

Nieuwbouw Klassepaviljoen Kokkenberg te Breda

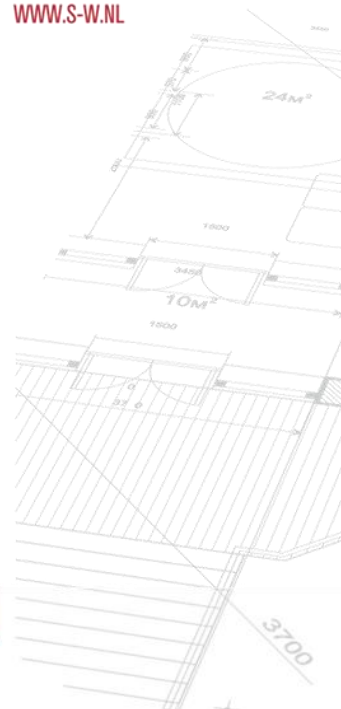
Ventilatieberekening

Projectnr: 2211207
Datum: 22-12-2021
Versie: 2.0
Contactpersoon: B. Geulleaume

AKOESTISCHE ONDERZOEKEN
ENERGIE PRESTATIE BEREKENINGEN
BOUWFYSISCH ADVIEZEN
MILIEUPRESTATIE BEREKENING (GPR)
GELUIDWERING GEVELS
BOUWKUNDIGE BESTEKKEN
TOETSING BOUWBESLUIT
BRANDVEILIGHEID
V&G PLANNEN
TRAININGEN
GEMEENTE BREDA
Bijlage bij besluit
Z2021-006446-V01

BEREKENEND OP UW EISEN

GILDEWEG 39A
POSTBUS 5185
4380 KD VLISSINGEN
T 0118 44 22 70
INFO@S-W.NL
WWW.S-W.NL



Gemeente Breda

Bijlage bij besluit
Z2021-006446-V01

NIEUWBOUWLABEL



Samenvatting

In opdracht van Landgoed De Kokkenberg Exploitatie B.V. is door S&W Consultancy een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van twee woongebouwen te Breda.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Ventilatie

Het bouwplan is getoetst en voldoet aan bovengenoemde onderdelen. Hierbij is uitgegaan van de in hoofdstuk twee en drie genoemde uitgangspunten en voorzieningen.

Vlissingen, 22 december 2021

B. Geulleaume
S&W Consultancy



Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding	4
1.1 Projectomschrijving	4
1.2 Gebruiksfuncties	4
1.3 Gebruikte gegevens	4
1.4 Afkortingen en symbolen	4
2. Oppervlakten en afmetingen	5
2.1 Verblijfsgebieden en verblijfsruimten	5
3. Ventilatie	6
3.1 Luchtverversing	6
I. Bijlage “Afkortingen”	I
II. Bijlage “Verblijfsgebieden en ventilatieverloop – Woningtype A”	II
III. Bijlage “Verblijfsgebieden en ventilatieverloop – Woningtype B”	III



1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Landgoed De Kokkenberg Exploitatie B.V. is door S&W Consultancy een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van twee woongebouwen te Breda.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Ventilatie

De volgende woningen zijn in de toetsing meegenomen:

- Woningtype A1 (representatief voor woningtypes A3, A5 en A7);
- Woningtype A2 (representatief voor woningtypes A4, A6 en A8);
- Woningtype B1 (representatief voor woningtypes B2 t/m B8).

1.2 Gebruiksfuncties

Het bouwplan omvat de volgende gebruiksfuncties:

- Woonfunctie;
- Overige gebruiksfunctie (bergingen).

1.3 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Schonck, Schul & Companie:

- Set digitale tekeningen (plattegronden en doorsneden) verstrekt d.d. 15-12-2021.

1.4 Afkortingen en symbolen

In de toetsingen worden verschillende afkortingen en symbolen gebruikt. Deze zijn weergegeven in de bijlagen.



2. Oppervlakten en afmetingen

Voor een te bouwen bouwwerk stelt het Bouwbesluit eisen aan de aanwezigheid en afmetingen van bepaalde ruimten, zodat de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten kunnen plaatsvinden.

Bij de toetsing van de oppervlakten en afmetingen worden de volgende ruimten getoetst:

- Verblijfsgebieden en verblijfsruimten.

