$	(dBA)	7,0	7,3	6,5
$D_{neA,r}$	(dBA)	35,7	34,7	32,8
$R_{qA,l}$	(dBA)	7,0	7,3	6,5
$D_{neA,l}$	(dBA)	34,9	34,0	32,6
(GL) Werkende hoogte	(mm)		75	
(GL) Glasgoot	(mm)		26/30/34/38/42	
(VD) Hoogte Kast	(mm)		65	
Maximale lengte	(mm)		2500	
Winddichtheid	(Pa)		650	
Waterdichtheid	(Pa)		650	
Sterkte en Stijfheid			Zwaarste klasse tot 150m	
Afneembaar binnendeel			Ja	
Bi-colour mogelijk			Ja	
Detaileringen			Zie technische brochure	
Bestekomschrijving			Zie www.buva.nl	
(GL) Warmtedoorgangscoefficiënt	W/(m ² K)		7,49	
(VD) Warmtedoorgangscoefficiënt	W/(m ² K)		6,92	

BUVA ventilatieroosters uit de Stream-serie

Een belangrijk onderdeel binnen de verschillende BUVA Vital Air Systems zijn de ventilatieroosters uit de Stream-serie. De serie omvat een compleet programma ventilatieroosters voor alle situaties.

Alle Streamroosters zijn standaard zelfregelend.

Hierdoor komt er, onafhankelijk van de winddruk op de gevel, altijd de juiste hoeveelheid frisse lucht in de woning. Deze comfortabele manier van ventileren voorkomt tocht in de woning en bespaart energie. Het complete programma biedt voor elke situatie een passende oplossing!

FitStream: één type ventilatierooster met vier verschillende doorlaten, geschikt voor glasplaatsing.

TopStream: onzichtbare ventilatie door verdeckte plaatsing achter de buitenmuur.

AcouStream: een licht geluiddempend ventilatierooster. Zowel geschikt voor glasplaatsing als verdeckte, onzichtbare plaatsing.

SlideStream: geschikt voor toepassing in schuifpuien.

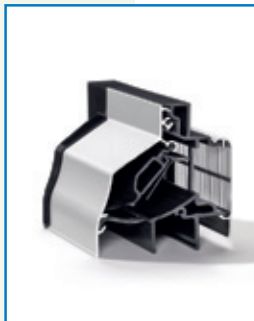
SusStream: geluiddempend ventileren in geluidsbelaste omgevingen. Zowel geschikt voor glasplaatsing als verdeckte, onzichtbare plaatsing.

SusStream HD: de oplossing voor ventileren in een hellend dak.

FireStream: 30 en 60 minuten brandwerende ventilatieoplossingen voor verdeckte plaatsing.

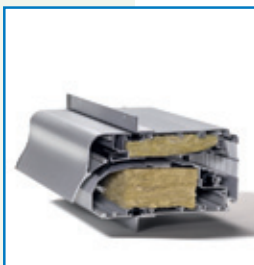
SunStream: ventilatie en zonwering in één.

