

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN

Projectnaam : Fam. Thie
Projectnummer : 2833
Bestandsnaam : 2833-BB01
Datum : 8-3-2021
Datum wijziging A : 31-3-2021
Datum wijziging B : 26-5-2021
Behandeld door : RB

Inhoud

- Gebruiksfuncties, gebruiks- en verblijfsoppervlaktes

- Daglichttoetredingsberekening

- Spuiventilatieberekening

- Ventilatiebalansberekening

GEBRUIKSFUNCTIES, GEBRUIKS- EN VERBLIJFSOPPERVLAKTES

Bouwbesluit hoofdstuk 4, afdeling 4.1 stelt dat een te bouwen bouwwerk een verblijfsgebied heeft waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in één of meer verblijfsruimten kunnen plaats vinden. Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 18 m² aan niet gemeenschappelijk verblijfsgebied. Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied. Een verblijfsgebied heeft een oppervlakte van minimaal 5 m², een minimale breedte van 1,8 m¹ en een minimale hoogte van 2,6 m¹. Een verblijfsruimte heeft een minimale breedte van 1,8 m¹ en een minimale hoogte van 2,6 m¹. Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie dient aangemerkt te worden als verblijfsgebied. De gebruiksoppervlakte (GO) wordt bepaald volgens NEN 2580.

WOONFUNCTIE

Ruimte nummer	Benoeming ruimte	Functie ruimte	Gebruiks-oppervlakte (GO)	Verblijfsgebied (VG) = Gebruiksgebied
Begane grond				
1	woonkamer	verblijfsruimte		38,80 m ²
2	woonkeuken	verblijfsruimte		31,00 m ²
3	hal	verkeersruimte		
4	mk	meterruimte		
5	toilet	toilet ruimte		
Totaal GO begane grond			96,80 m²	
1e Verdieping				
20	slaapkamer	verblijfsruimte		10,00 m ²
21	slaapkamer	verblijfsruimte		6,50 m ²
22	slaapkamer	verblijfsruimte		7,60 m ²
23	badkamer	badruimte		
26	overloop	verkeersruimte		
Totaal GO 1e verdieping			64,70 m²	
2e Verdieping				
40	zolder	functieruimte		
Totaal GO 2e verdieping			7,90 m²	
Totaal GO			169,40 m²	93,90 m²

OVERIGE FUNCTIE

Ruimte nummer	Benoeming ruimte	Functie ruimte	Gebruiks-oppervlakte (GO)	Verblijfsgebied (VG) = Gebruiksgebied
7	berging	functieruimte	20,40 m ²	
Verhouding verblijfsgebied / gebruiksoppervlakte uitgedrukt in %. Minimum percentage verblijfsgebied = 55 % van de gebruiksoppervlakte.				
Verblijfsgebied (VG)		Gebruiksoppervlakte (GO)		Verhouding VG / GO
m ²		m ²		%
93,90		169,40		55,43
				<u>voldoet</u>

DAGLICHTTOETREDINGSBEREKENING (volgens NEN 2057)

Bouwbesluit hoofdstuk 3, afdeling 3.11 stelt dat een te bouwen bouwwerk zodanig is dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.

Voor een verblijfsgebied geldt dat de equivalente daglichtoppervlakte niet kleiner mag zijn dan 10% van de vloeroppervlakte van dat verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt dat de equivalente daglichtoppervlakte niet kleiner mag zijn dan 0,5m².

Formule: $A_e = A_d \times C_b \times C_u \times C_{lta}$

WOONFUNCTIE

VR=VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer		Oppervlakte doorlaat (Ad)		Belemmerin waarde (Cb)	Uitw. factor (Cu)	Reductie factor (Clta)	Sub totaal (Ae)	Vereist = 10% x m² VG	
1	woonkamer	4	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		5	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		6	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		7	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		8	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		9	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		10	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
Equivalente daglichtoppervlakte Ae totaal									7,35 m²	> 3,88 m²	voldoet
VR=VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer		Oppervlakte doorlaat (Ad)		Belemmerin waarde (Cb)	Uitw. factor (Cu)	Reductie factor (Clta)	Sub totaal (Ae)	Vereist = 10% x m² VG	
2	woonkeuken	1	=	1,37	m²	0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		2	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
		11	=	3,19	m²	x 0,78	1,0	1,0	2,49	m²	
		14	=	1,37	m²	x 0,77	1,0	1,0	1,05	m²	
Equivalente daglichtoppervlakte Ae totaal									5,64 m²	> 3,10 m²	voldoet

VR=VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer		Oppervlakte doorlaat (Ad)		Belemmerin waarde (Cb)	Uitw. factor (Cu)	Reductie factor (Clta)	Sub totaal (Ae)	Vereist = 10% x m² VG
20	werkkamer	15	=	1,90	m² x	0,36	1,0	1,0	0,68 m²	
		22	=	1,19	m² x	0,75	1,0	1,0	0,89 m²	
equivalente daglichtoppervlakte Ae totaal									1,57 m² >	1,00 m² voldoet
VR=VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer		Oppervlakte doorlaat (Ad)		Belemmerin waarde (Cb)	Uitw. factor (Cu)	Reductie factor (Clta)	Sub totaal (Ae)	Vereist = 10% x m² VG
21	slaapkamer	17	=	1,90	m² x	0,36	1,0	1,0	0,68 m²	
		18	=	1,19	m² x	0,75	1,0	1,0	0,89 m²	
Equivalente daglichtoppervlakte Ae totaal									1,57 m² >	0,65 m² voldoet
VR=VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer		Oppervlakte doorlaat (Ad)		Belemmerin waarde (Cb)	Uitw. factor (Cu)	Reductie factor (Clta)	Sub totaal (Ae)	Vereist = 10% x m² VG
22	slaapkamer	19	=	1,19	m² x	0,75	1,0	1,0	0,89 m²	
Equivalente daglichtoppervlakte Ae totaal									0,89 m² >	0,76 m² voldoet

