

## Berekening verhouding gebruiksoppervlakte/verblijfsgebied

Project: Foppe Dunenweg - 9164 LZ  
te Buren

Opdrachtgever: [REDACTED]

Projectnr.: 23263

Datum: 06-02-24



**NB: Artikel 1.12a: Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom van toepassing.**

De eis voor de verhouding gebruiksoppervlakte/verblijfsgebied is niet van toepassing (artikel 4.2); eis m.b.t. verblijfsgebied >55% van het gebruiksoppervlakte

**PROJOULE ENERGIE- en INSTALLATIEADVIES**

	<b>GBO</b>	<b>VG1</b>	<b>VG2</b>	<b>VG3</b>	<b>VG4</b>	<b>VG5</b>
Begane grond	141,16	101,43				
Verdieping	126,49		19,72	13,40	11,90	4,50
Zolder	15,54					
Totaal:	283,19	101,43	19,72	13,40	11,90	4,50

**Verhouding GBO/VG: 53%**

VG1: Woonkamer + keuken + 0.3 slaapkamer  
 VG2: 1.2 Slaapkamer + 1.3 Slaapkamer  
 VG3: 1.5 Slaapkamer  
 VG4: 1.8 Slaapkamer  
 VG5: 1.9 Slaapkamer

## Berekening daglichttoetreding vlg. NEN 2057:2011 en Bouwbesluit 2012.

Project: Foppe Dunenweg - 9164 LZ  
te Buren

Opdrachtgever: [REDACTED]

Projectnr.: 23263

Datum: 07-02-24



Equivalente daglichtoppervlakte:	$A_e = A_d \times C_b \times C_u$
Ae:	equivalente daglichtoppervlakte in m <sup>2</sup>
Ad:	oppervlakte van de doorlaat van de daglichtopening in m <sup>2</sup>
Cb:	de belemmeringsfactor
Cu:	de uitwendige reductiefactor

**PROJOULE ENERGIE- en INSTALLATIEADVIES**

[REDACTED]

Ruimte:	Door- laten:	Opp. ver- bl. ruimte [ m^2 ]	Eis verbl. ruimte [ m^2 ]	Eis verbl. gebied [ m^2 ]	Ad verbl. r. [ m^2 ]	Hellings- hoek ε [ ° ]	Overst. hoek β [ ° ]	Belemm. hoek α [ ° ]	Cb:	Cu:	Ae: [ m^2 ]	Ae tot. [ m^2 ]	% van ruimte:	Voldoet verblijfs- ruimte:
<b><u>Begane grond</u></b>														
Woonkamer/keuken 0.1		17,80	0,50		<b>4,30</b>							<b>3,18</b>	17,88%	ja
<i>achtergevel</i>	kozijn:													
	glas				1,63	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	1,21			
	glas				1,63	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	1,21			
	<i>rechter zijgevel</i>													
	kozijn:													
	glas				1,04	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,77			
Woonkamer/keuken 0.2		66,80	0,50		<b>18,26</b>							<b>13,51</b>	20,23%	ja
<i>achtergevel</i>	kozijn:													
	glas				2,30	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	1,70			
	glas				2,30	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	1,70			
	<i>linker zijgevel</i>													
	kozijn:													
	glas				2,04	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	1,51			
	glas				2,04	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	1,51			
	glas				2,04	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	1,51			
	kozijn:													
	glas				1,30	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,96			
	glas				1,30	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,96			
	<i>voorgevel</i>													
	kozijn:													
	glas				1,30	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,96			
	glas				1,30	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,96			
	<i>rechter zijgevel</i>													
	kozijn:													
	glas				1,04	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,77			
Slaapkamer 0.3		16,08	0,50		<b>1,04</b>							<b>0,73</b>	4,53%	ja
<i>achtergevel</i>	kozijn:													
	glas				1,04	90	20	25	<b>0,70</b>	<b>1</b>	0,73			
<b>Verblijfsgebied 1:</b>		<b>89,97</b>		<b>9,00</b>								<b>17,42</b>	<b>19,36%</b>	