FitStream
BUVA



1 model, 4 doorlaten

SusStream
BUVA



Geluiddempend en zelfregelend

TopStream
BUVA



Onzichtbaar ventileren

SlideStream
BUVA

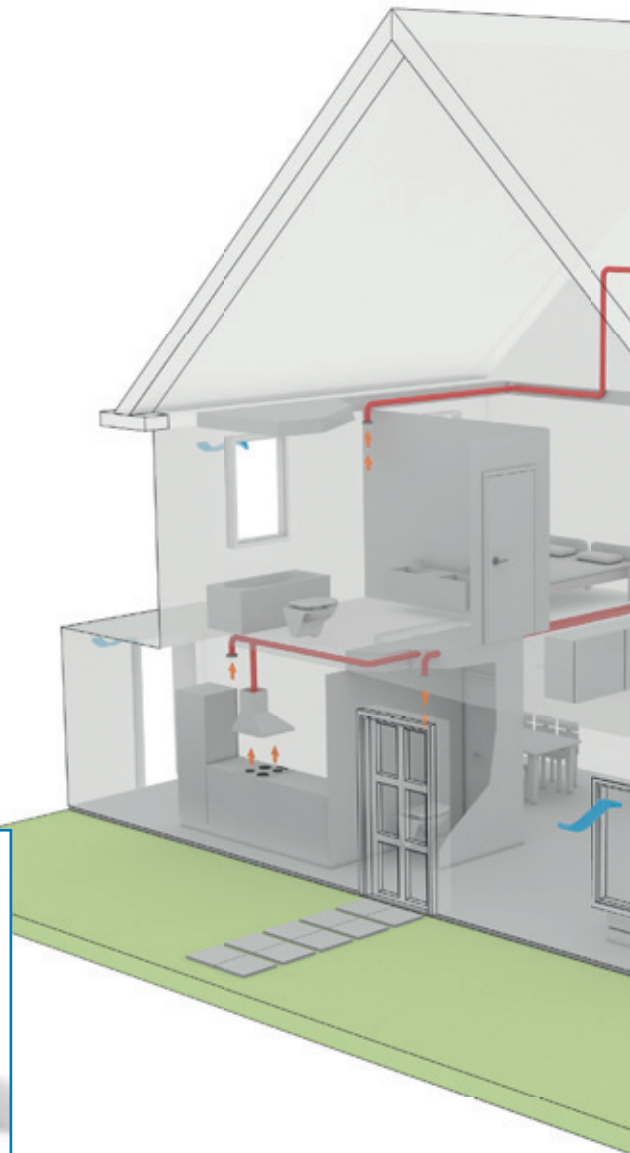


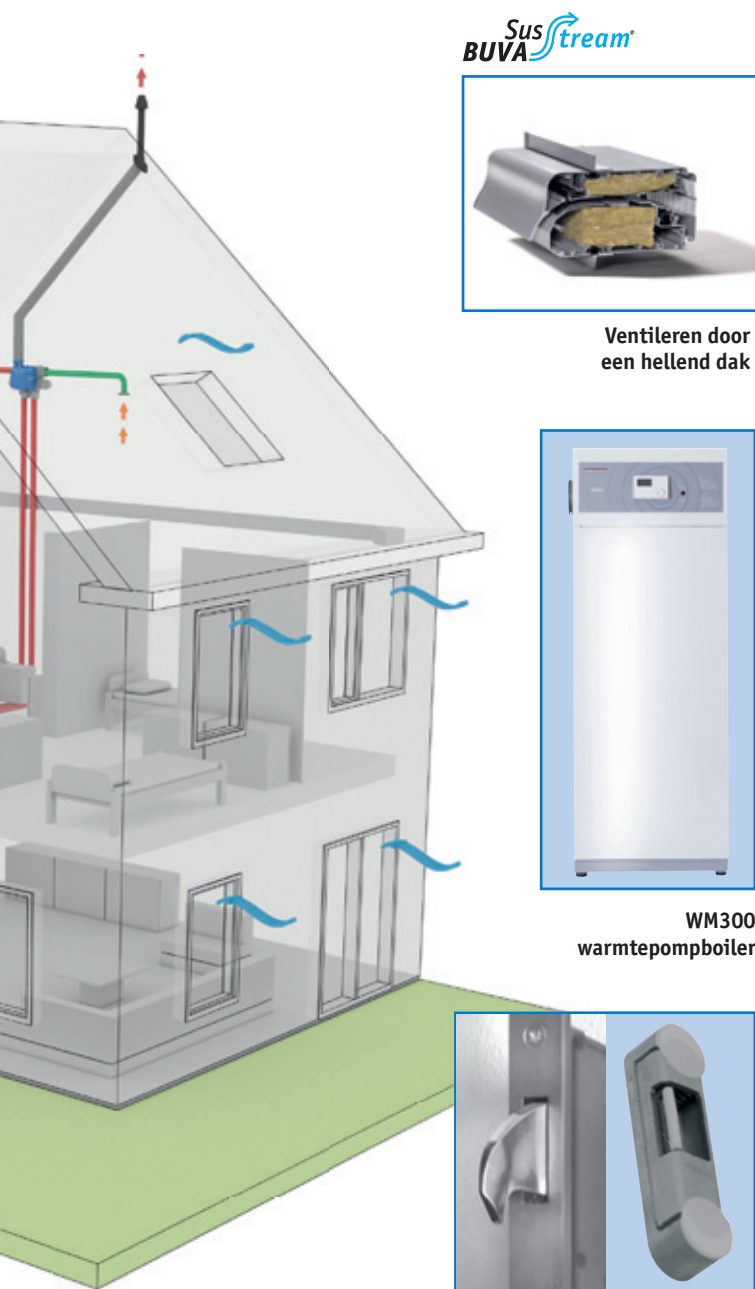
Ventileren boven een schuifpui

AcouStream
BUVA



Licht geluiddempend





Sus
BUVA *Stream*



Ventileren door
een hellend dak



WM300
warmtepompboiler



Hang- en sluitwerk uit de
BUVA PreSets

Sun
BUVA *Stream*



Ventilatie en zonwering in één

De BUVA Stream ventilatieroosters kunnen in alle BUVA Vital Air Systemen worden toegepast:

BUVA Vital Air System SMART: de nieuwe standaard in woonhuisventilatie

Een combinatie van BUVA toevoerroosters uit de Stream-serie met de BUVA SmartStream woonhuisventilator.

Het Vital Air System SMART is in drie varianten toepasbaar:

1. VAS SMART BASE: afvoer uit keuken, badkamer en toilet
2. VAS SMART SENSE: afvoer uit keuken, badkamer, toilet en slaapkamers gecombineerd
3. VAS SMART LUX: afvoer uit keuken, badkamer, toilet en alle slaapkamers

Smart
BUVA *Stream*



BUVA Vital Air System Q: traditioneel afvoeren met nieuwe techniek

Een combinatie van BUVA toevoerroosters uit de Stream-serie met de BUVA Q-Stream woonhuisventilator.