In de volgende paragrafen worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Bouwbesluit 2012 afdeling 4.1

Artikel 4.2 Aanwezigheid:

1. Een woonfunctie heeft ten minste de in tabel 4.1 aangegeven vloeroppervlakte, aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.
2. Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Artikel 4.3 Afmetingen van verblijfsgebied en verblijfsruimte:

1. Een verblijfsgebied heeft ten minste de in tabel 4.1 aangegeven vloeroppervlakte.
2. Een verblijfsgebied heeft ten minste de in tabel 4.1 aangegeven breedte.
3. Een verblijfsruimte heeft een breedte van ten minste 1,8 m.
4. In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.
6. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste de in tabel 4.1 aangegeven hoogte boven de vloer.

Toetsing

De afmetingen van de verblijfsruimten en verblijfsgebieden en het gerealiseerde percentage verblijfsgebied voldoen aan de gestelde eisen.

De toetsing van de ruimten en de indeling van de verblijfsgebieden zijn volledig weergegeven in bijlage II en III.



3. Ventilatie

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

In de onderstaande paragraaf worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

3.1 Luchtverversing

Bouwbesluit 2012 afdeling 3.6

Artikel 3.29 Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte:

1. Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$.
2. Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$.
4. Onverminderd het eerste tot en met derde lid heeft een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.38 een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$.
5. Een voorziening voor luchtverversing voor meer dan een verblijfsgebied heeft een capaciteit die niet kleiner is dan de hoogste waarde die volgens het eerste en derde lid geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. In aanvulling daarop is de capaciteit niet kleiner dan 70% van de som van de waarden die volgens het eerste, derde en vierde lid gelden voor de op die voorziening aangewezen verblijfsgebieden.
6. Een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087.
7. Een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087.

Artikel 3.30 Thermisch comfort:

De toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leefzone van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtsnelheid die niet groter is dan $0,2 \text{ m/s}$.

Artikel 3.31 Regelbaarheid:

1. Een voorziening voor natuurlijke toevoer van verse lucht is regelbaar in het gebied van 0% tot 30% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft, bepaald volgens NEN 1087, naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit, ten minste twee regelstanden in het regelgebied die onderling ten minste 10% in capaciteit verschillen.
2. Een voorziening voor mechanische toevoer van verse lucht heeft een dichtstand, is regelbaar in het gebied van 10% tot 100% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit ten minste een regelstand in het regelgebied.
3. Een voorziening voor toevoer van verse lucht als bedoeld in het eerste en tweede lid mag zelfregelend zijn in het regelgebied.



Artikel 3.33 Plaats van de opening:

1. De volgens NEN 1087 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor luchtverversing heeft ter plaatse van een instroomopening voor de toevoer van verse lucht voor een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 3.29 ten hoogste de in tabel 3.33 aangegeven waarde. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven afvoervoorzieningen en belemmeringen die op een ander perceel liggen buiten beschouwing.
2. De volgens NEN 2757 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor rookgas heeft ter plaatse van een instroomopening voor de toevoer van verse lucht voor een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 3.29 ten hoogste de in tabel 3.33 aangegeven waarde. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven afvoervoorzieningen en belemmeringen die op een ander perceel liggen buiten beschouwing.
3. Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Artikel 3.34 Luchtkwaliteit:

1. De toevoer van de in artikel 3.29 bedoelde hoeveelheid verse lucht naar een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats.
2. In afwijking van het eerste lid mag, bij de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied, ten hoogste 50% van de in artikel 3.29 bedoelde hoeveelheid via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd.
7. Ten minste 21 dm³/s van de capaciteit van de afvoer van binnenlucht uit een verblijfsgebied of een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel, als bedoeld in artikel 3.29, vierde lid, bevindt, wordt rechtstreeks naar buiten afgevoerd.
8. De afvoer van binnenlucht uit een toiletruimte of een badruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats.

Toetsing

Er wordt geventileerd volgens systeem D (mechanische luchttoevoer en -afvoer).

In de ventilatieberekening zijn opgenomen, om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen:

- de vereiste capaciteiten van de mechanische luchttoevoer;
- de netto openingen van overstroomcomponenten volgens NPR 1088 3.2.1;
- de vereiste capaciteiten van de mechanische luchtafvoer.

De plaats van de opening (bepalen verdunningsfactor) is geen onderdeel van deze toetsing.

De ventilatieberekening en het ventilatieverloop zijn volledig weergegeven in bijlage II en III.



I. Bijlage “Afkorting en symbolen”

In de diverse toetsingen worden de volgende afkortingen en symbolen gebruikt.