SPUIVENTILATIEBEREKENING (volgens NEN 1087)

Bouwbesluit hoofdstuk 3, afdeling 3.7 stelt dat een te bouwen bouwwerk een voorziening heeft voor het zo nodig snel afvoeren van verontreinigde binnenlucht. De uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsgebieden en verblijfsruimten hebben beweegbare onderdelen (bijvoorbeeld ramen en deuren) voor het snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. Voor een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte geldt een spuiventilatie capaciteit van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte. Voor een niet-gemeenschappelijke verblijfsgebied geldt een spuiventilatie capaciteit van ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte. Het beweegbaar onderdeel ten behoeve van de spuiventilatie moet, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie, op een afstand van ten minste 2 meter van de perceelsgrens liggen. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt de afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt de afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen. $v = 0,1$ m/s bij spuiventilatie die tot stand komt via één of meer spuicomponenten in slechts één gevel / $v = 0,4$ m/s bij spuiventilatie die tot stand komt via spuicomponenten in twee niet aan elkaar grenzende gevels.

Formule: $q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$

WOONFUNCTIE

VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer	Oppervlakte spuiventilatie (An)		Vermenigvuldigings factor (J)		Subtotaal (qv)		Luchtsnelheid (V)		Vereist 6 l/s x VG		
1 VG	woonkamer 38,80 m²	4	=	0,00	l/s x	0,00	=	0,00	l/s				
		5	=	0,00	l/s x	0,00	=	0,00	l/s				
		6	=	1,19	l/s x	1,00	=	1,19	l/s				
		7	=	0,00	l/s x	0,00	=	0,00	l/s				
		8	=	1,19	l/s x	1,00	=	1,19	l/s				
		9	=	0,00	l/s x	0,00	=	0,00	l/s				
		10	=	0,00	l/s x	0,00	=	0,00	l/s				
		Spuiventilatie capaciteit qv totaal							2,38	l/s x	0,10	m/s	= 238,00 l/s > 232,80 l/s voldoet
		Spuiventilatie capaciteit qv per m²										s	= 6,13 l/s per m² > 6,00 l/s voldoet
VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer	Oppervlakte spuiventilatie (An)		Vermenigvuldigings factor (J)		Subtotaal (qv)		Luchtsnelheid (V)		Vereist 6 l/s x VG		
2 VG	woonkeuken 31,00 m²	1	=	0,00	l/s x	0,00	=	0,00	l/s				
		2	=	0,00	l/s x	0,00	=	0,00	l/s				
		11	=	2,51	l/s x	1,00	=	2,51	l/s				
		14	=	1,19	l/s x	1,00	=	1,19	l/s				
Spuiventilatie capaciteit qv totaal							3,70	l/s x	0,10	m/s	= 370,00 l/s > 186,00 l/s voldoet		
Spuiventilatie capaciteit qv per m²										s	= 11,94 l/s per m² > 6,00 l/s voldoet		

VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer			Oppervlakte spuiventilatie (An)		Vermenigvuldigings factor (J)		Subtotaal (qv)		Luchtsnelheid (V)		Vereist 6 l/s x VG			
20	werkkamer 10,00 m²	15	=		1,08	l/s x	1,00	=	1,08	l/s						
VG		22	=		1,37	l/s x	1,00	=	1,37	l/s						
											Spuiventilatie capaciteit qv totaal <u>2,45</u> l/s x 0,10 m/s = 245,00 l/s > 60,00 l/s voldoet Spuiventilatie capaciteit qv per m² = 24,50 l/s per m² > 6,00 l/s voldoet					
VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer			Oppervlakte spuiventilatie (An)		Vermenigvuldigings factor (J)		Subtotaal (qv)		Luchtsnelheid (V)		Vereist 6 l/s x VG			
21	slaapkamer 6,50 m²	17	=		1,08	l/s x	1,00	=	1,08	l/s						
VG		18	=		1,37	l/s x	1,00	=	1,37	l/s						
											Spuiventilatie capaciteit qv totaal <u>2,45</u> l/s x 0,10 m/s = 245,00 l/s > 39,00 l/s voldoet Spuiventilatie capaciteit qv per m² = 37,69 l/s per m² > 6,00 l/s voldoet					
VG nummer	Benoeming ruimte	Kozijn nummer			Oppervlakte spuiventilatie (An)		Vermenigvuldigings factor (J)		Subtotaal (qv)		Luchtsnelheid (V)		Vereist 6 l/s x VG			
22	slaapkamer 7,60 m²	19	=		1,37	l/s x	1,00	=	1,37	l/s						
VG																
											Spuiventilatie capaciteit qv totaal <u>1,37</u> l/s x 0,10 m/s = 137,00 l/s > 45,60 l/s voldoet Spuiventilatie capaciteit qv per m² = 18,03 l/s per m² > 6,00 l/s voldoet					