**Begane grond**

Slaapkamer 1.2		6,65	0,50	<b>0,84</b>							<b>0,62</b>	9,35%	ja	
voorgevel	kozijn:													
	glas			0,84	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,62				
Slaapkamer 1.3		12,63	0,50	<b>3,02</b>							<b>2,23</b>	17,69%	ja	
voorgevel	kozijn:													
	glas			0,84	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,62				
linker zijgevel	kozijn:													
	glas			1,09	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,81				
	glas			1,09	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,81				
<b>Verblijfsgebied 2:</b>		<b>19,72</b>		<b>1,97</b>							<b>2,86</b>	<b>14,48%</b>		
Slaapkamer 1.5		13,40	0,50	<b>3,02</b>							<b>2,23</b>	16,68%	ja	
achtergevel	kozijn:													
	glas			0,84	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,62				
linker zijgevel	kozijn:													
	glas			1,09	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,81				
	glas			1,09	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,81				
<b>Verblijfsgebied 3:</b>		<b>13,40</b>		<b>1,34</b>							<b>2,23</b>	<b>16,68%</b>		
Slaapkamer 1.8		11,90	0,50	<b>1,30</b>							<b>0,93</b>	7,84%	ja	
voorgevel	kozijn:													
	glas			0,56	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,41				
rechter zijgevel	kozijn:													
	glas			0,74	51	33	25	<b>0,70</b>	<b>1</b>	0,52				
<b>Verblijfsgebied 4:</b>		<b>11,90</b>		<b>1,19</b>							<b>0,93</b>	<b>7,84%</b>		
Slaapkamer 1.9		4,50	0,50	<b>1,30</b>							<b>0,93</b>	20,72%	ja	
achtergevel	kozijn:													
	glas			0,56	90	20	25	<b>0,74</b>	<b>1</b>	0,41				
rechter zijgevel	kozijn:													
	glas			0,74	51	33	25	<b>0,70</b>	<b>1</b>	0,52				
<b>Verblijfsgebied 5:</b>		<b>4,50</b>		<b>0,45</b>							<b>0,93</b>	<b>20,72%</b>		

## Ventilatieberekening cf. NEN1087 EN Bouwbesluit 2012.

Project: Foppe Dunenweg - 9164 LZ  
te Buren

Opdrachtgever: [REDACTED]

Projectnummer: 23263

Datum: 06-02-24

**Systeem: Natuurlijke toe- en mechanische afvoer.**



**PROJOULE ENERGIE- en INSTALLATIEADVIES**

[REDACTED]