Het Vital Air System Q is in vier varianten toepasbaar:

1. VAS Q Picto: handbediend ventileren met behulp van duidelijke pictogrammen
2. VAS Q Time: tijdgestuurd ventileren
3. VAS Q Quali: sensorgestuurd ventileren op basis van luchtkwaliteitsensoren
4. VAS Q H₂O: energie terugwinning uit ventilatielucht voor warm tapwater

BUVA *Qstream*





BUVA



BUVA Service & Ondersteuning

Met haar jarenlange ervaring in de bouw, zowel bij regelgeving als uitvoering, is BUVA een specialist en vakkundig partner voor uw projecten. BUVA is u van dienst vanuit het hoofdkantoor in Barendrecht, waar behalve de productie en het logistiek centrum ook het BUVA kenniscentrum is ondergebracht.

De projectadviseurs van BUVA geven u graag advies op het gebied van onder andere inbraakpreventie, ventilatie, energieprestatie en akoestiek. Tevens begeleiden zij uw project van A tot Z.

Meer informatie?

Bel BUVA: 0180 - 69 75 00 of kijk op www.buva.nl

Daar vindt u meer informatie over onze producten, dienstverlening en themabijeenkomsten over ventilatie, akoestiek, Politiekeurmerk Veilig Wonen®, Woonkeur en EPC-reductie.

BUVA

Bremen 5 - 2993 LJ Barendrecht
Postbus 262 - 2990 AG Barendrecht
Tel.: 0180 69 75 00
Fax: 0180 69 75 05
E-mail: info@buva.nl
www.buva.nl

Zetfouten en tussentijdse wijzigingen voorbehouden.
0412.1,5M

Zelfregelende Ventilatiëroosters

Stiltegebied

BUVA

Zelfregelende Suskast

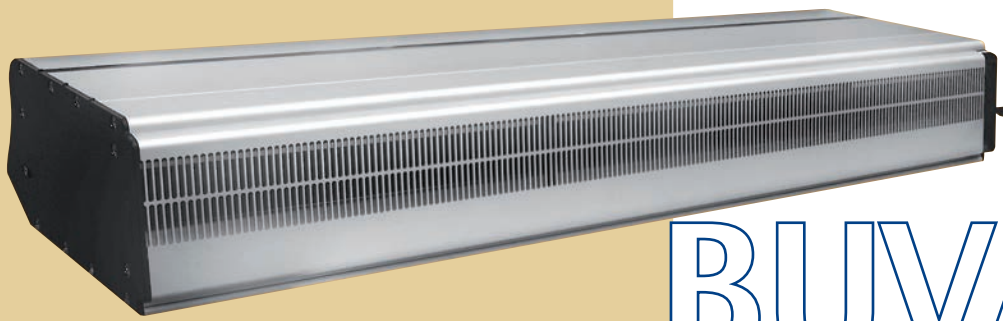


Sus
BUVA *Stream*[®]



- **HOGЕ GELUIDSREDUCTIE**
- **5 TYPES, 17 UITVOERINGEN**
- **VERDEKTE-, KALF- EN GLASPLAATSING MOGELIJK**
- **TOEPASBAAR BINNEN VITAL AIR SYSTEM**
- **MECHANISCH ZELFREGELEND**

BUVA



BUVA SusStream

Fit
BUVA Stream



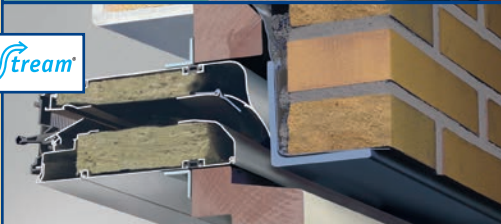
Top
BUVA Stream



Acou
BUVA Stream



Sus
BUVA Stream



Sun
BUVA Stream



Sus
BUVA Stream



Slide
BUVA Stream



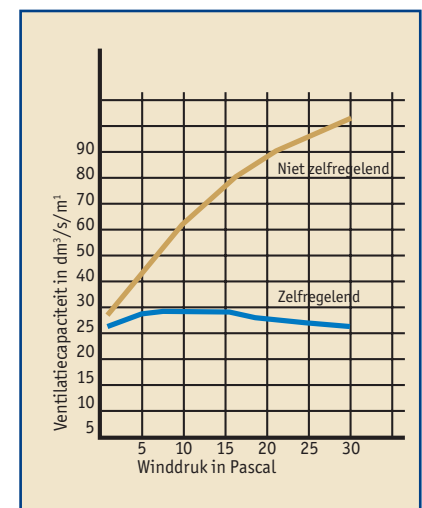
Inleiding

BUVA biedt een pakket zelfregelende ventilatieroosters van de nieuwste generatie. Er is een zeer compleet aanbod zodat voor iedere situatie een passende oplossing bestaat. Alle roosters zijn standaard zelfregelend. Er is keuze uit de volgende mogelijkheden:

- **TopStream**, het ventilatierooster voor onzichtbare ventilatie.
- **SusStream**, het ventilatierooster voor geluiddempende en indien gewenst onzichtbare ventilatie.
- **FitStream**, één type ventilatierooster met vier verschillende doorlaten en slechts 75 mm glasaf trek.
- **SunStream**, ventilatie én screenzonwering in één.
- **AcouStream**, licht geluiddempend Susrooster.
- **SusStream HD**, ventilatie in een hellend dak.
- **SlideStream** (EC-12ZR), ventilatierooster voor in een schuifpui.
- **FireStream**, de brandwerende en zelfregelende ventilatievoorziening.

Zelfregelend

De ventilatieroosters van BUVA zijn standaard zelfregelend. De unieke, meervoudig geotrooieerde, mechanisch zelfregelende klep reageert bij de geringste toename van de winddruk en waarborgt een comfortabele toevoer van ventilatielucht. De SusStream voorkomt tocht in de verblijfsruimte. Bovendien geeft deze zelfregelende klep een hoge EPC-reductie.



SStream



De SusStream

De BUVA SusStream is een eenvoudig te verwerken en te bedienen Suskast met een hoge geluidsreductie. Storende geluiden, zoals het geluid van auto's, vliegtuigen, treinen en trams worden hiermee gedempt en tot een minimaal niveau terug gebracht.

Types

De SusStream is in 5 verschillende types leverbaar. Deze types zijn, in oplopend niveau van geluidsreductie, Pluta, Luna, Marsa, Terra en Suna.

De Pluta is in één uitvoering verkrijgbaar. Van de overige types zijn 4 uitvoeringen (doorlaten en bijbehorende geluidswaardes) leverbaar. Hierdoor is voor elke geluidsbelaste situatie een optimale SusStream leverbaar.

Voor de exacte specificaties, plaatsingsvoorschriften en detailleringen van alle SusStreams verwijzen we naar de technische brochure van de SusStream.

Energie Prestatie Coëfficiënt

De SusStream is standaard mechanisch zelfregelend. Dit zorgt voor een optimaal en comfortabel binnenmilieu en heeft tevens een reductie op de EPC tot gevolg. Deze zijn op www.buva.nl te downloaden. De SusStream is ook toepasbaar als onderdeel van de verschillende Vital Air Systems.

Plaatsing

De SusStream is direct op glas, op kalf en verdekt liggend te plaatsen. De SusStream is toepasbaar in houten, kunststof en aluminium kozijnen. Hiermee is de SusStream in alle situaties toe te passen. In de technische brochure zijn een groot aantal van deze detailleringen opgenomen.

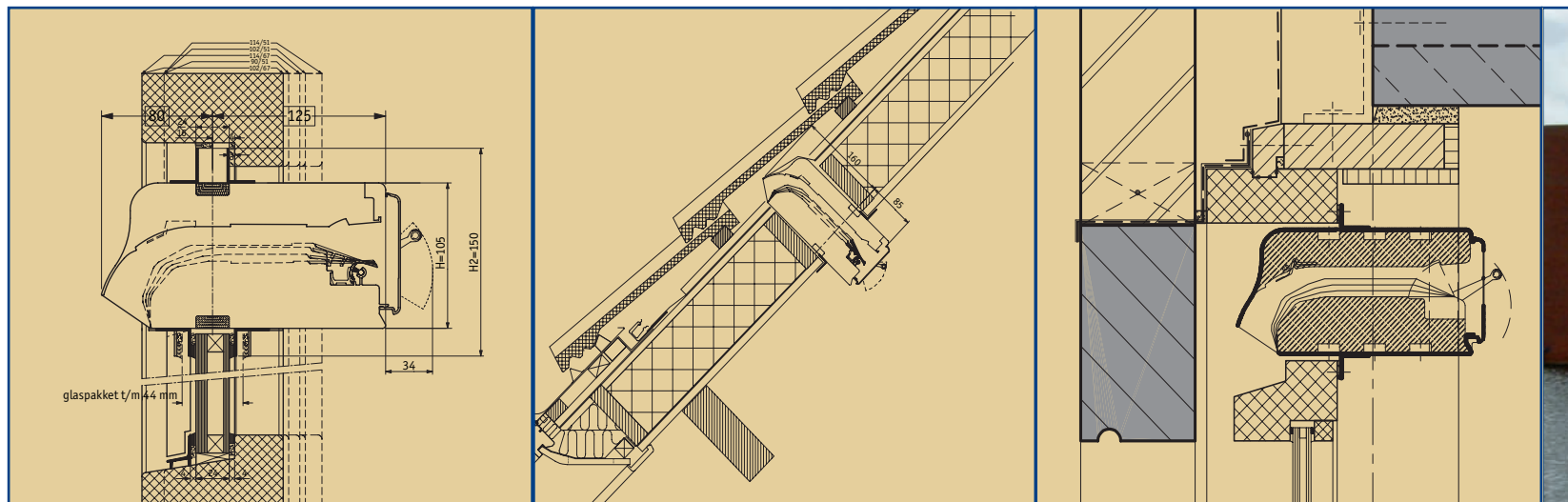
Ook is de SusStream toepasbaar in een hellend dak. Hiermee kan op eenvoudige wijze een onbenoemde zolderruimte aangewezen worden als een verblijfsruimte die voldoet aan de ventilatie-eisen die het bouwbesluit en het GIW hieraan stelt. Vraag voor meer informatie de brochure 'ventileren in een hellend dak' aan.