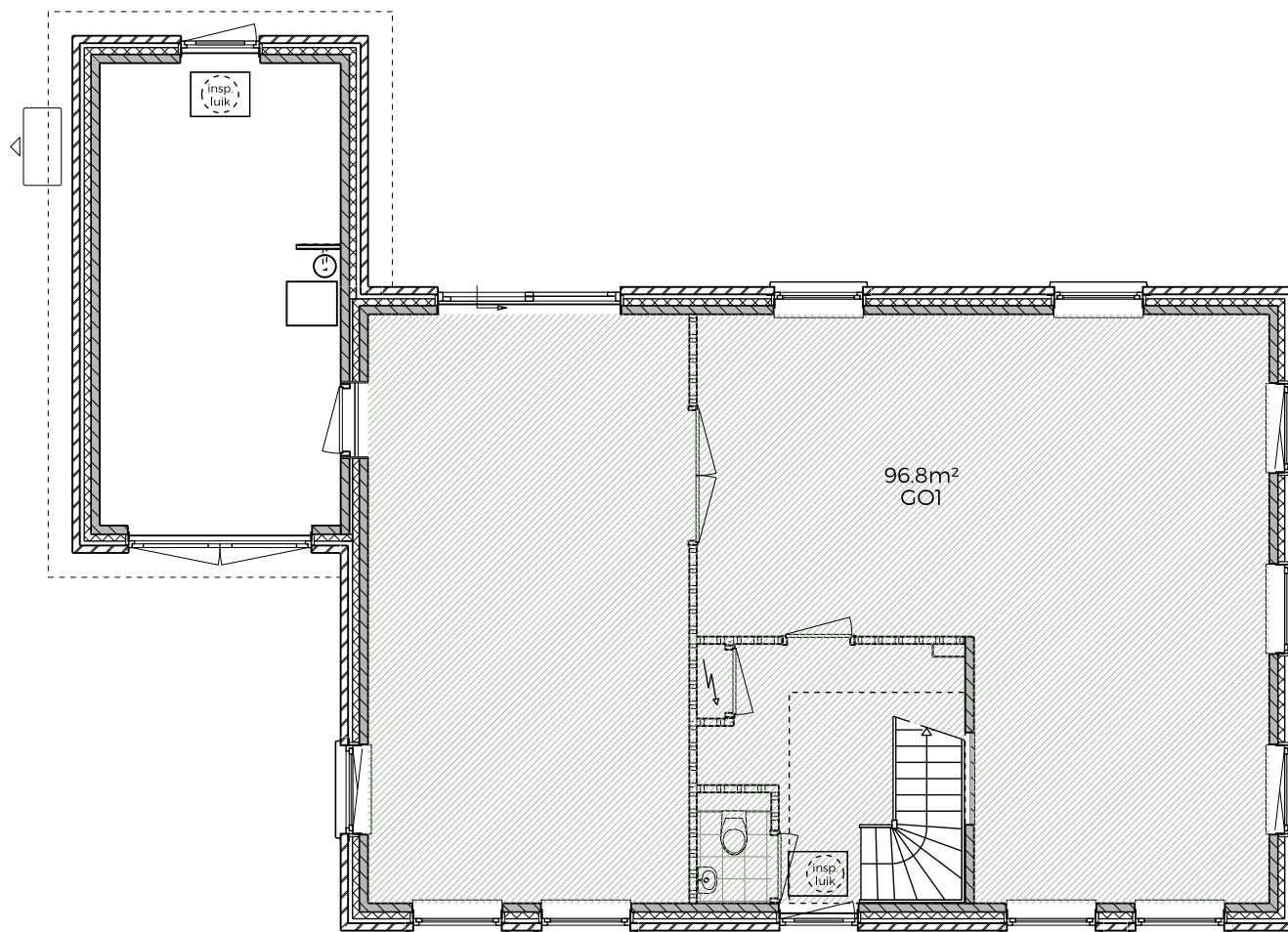
VENTILATIEBALANSBEREKENING WTW

Bouwbesluit hoofdstuk 3, afdeling 3.7 stelt dat een te bouwen bouwwerk een zodanige voorziening voor luchtverversing heeft in een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte, waardoor het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige binnenluchtkwaliteit voldoende wordt beperkt.
Aan een woonfunctie stelt het Bouwbesluit in artikel 3.29 en 3.32 de volgende eisen:

Ruimte	Eis (volgens NEN 1087)
Verblijfsgebied	≥ 0.9 dm³/s per m² met een minimum van 7 dm³/s (=25.2 m³/h)
Verblijfsruimte	≥ 0.7 dm³/s per m² met een minimum van 7 dm³/s (=25.2 m³/h)
Toiletruimte	≥ 7.0 dm³/s (=25.2 m³/h)
Badruimte	≥ 14.0 dm³/s (=50.4 m³/h)
Opstelplaats kooktoestel	≥ 21.0 dm³/s (=75.6 m³/h)
Opstelplaats gasmeter	≥ 1 dm³/s per m² met een minimum van 2 dm³/s (=7.2 m³/h)
Stallingruimte ≤ 50 m²	≥ 3.0 dm³/s per m² (=10.8 m³/h)