1	2 opper- vlakke vertrek [m <sup>2</sup> ]	3 ventilatie- eis vertrek [dm <sup>3</sup> /s]	Toevoer:							Afvoer:				Spuiventilatie:		
			4 toevoer van buiten [dm <sup>3</sup> /s]	5 toevoer extra van buiten [dm <sup>3</sup> /s]	6 toevoer van uit woning [dm <sup>3</sup> /s]	7 omschr. leverend vertrek	8 toevoer vertrek totaal: [dm <sup>3</sup> /s]	9 lengte rooster (nat.aanv.) [m]	10 nominale capaciteit toev. roosters [dm <sup>3</sup> /s]	11 capaciteit roosters (nat. aanv.) [dm <sup>3</sup> /s/m1]	12 afvoer naar buiten [dm <sup>3</sup> /s]	13 afvoer naar vertrek [dm <sup>3</sup> /s]	14 omschr. ontv. vertrek	15 capaciteit ventielen mech. afvoer [dm <sup>3</sup> /s]	16 enkel in één gevel [m <sup>2</sup> ]	17 dubbel in twee gevels [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond:</b>																
0.2 Woonkamer / keuk	66,80	60,12	60,12	0,00	0,00	n.v.t.	60,12	3,90	60,12	15,42	55,51	4,61	55,51	4,01	1,00	
								3,90	raamroosters			4,61	hal 0.1			
0.1 Woonkamer / keuk	17,80	16,02	16,02	8,29	0,00	n.v.t.	24,31	2,25	24,31	10,80	21,00	3,31	21,00	1,07	0,27	
								1,00	raamroosters			3,31	hal 0.7			
								1,25								
0.3 Slaapkamer	16,08	14,47	14,47	0,00	0,00	n.v.t.	14,47	1,00	14,47	14,47	0,00	14,47	0,00	0,96	0,24	
								1,00	raamrooster			14,47	badkamer 0.4			
0.7 Hal				21,00	21,00	n.v.t.	21,00	0,00	n.v.t.	0,00	21,00	0,00	0,00	n.v.t.	n.v.t.	
				17,69	3,31	hal 1.7	0.1 woonk./keuken					14,00	badkamer toilet			
0.1 Hal				21,00	21,00	n.v.t.	0,00	n.v.t.	0,00	21,00	0,00	21,00	0,00	n.v.t.	n.v.t.	
				16,39	4,61	hal 1.1	0.2 woonk./keuken					7,00	toilet			
												14,00	berging 0.6			
0.6 Berging (wasm./droger)				14,00	14,00	n.v.t.	14,00	0,00	n.v.t.	14,00	0,00	0,00	14,00	n.v.t.	n.v.t.	
				14,00	14,00	hal 0.1						0,00	n.v.t.			
Badkamer 0.4		14,00	14,47	14,47	14,47	n.v.t.	14,47	0,00	n.v.t.	14,47	0,00	0,00	14,47	n.v.t.	n.v.t.	
							sl. Kamer 0.3					0,00	n.v.t.			
Badkamer		14,00	14,00	14,00	14,00	n.v.t.	14,00	0,00	n.v.t.	14,00	0,00	0,00	14,00	n.v.t.	n.v.t.	
							hal 0.7					0,00	n.v.t.			
Toilet		7,00	7,00	7,00	7,00	n.v.t.	7,00	0,00	n.v.t.	7,00	0,00	0,00	7,00	n.v.t.	n.v.t.	