Onderhoud

De SusStream is eenvoudig in het gebruik en onderhoud. Het binnendeel is volledig vervangbaar, waardoor het moussepakket zonder opnieuw te hoeven beglazen, vervangen kan worden.

De SusStream is met de hand te bedienen en is optioneel met stang- of koordbediening verkrijgbaar.



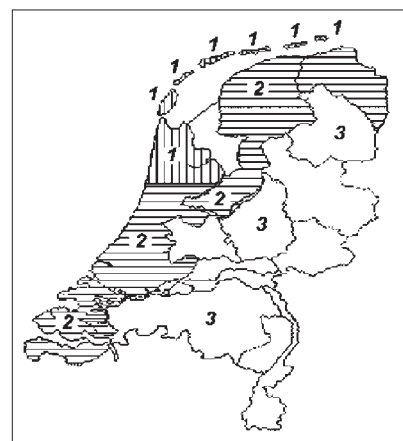


Alle uitvoeringen van de SusStream hebben een kasthoogte van 105mm. De hoogte van de sparing (bij verdekt liggende plaatsing) is in alle gevallen 115mm. De glasaftrek (bij plaatsing op glas) is voor alle uitvoeringen 130mm bij toepassen van een flens met hoogte 20mm. Bij toepassen van een flens met hoogte 25mm is de glasaftrek voor alle uitvoeringen 135mm. Dit maakt het eenvoudig verschillende uitvoeringen door elkaar te verwerken.

Wind- en waterdichtheid:

In onderstaande tabel staan de windsnelheden en de bijbehorende druk op de gevel. 650 Pa komt overeen met windkracht 11 (zeer zware storm). In de tabel eronder staan de toetsingsdrukken. Een druk van 650 Pa is de hoogste toetsingsdruk. Dan is een rooster volgens de regelgeving toepasbaar in een gebouwhoogte tot 150 meter. De SusStream voldoet aan deze maximale toetsingsdruk van 650 Pa.

Met het KOMO-atteest van SKH geeft BUVA de verwerkers van haar producten de zekerheid dat deze zonder zorgen toegepast kunnen worden.



Windkracht (Beaufort)	Omschrijving	Windsnelheid (km/h)	Druk (Pascal)
0	Windstil	0-1	0
1	Zwak	1-5	0-1
2	Zwak	6-11	2-5
3	Matig	12-19	6-15
4	Matig	20-28	16-38
5	Vrij krachtig	29-38	39-60
6	Krachtig	39-49	61-102
7	Hard	50-61	103-174
8	Stormachtig	62-74	175-244
9	Storm	75-88	245-320
10	Zware storm	89-102	321-480
11	Zeer zware storm	103-117	481-650
12	Orkaan	117-meer	650 –meer

Toets.druk. (Pa)	Windgeb. I Onbeb.	Windgeb. I Beb.	Windgeb. II Onbeb.	Windgeb. II Beb.	Windgeb. III Onbeb.	Windgeb. III Beb.
100	2	9	3	10	6	13
150	3	10	6	13	11	19
200	4	14	12	21	22	30
250	9	18	19	28	36	45
300	14	23	28	37	56	63
350	21	29	42	49	83	88
400	31	36	60	65	119	119
450	45	46	86	86	150	150
500	62	63	121	121	150	150
550	86	88	148	148	150	150
600	116	122	150	150	150	150
650	150	150	150	150	150	150

Geïnstalleerd in bouwwerk

Stichting Keuringsbureau Hout SKH
 Bezoekadres: 't Het Cumbum, Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
 Postadres: Postbus 155, 6700 AD Wageningen
 Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org
 Fax: (0317) 41 26 10 Website: http://www.skh.org

**VENTILATIEROOSTERS
 BUVA SUSSTREAM SUSKASTEN**

Attesthouder
 BUVA Rationele Bouwproducten B.V.
 Bernen 5
 2993 LJ BARENDRECHT
 Postbus 262
 2990 AG BARENDRECHT
 Tel: (0180) 69 75 00
 Fax: (0180) 69 75 05
 E-mail: buva@buva.nl
 Website: http://www.buva.nl

Nummer: 40054/07
 Uitgegeven: 09-11-2007
 Geldig tot: 09-11-2012
 Vervangt: 40054/07 (06-02-2007)