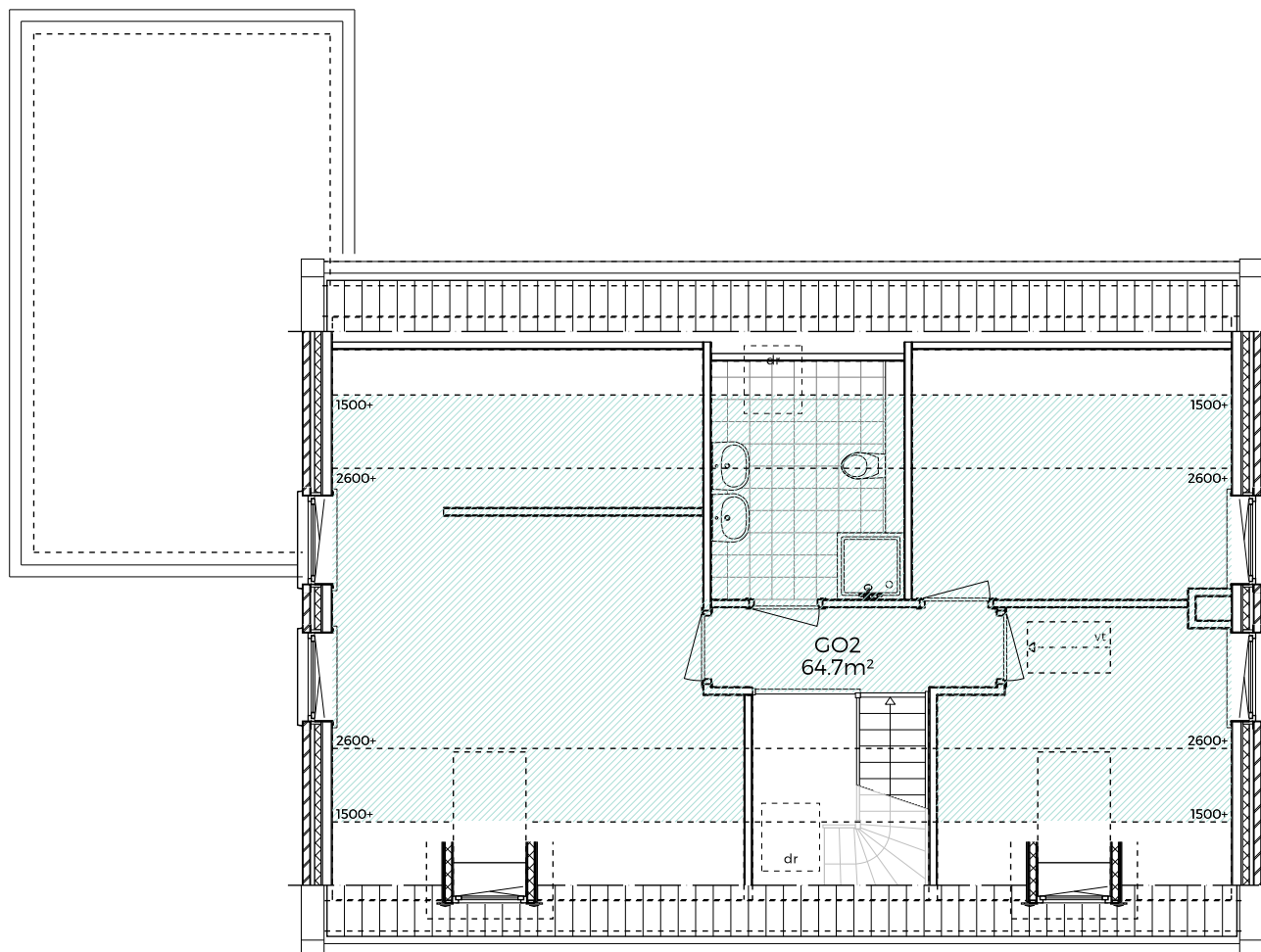
1e VERDIEPING														
Ruimte nummer	Benoeming ruimte	Functie ruimte	Oppervlakte ruimte (m²)	Verelste ventilatie (dm³/s)	Verelste ventilatie (m³/h)	Capaciteit toevoer-ventiel (m³/h)	Aantal toevoer-ventielen (st)	Capaciteit afvoer-ventiel (m³/h)	Aantal afvoer-ventielen (st)	Luchtvolume-stroom qv (m³/h)	Toevoer mech. (m³/h)	Afvoer mech. (m³/h)	Overstroom naar ruimte	Hoeveelheid overstroom (m³/h)
20	slaapkamer	verblijfsruimte	10,0	9,0	32,4	50,4	1	75,6	0	42,0	42,0		naar 03	75,6
21	slaapkamer	verblijfsruimte	6,5	7,0	25,2	50,4	1	75,6	0	42,0	42,0			
22	slaapkamer	verblijfsruimte	7,6	7,0	25,2	50,4	1	75,6	0	42,0	42,0			
23	badkamer	badruimte		14,0	50,4	50,4	0	75,6	1	50,4		50,4		
26	overloop	verkeersruimte												
Ventilatiebalans 1e verdieping											126,0	50,4		
BEGANE GROND														
Ruimte nummer	Benoeming ruimte	Functie ruimte	Oppervlakte ruimte (m²)	Verelste ventilatie (dm³/s)	Verelste ventilatie (m³/h)	Capaciteit toevoer-ventiel (m³/h)	Aantal toevoer-ventielen (st)	Capaciteit afvoer-ventiel (m³/h)	Aantal afvoer-ventielen (st)	Luchtvolume-stroom qv (m³/h)	Toevoer mech. (m³/h)	Afvoer mech. (m³/h)	Overstroom naar ruimte	Hoeveelheid overstroom (m³/h)
1	woonkamer	verblijfsruimte	38,8	34,9	125,6	50,4	2	75,6	1	125,6	75,2	75,4	van 1 van 3 naar 3 van 3 van 2	50,4
2	woonkeuken	verblijfsruimte	31,0	27,9	100,4	50,4	1	75,6	1	100,4	50,2	75,2		50,2
3	hal	verkeersruimte												
4	mk	meterruimte		2,0	7,2					7,2				7,2
5	toilet	toiletruimte		7,0	25,2	50,4	0	75,6	1	25,2		25,2		25,2
7	berging	functieruimte				50,4	0	75,6	1	25,2		25,2	25,2	
Ventilatiebalans beganegrond											125,4	201,0		
Ventilatiebalans woonfunctie											251,4	251,4	voldoet	