							hal 0.7					0,00	n.v.t.			
Toilet		7,00	7,00	7,00	7,00	n.v.t.	7,00	0,00	n.v.t.	7,00	0,00	0,00	7,00	n.v.t.	n.v.t.	
							hal 0.1					0,00	n.v.t.			

	opper- vlakte vertrek [m <sup>2</sup> ]	ventilatie- eis vertrek [dm <sup>3</sup> /s]	toevoer van buiten [dm <sup>3</sup> /s]	toevoer extra van buiten [dm <sup>3</sup> /s]	toevoer van uit woning [dm <sup>3</sup> /s]	omschr. leverend vertrek	toevoer vertrek totaal: [dm <sup>3</sup> /s]	lengte rooster (nat.aanv.) [m]	nominale capaciteit toev. roosters [dm <sup>3</sup> /s]	capaciteit roosters (nat. aanv.) [dm <sup>3</sup> /s/m1]	afvoer naar buiten [dm <sup>3</sup> /s]	afvoer naar vertrek [dm <sup>3</sup> /s]	omschr. ontv. vertrek	capaciteit ventielen mech. afvoer [dm <sup>3</sup> /s]	enkel in één gevel [m <sup>2</sup> ]	dubbel in twee gevels [m <sup>2</sup> ]
<b><u>Verdieping:</u></b>																
Slaapkamer 1.2	6,65	7,00	7,00	0,00	0,00	n.v.t.	7,00	0,90	7,00	7,78	0,00	7,00	hal 1.1	0,00	0,40	0,10
Slaapkamer 1.3	12,63	11,37	11,37	0,00	0,00	n.v.t.	11,37	0,90	11,37	12,63	0,00	11,37	hal 1.1	0,00	0,76	0,19
Slaapkamer 1.5	13,36	12,02	12,02	0,00	0,00	n.v.t.	12,02	3,70	12,02	3,25	0,00	12,02	hal 1.1	0,00	0,80	0,20
Slaapkamer 1.8	11,88	10,69	10,69	0,00	0,00	n.v.t.	10,69	0,70	10,69	15,27	0,00	10,69	hal 1.7	0,00	0,71	0,18
Slaapkamer 1.9	4,46	7,00	7,00	0,00	0,00	n.v.t.	7,00	0,70	7,00	10,00	0,00	7,00	hal 1.7	0,00	0,27	0,07
Hal 1.1					30,39		30,39	0,00		n.v.t.	0,00	30,39	badkamer hal 0.1	0,00	n.v.t.	n.v.t.
					7,00	sl.kamer 1.2						14,00				
					11,37	sl.kamer 1.3						16,39				
					12,02	sl.kamer 1.5										
Hal 1.7					17,69		17,69	0,00		n.v.t.	0,00	17,69	hal 0.7	0,00	n.v.t.	n.v.t.
					10,69	sl.kamer 1.8						17,69				
					7,00	sl.kamer 1.9										
Badkamer		14,00			14,00		14,00	0,00		n.v.t.	14,00	0,00	n.v.t.	14,00	n.v.t.	n.v.t.
					14,00	hal 1.1						0,00	n.v.t.			
<b>Balans aan- en afvoer:</b>		<b>146,99</b>	<b>[dm<sup>3</sup>/s]</b>	<b>:</b>	<b>146,99</b>	<b>[dm<sup>3</sup>/s]</b>	<b>=</b>	<b>529,15</b>	<b>[m<sup>3</sup>/h]</b>	<b>(afroundingsverschil 0,01 toegestaan.)</b>						