Verklaring van SKH
 Dit attest is op basis van BRL 5701 "Ventilatiekasten" conform het SKH Reglement voor Certificatie afgegeven door SKH.
 SKH verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de producent vervaardigde ventilatiekasten geschikt zijn voor het vervaardigen van een voorziening voor de toevoer van verse lucht, die prestaties leveren zoals in dit attest zijn omschreven, mits de ventilatiekasten voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en mits de montage van de ventilatiekasten in de gevelelementen geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde verwerkingsvoorschriften.
 Door SKH wordt in het kader van dit attest noch controle uitgeoefend op de vervaardiging van de ventilatiekasten, noch op de montage in de gevelelementen.
 Voor de relatie van de uitspraken van dit attest met de voorschriften van het Bouwbesluit wordt verwezen naar het "Overzicht van Kwaliteitsverklaringen in de bouw" zoals dat door de Stichting Bouwkeuring (SBK) wordt gepubliceerd.

Voor SKH: R. Wgboldus, directeur

De attesthouder is verplicht de producten, waarop dit attest betrekking heeft, te voorzien van de identificatiecodering, zoals vastgelegd in dit attest.
 Gebruikers van dit attest wordt geadviseerd om bij SKH te informeren of dit document nog geldig is.
 Dit attest bestaat uit 11 bladzijden.

Bouwbesluit

Product is eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing Herbeoordeling minimaal elke 5 jaar

© is een collectief merk van Stichting Bouwkeuring



SusStream Type		Hoogte x diepte	Uitvoering	Doorlaat Q _{v1}	Geluid D _{ne,A}	Isolatorposities R _{qAa}	
Pluta		105 x 130 mm	27	26,6	31,4	5,6	2
Luna		105 x 170 mm	14	14,4	40,9	12,5	3
			24	24,0	37,8	11,6	3
			26	25,8	36,7	10,8	3
			27	27,4	34,3	8,7	3
Marsa		105 x 210 mm	14	14,2	41,9	13,5	4
			22	21,5	38,6	12,0	4
			27	27,0	39,2	13,5	4
			28	27,6	34,2	8,6	4
Terra		105 x 250 mm	13	13,1	43,5	14,7	5
			21	20,7	42,2	15,3	5
			26	26,0	37,8	12,0	5
			27	27,1	35,7	10,0	5
Suna		105 x 290 mm	12	11,7	46,1	16,8	6
			18	17,5	43,9	16,4	6
			25	25,2	40,0	14,0	6
			27	26,5	38,2	12,4	6

SusStream algemene technische gegevens

Glasgoot (inwendige maat)	28/32/36/40
Bij glaspakketten groter dan 32mm is maatwerk mogelijk.	
Maximale lengte	Op glas 2000mm (m.u.v. Suna, deze is niet op glas te plaatsen); verdekt liggend 2500mm.
Langere lengten zijn in uitzonderlijke gevallen mogelijk.	
Neem hiervoor contact op met BUVA.	
Wind- en waterdichtheid conform NEN 2778	Zwaarste klasse tot 150m gebouwhoogte toepasbaar
Sterkte en stijfheid conform NEN 6702	Tot 650Pa
Afneembaar binnendeel	Ja
Bi-colour mogelijk	Ja
Detaileringen	Zie technische brochure SusStream
Bestekomschrijvingen	Zie www.buva.nl

BUVA ventilatieroosters uit de Stream-serie

Een belangrijk onderdeel binnen de verschillende BUVA Vital Air Systems zijn de ventilatieroosters uit de Stream-serie. De serie omvat een compleet programma ventilatieroosters voor alle situaties.

Alle Streamroosters zijn standaard zelfregelend.

Hierdoor komt er, onafhankelijk van de winddruk op de gevel, altijd de juiste hoeveelheid frisse lucht in de woning. Deze comfortabele manier van ventileren voorkomt tocht in de woning en bespaart energie. Het complete programma biedt voor elke situatie een passende oplossing!

FitStream: één type ventilatierooster met vier verschillende doorlaten, geschikt voor glasplaatsing.

TopStream: onzichtbare ventilatie door verdeckte plaatsing achter de buitenmuur.

AcouStream: een licht geluiddempend ventilatierooster. Zowel geschikt voor glasplaatsing als verdeckte, onzichtbare plaatsing.

SlideStream: geschikt voor toepassing in schuifpuien.

SusStream: geluiddempend ventileren in geluidsbelaste omgevingen. Zowel geschikt voor glasplaatsing als verdeckte, onzichtbare plaatsing.

SusStream HD: de oplossing voor ventileren in een hellend dak.

FireStream: 30 en 60 minuten brandwerende ventilatieoplossingen voor verdeckte plaatsing.

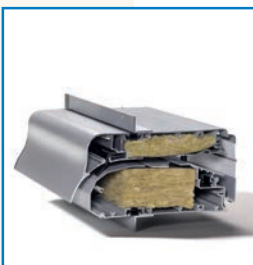
SunStream: ventilatie en zonwering in één.