Alle ruimten waarbij een overstroomvoorziening is aangegeven moeten een kier van 35 mm onder de deur hebben om overstromen van lucht mogelijk te maken.
Hierbij is rekening gehouden met een vloerafwerking van 15 mm. De netto kier is dan 20 mm waarmee voldoende lucht kan overstromen.
De benodigde ventilatielucht van de woonkeuken mag ten hoogste voor 50% via een niet gemeenschappelijk verblijfsgebied aangevoerd worden.



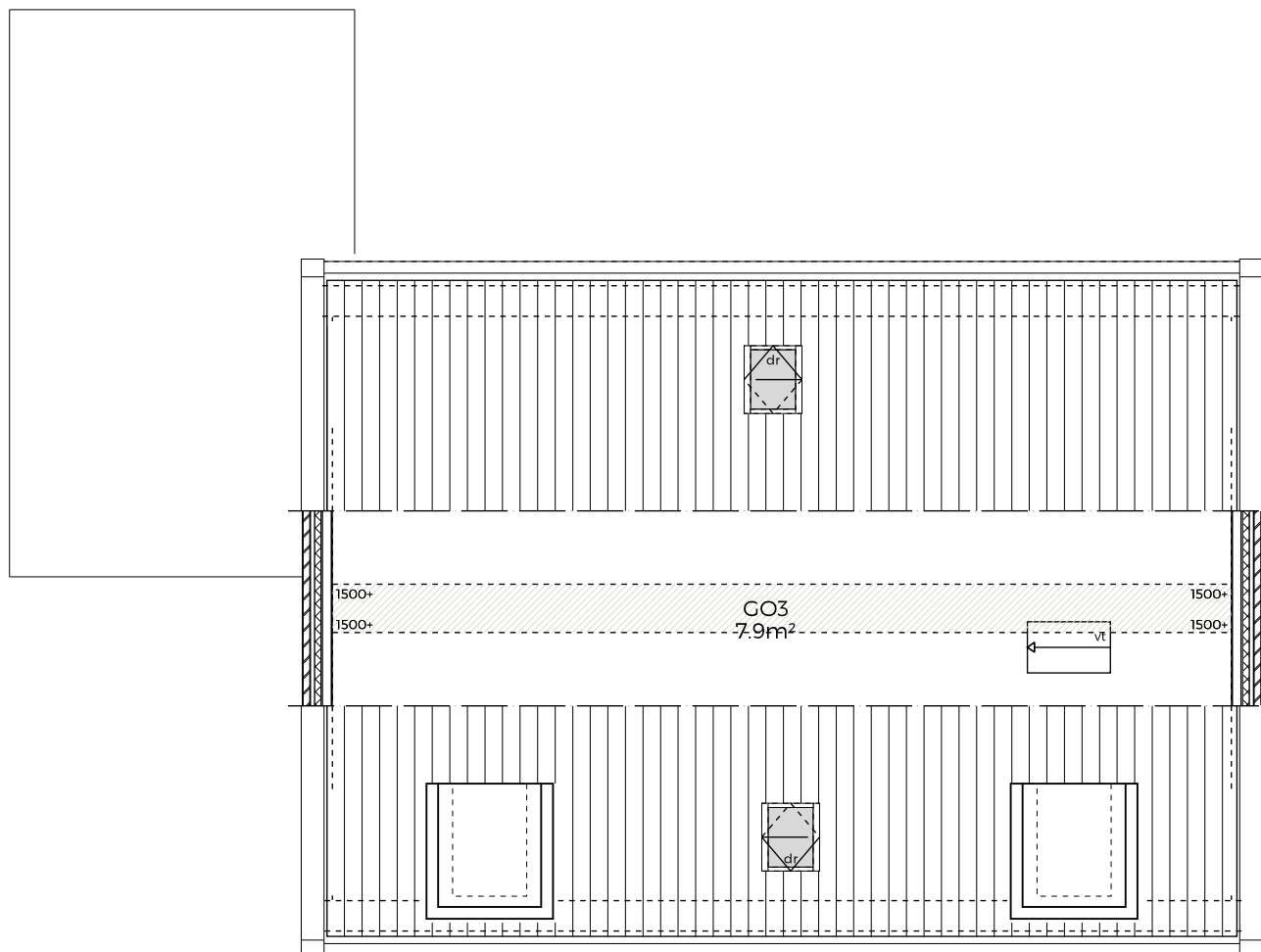
beganegrond, GebruiksOppervlakte

projectnaam	Familie Thie		
datum	08-03-2021	datum wijziging	26-05-2021
schaal	1:100		
projectnummer	2833	tekening	Beganegrond, GO