<b>Controle capaciteit totale ventilatievoorziening (artikel 3.29 lid 5):</b>	verblijfs- gebied [dm <sup>3</sup> /s]	totaal behaald [dm <sup>3</sup> /s]	voldoet [ja/nee]
Grootste benodigde capaciteit verblijfsgebied:	90,61	146,99	ja
70% van totaal benodigde capaciteit verblijfsgebieden:	97,09	146,99	ja

(kolom 4)

<b>Controle 50 % regel:</b>	opp. m <sup>2</sup>	eis rechtstreeks van buiten in dm <sup>3</sup>		rechtstreeks van buiten toevoer in dm <sup>3</sup>
Verblijfsgebied 1 bgg:	101,43	0,50	= 45,64	98,90
Verblijfsgebied 2 verd.:	19,72	0,50	= 8,87	18,37
Verblijfsgebied 3 verd.:	13,40	0,50	= 6,03	12,02
Verblijfsgebied 4 verd.:	11,90	0,50	= 5,36	10,69
Verblijfsgebied 5 verd.:	4,50	0,50	= 2,03	7,00

Verblijfsgebied:

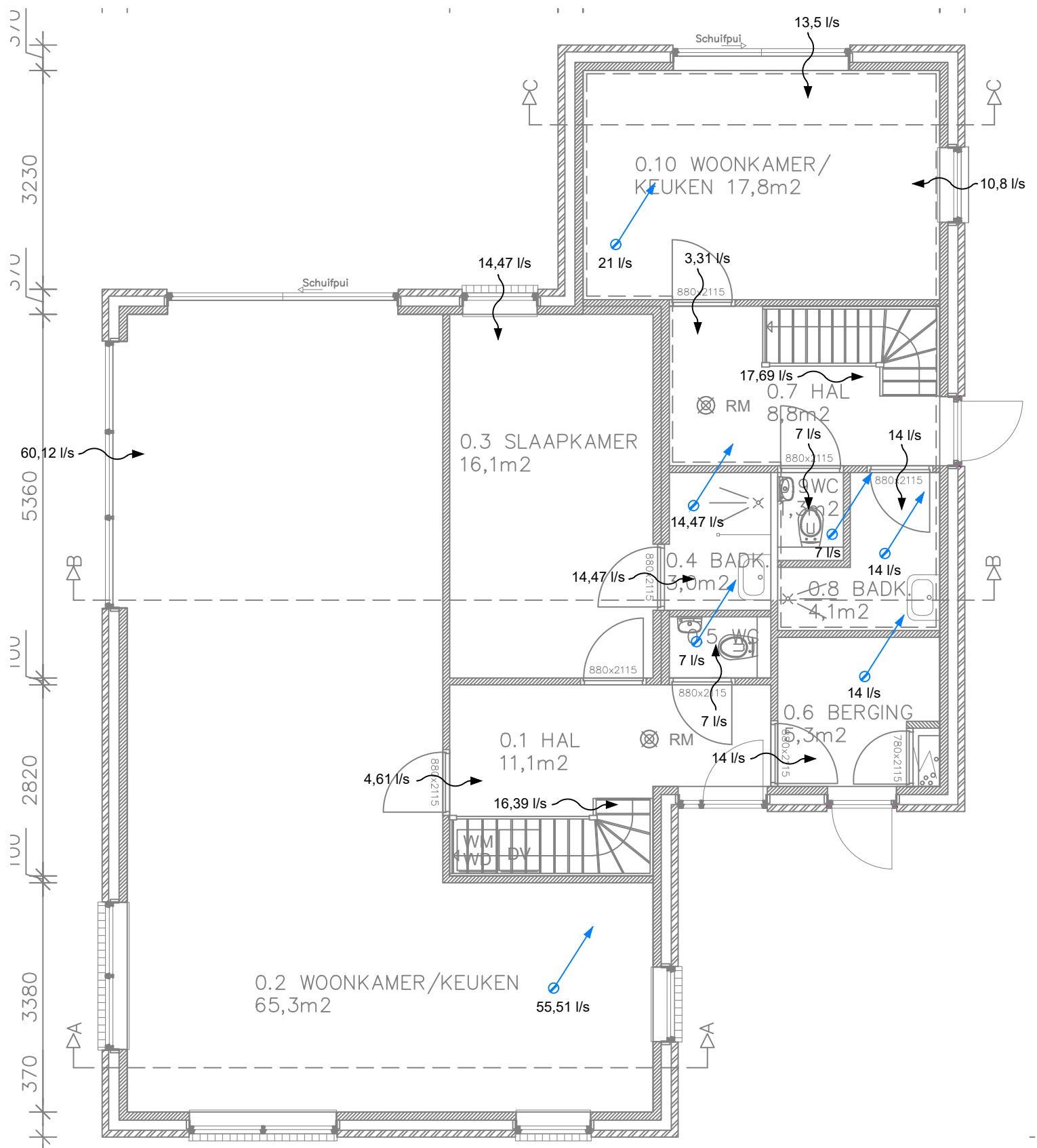
Tot het verblijfsgebied worden gerekend de vertrekken die in kolom 2 **vet** gedrukt staan.