FitStream
BUVA



1 model, 4 doorlaten

SusStream
BUVA



Geluiddempend en zelfregelend

TopStream
BUVA



Onzichtbaar ventileren

SlideStream
BUVA

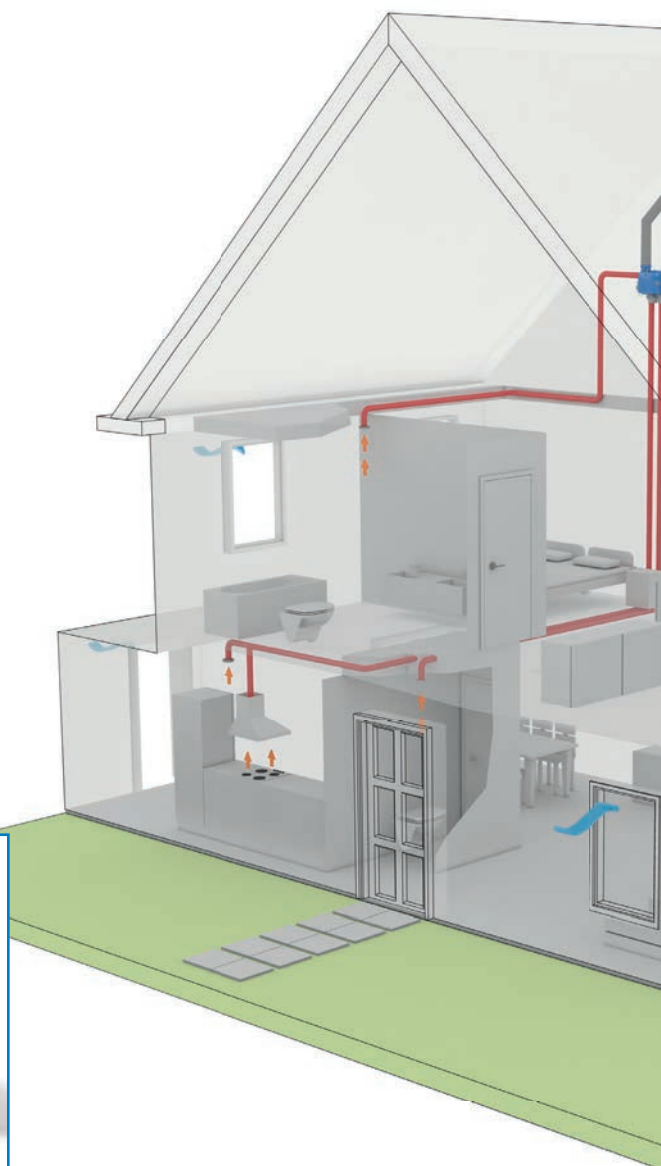


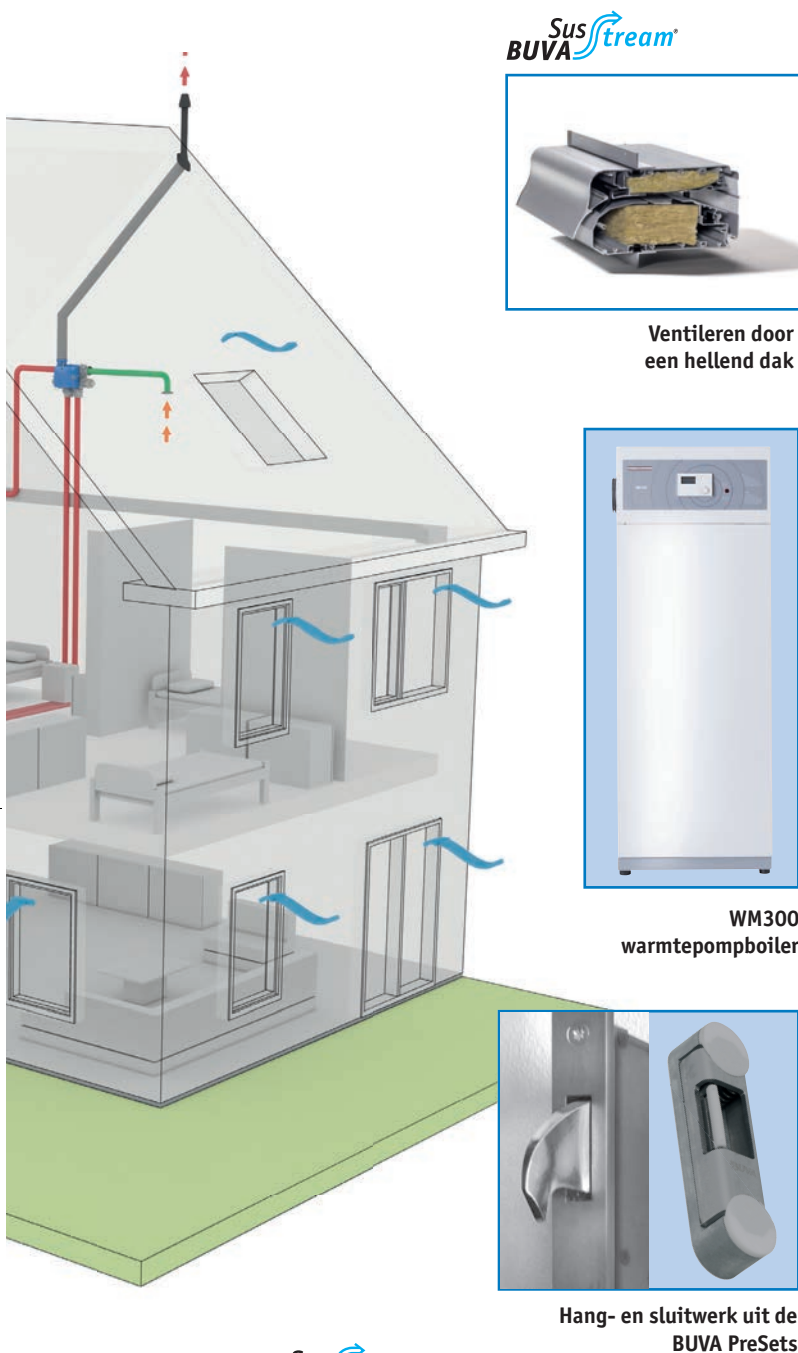
Ventileren boven een schuifpui

AcouStream
BUVA

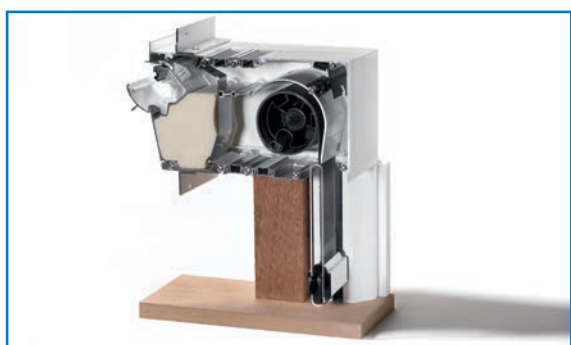


Licht geluiddempend





SusStream[®] BUVA



Ventilatie en zonwering in één

BUVA ZELFREGELENDE SUSKAST

De BUVA Stream ventilatieroosters kunnen in alle BUVA Vital Air Systemen worden toegepast:

BUVA Vital Air System SMART: de nieuwe standaard in woonhuisventilatie

Een combinatie van BUVA toevoerroosters uit de Stream-serie met de BUVA SmartStream woonhuisventilator.

Het Vital Air System SMART is in drie varianten toepasbaar:

1. VAS SMART BASE: afvoer uit keuken, badkamer en toilet
2. VAS SMART SENSE: afvoer uit keuken, badkamer, toilet en slaapkamers gecombineerd
3. VAS SMART LUX: afvoer uit keuken, badkamer, toilet en alle slaapkamers

SmartStream[®] BUVA



BUVA Vital Air System Q: traditioneel afvoeren met nieuwe techniek

Een combinatie van BUVA toevoerroosters uit de Stream-serie met de BUVA Q-Stream woonhuisventilator.

Het Vital Air System Q is in vier varianten toepasbaar:

1. VAS Q Picto: handbediend ventileren met behulp van duidelijke pictogrammen
2. VAS Q Time: tijdgestuurd ventileren
3. VAS Q Quali: sensorgestuurd ventileren op basis van luchtkwaliteitsensoren
4. VAS Q H₂O: energie terugwinning uit ventilatielucht voor warm tapwater

BUVA^QStream[®]





BUVA



BUVA Service & Ondersteuning

Met haar jarenlange ervaring in de bouw, zowel bij regelgeving als uitvoering, is BUVA een specialist en vakkundig partner voor uw projecten. BUVA is u van dienst vanuit het hoofdkantoor in Barendrecht, waar behalve de productie en het logistiek centrum ook het BUVA kenniscentrum is ondergebracht.

De projectadviseurs van BUVA geven u graag advies op het gebied van onder andere inbraakpreventie, ventilatie, energieprestatie en akoestiek. Tevens begeleiden zij uw project van A tot Z.

Meer informatie?

Bel BUVA: 0180 - 69 75 00 of kijk op www.buva.nl

Daar vindt u meer informatie over onze producten, dienstverlening en themabijeenkomsten over ventilatie, akoestiek, Politiekeurmerk Veilig Wonen®, Woonkeur en EPC-reductie.

BUVA

Bremen 5 - 2993 LJ Barendrecht
Postbus 262 - 2990 AG Barendrecht
Tel.: 0180 69 75 00
Fax: 0180 69 75 05
E-mail: info@buva.nl
www.buva.nl

Zetfouten en tussentijdse wijzigingen voorbehouden.

0412.1,5M

Onzichtbaar en geluiddempende Suskast