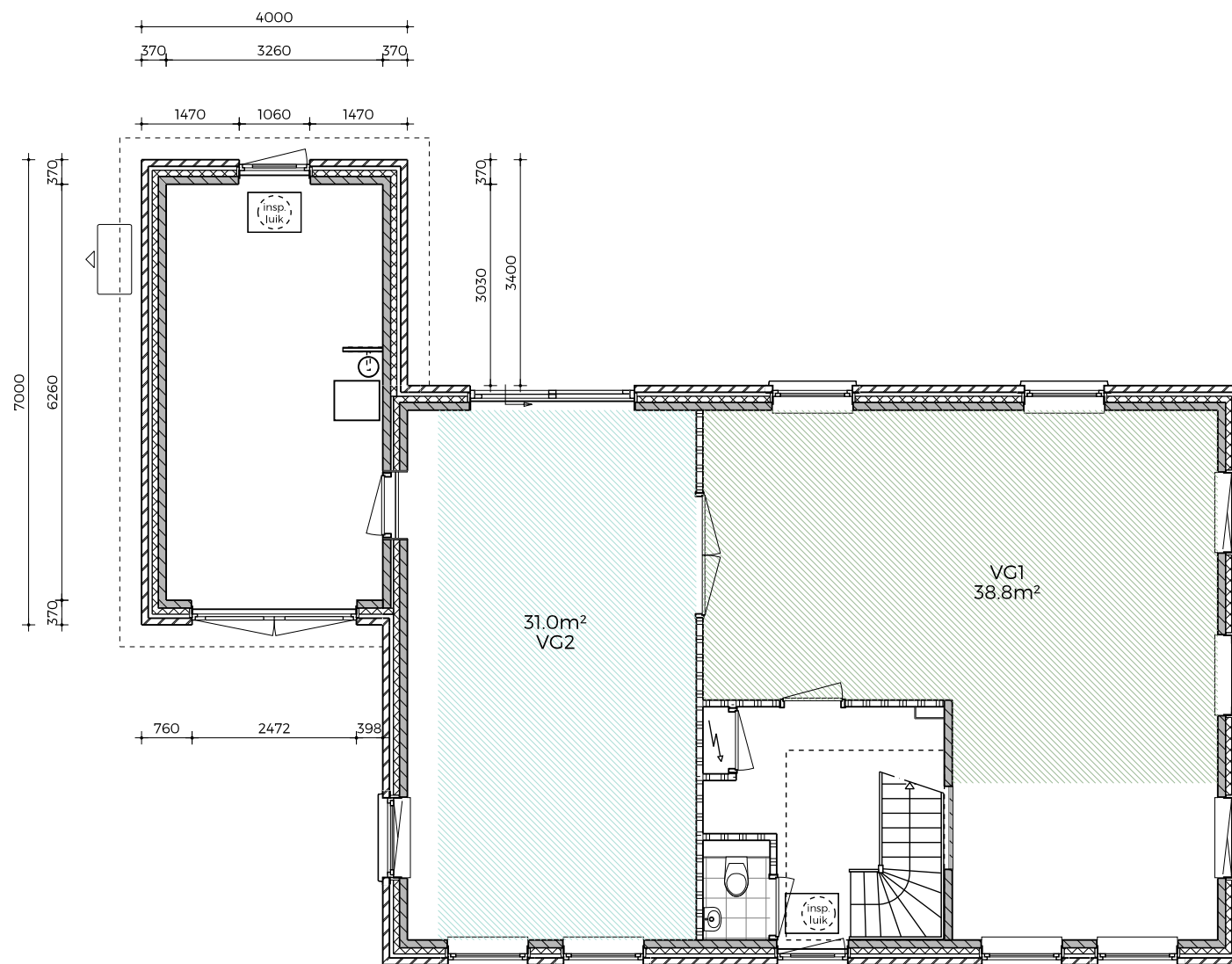
1e verdieping, GebruiksOppervlakte

projectnaam	Familie Thie		
datum	08-03-2021	datum wijziging	26-05-2021
schaal	1:100		
projectnummer	2833	tekening	1e Verdieping, GO