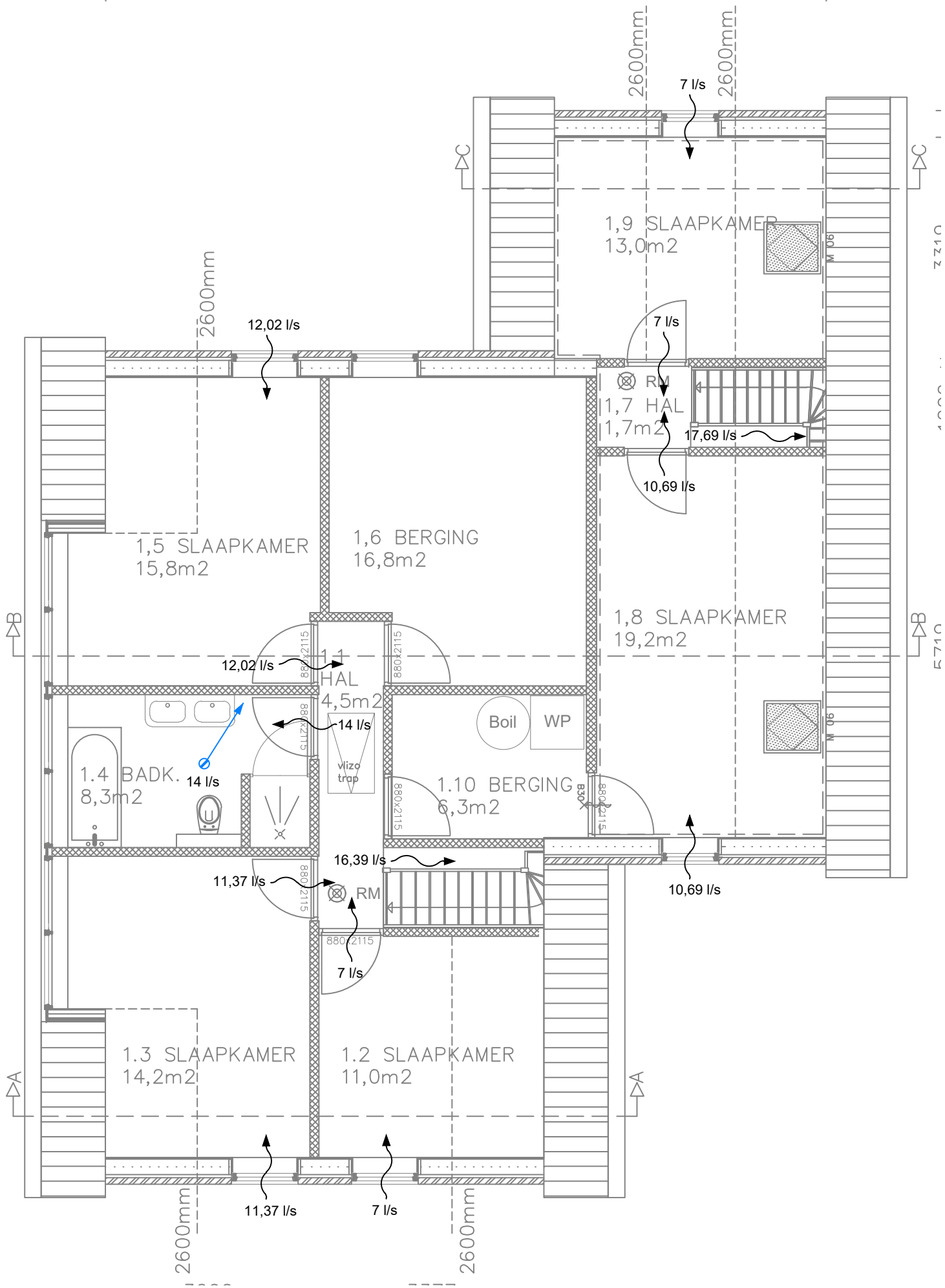
#### Doorlaathoogte deurspleet:

Deur:	lengte [m]	q <sub>v</sub> [dm <sup>3</sup> /s]	spleet [mm]
Woonk. / keuken 0.1	0,88	3,31	4,51
Woonk. / keuken 0.2	0,88	4,61	6,29
Berging 0.6	0,88	14,00	19,09
Toilet	0,88	7,00	9,55
Slaapkamer 1.2	0,88	7,00	9,55
Slaapkamer 1.3	0,88	11,37	15,50
Slaapkamer 1.5	0,88	12,02	16,39
Slaapkamer 1.8	0,88	10,69	14,58
Slaapkamer 1.9	0,88	7,00	9,55
Badkamer	0,88	14,00	19,09
Badkamer 0.4	0,88	14,47	19,73

**NB.:**

Ventilatie *cursief* gedrukte vertrekken is facultatief.