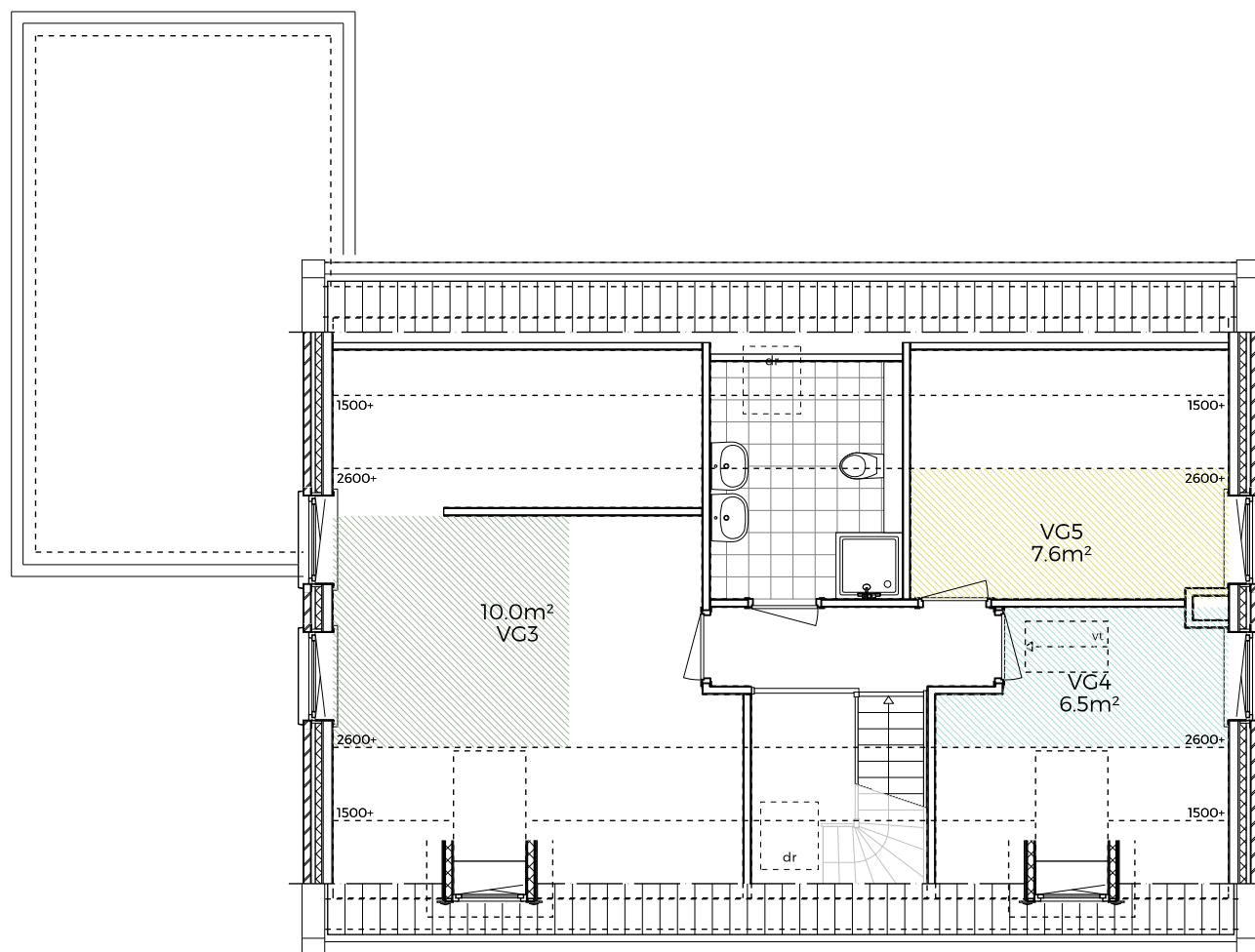
zolder, GebruiksOppervlakte

projectnaam	Familie Thie		
datum	08-03-2021	datum wijziging	26-05-2021
schaal	1:100		
projectnummer	2833	tekening	2e Verdieping, GO



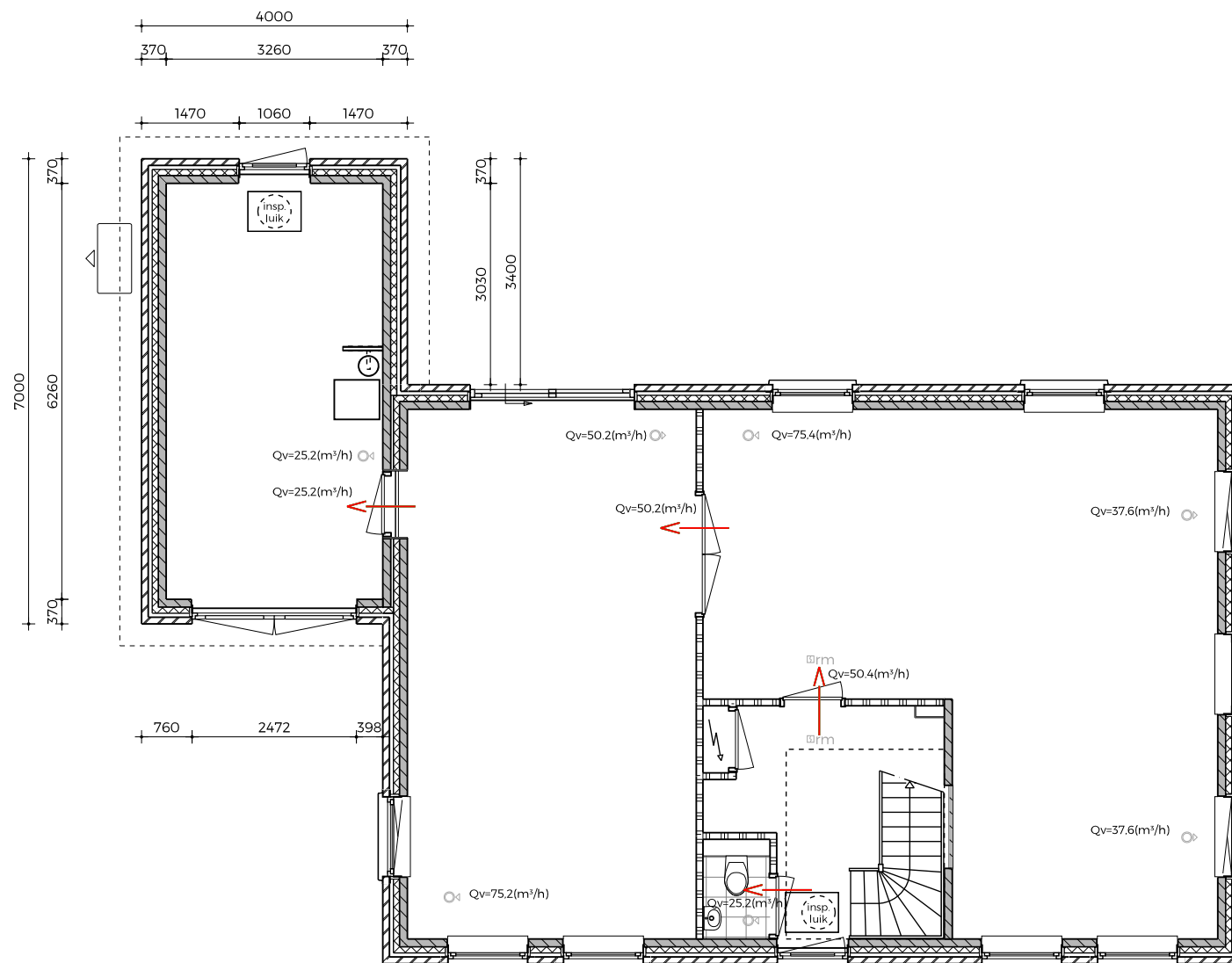
beganeground, VerblijfsGebied

projectnaam	Familie Thie		
datum	08-03-2021	datum wijziging	26-05-2021
schaal	1:100		
projectnummer	2833	tekening	Beganeground, VG

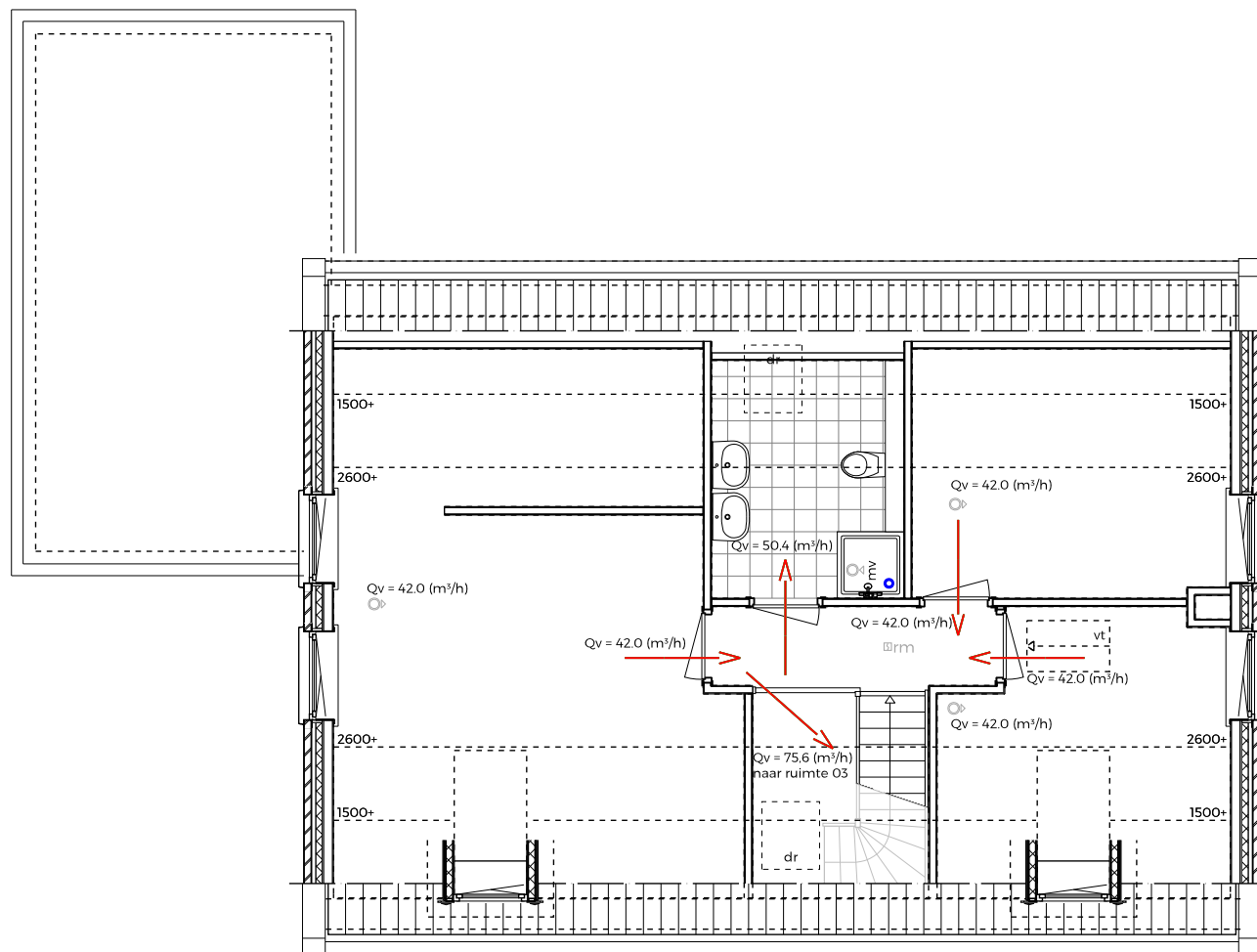


1e verdieping, VerblijfsGebied

projectnaam	Familie Thie		
datum	08-03-2021	datum wijziging	26-05-2021
schaal	1:100		
projectnummer	2833	tekening	1e Verdieping, VG



projectnaam	Familie Thie		
datum	31-03-2021	datum wijziging	26-05-2021
schaal	1:100		
projectnummer	2833		
tekening	Beganegrond, vent		



projectnaam	Familie Thie		
datum	31-03-2021	datum wijziging	26-05-2021
schaal	1:100		
projectnummer	2833		tekening 1e Verdieping, vent