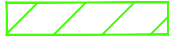




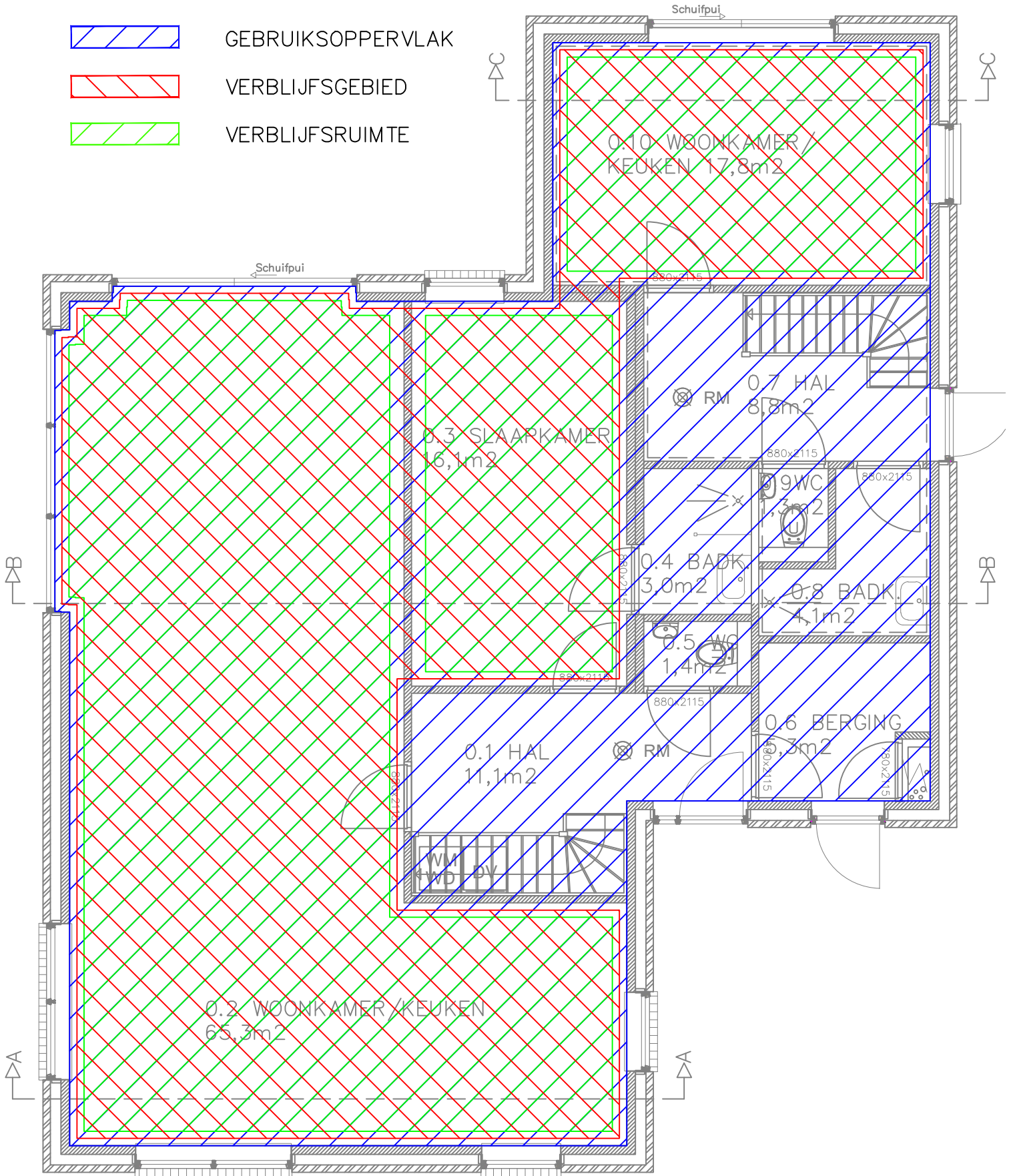
GEBRUIKSOPPERVLAK

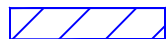

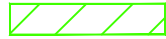


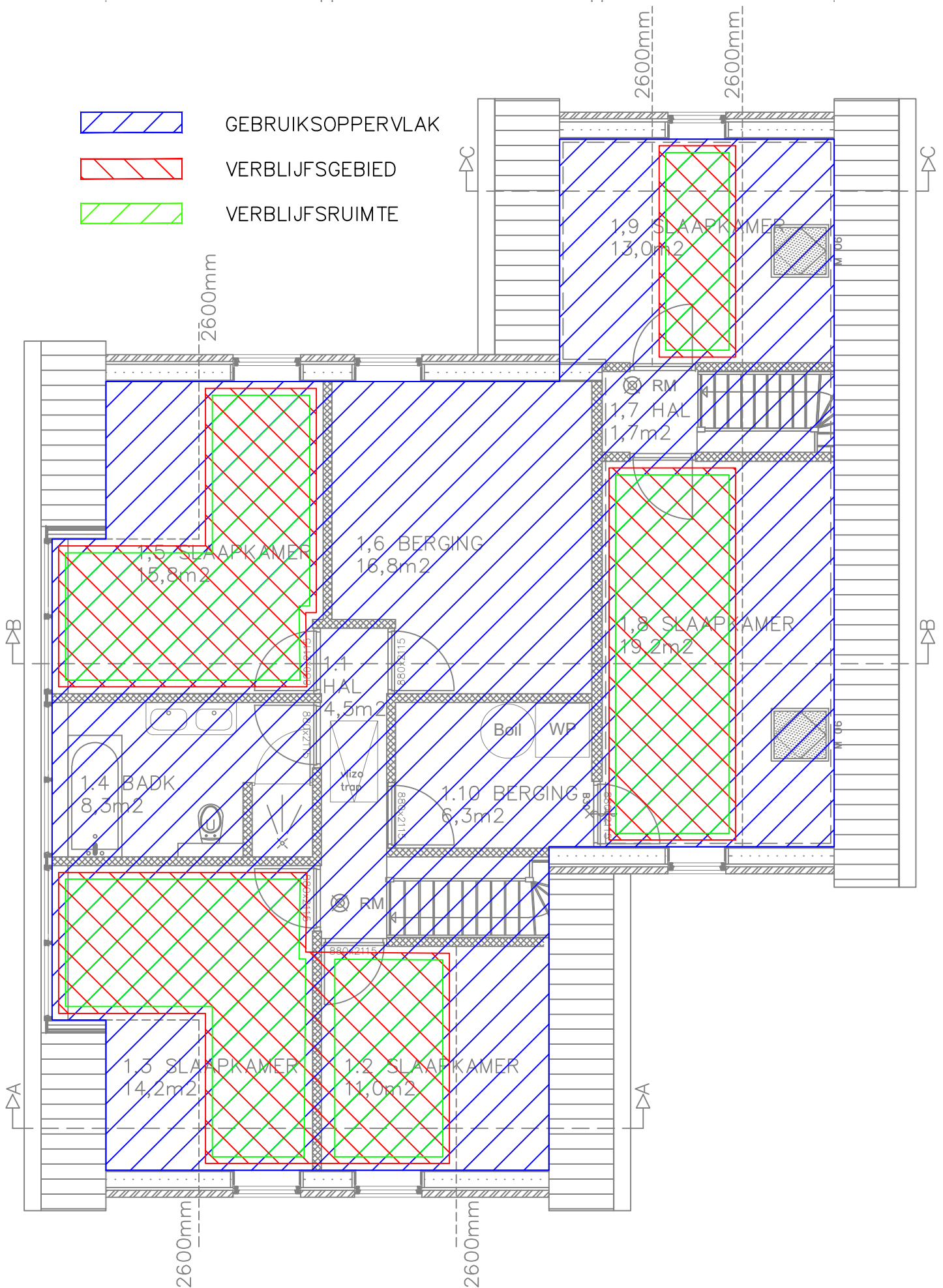
VERBLIJFSGEBIED

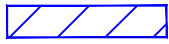


VERBLIJFSRUIMTE



-  GEBRUIKSOPPERVLAK
-  VERBLIJFSGEBIED
-  VERBLIJFSRUIMTE





GEBRUIKSOPPERVLAK



VERBLIJFSGEBIED



VERBLIJFSRUIMTE