Afkorting en symbolen:

BB	Omschrijving volgens Bouwbesluit
GO	Gebruiksoppervlak
VG	Verblijfsgebied
FG	Functiegebied
vbr	Verblijfsruimte
fr	Functieruimte
bdr	Badruimte
tr	Toiletruimte
br	Bergruimte
mr	Meterruimte
tcr	Technische ruimte
vkr	Verkeersruimte
rvn	Rechtens verkregen niveau
J	Vermenigvuldigingsfactor spuicomponent



II. Bijlage “Verblijfsgebieden en ventilatieverloop – Woningtype A”

Woningtype A1

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	BB	GO [m ²]	VG [m ²]	FG [m ²]	Gebruiksfunctie
<i>Kelderverdieping</i>						
	Berging	vk	-			Overige gebruiksfunctie
	Entree	mr	-			Woonfunctie
	Meterkast	br	-			Woonfunctie
<i>Begane grond</i>						
	Woonkeuken	vbr	-	20,0		Woonfunctie
	Berging	br	-			Woonfunctie
	Hal	vk	-			Woonfunctie
	Toilet	tr	-			Woonfunctie
	Logeerkamer	vbr	-	11,5		Woonfunctie
	Badkamer	bdr	-			Woonfunctie
<i>1e verdieping</i>						
	Woonkamer	vbr	-	36,2		Woonfunctie
	Berging	br	-			Woonfunctie
<i>2e verdieping</i>						
	Overloop	vk	-			Woonfunctie
	Berging	br	-			Woonfunctie
	Techniek	tcr	-			Woonfunctie
	Slaapkamer 1	vbr	-	13,3		Woonfunctie
	Slaapkamer 2	vbr	-	9,0		Woonfunctie
	Badkamer	bdr	-			Woonfunctie

Verblijfsgebieden:

VG1	20,0 m ²
VG2	16,2 m ²
VG3	36,2 m ²
VG4	23,1 m ²
Totaal	95,5 m ²

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s]		Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s]		Totaal
			van buiten	overstroom		naar buiten	overstroom	
VG1	20,0	18,0	32,6	32,6	65,2	58,2	7,0	65,2
VG2	16,2	14,6	14,6		14,6		14,6	14,6
VG3	36,2	32,6	25,8	6,7	32,6		32,6	32,6
VG4	23,1	20,7	20,7		20,7		20,7	20,7

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s]		Gerealiseerde afvoer [dm³/s]	
					van buiten	overstroom	naar buiten	overstroom
<i>Begane grond</i>								
	Woonkeuken	vbr	20,0	21,0	32,6	32,6	58,2	7,0
	Toilet	tr	-	7,0		7,0	7,0	
	Logeerkamer	vbr	11,5	8,0	14,6			14,6
	Badkamer	bdr	-	14,0		14,6	14,6	
<i>1e verdieping</i>								
	Woonkamer	vbr	36,2	25,3	25,8	6,7		32,6
<i>2e verdieping</i>								
	Slaapkamer 1	vbr	13,3	9,3	12,4			12,4
	Slaapkamer 2	vbr	9,0	7,0	8,4			8,4
	Badkamer	bdr	-	14,0		14,0	14,0	
Balans	Totaal [dm³/s]				93,8		93,8	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
<i>Begane grond</i>					
	Woonkeuken	mechanische toevoer	32,6	mechanische afvoer	58,2
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Logeerkamer	mechanische toevoer	14,6		
	Badkamer			mechanische afvoer	14,6
<i>1e verdieping</i>					
	Woonkamer	mechanische toevoer	25,8		
<i>2e verdieping</i>					
	Slaapkamer 1	mechanische toevoer	12,4		
	Slaapkamer 2	mechanische toevoer	8,4		
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0

Voorzieningen luchtoverstroom (spleethoogtes binnendeuren)

nr.	Omschrijving	Toevoer				Afvoer			
		[dm³/s]	A _{netto} [cm²]	Dagmaat [cm]	Hoogte [cm]	[dm³/s]	A _{netto} [cm²]	Dagmaat [cm]	Hoogte [cm]
Begane grond									
	Woonkeuken	32,6	391,1	n.v.t.		7,0	84,0	n.v.t.	
	Toilet	7,0	84,0	90	0,93				
	Logeerkamer					14,6	175,0	90	1,94
	Badkamer	14,6	175,0	90	1,94				
1e verdieping									
	Woonkamer	6,7	80,9	n.v.t.		32,6	391,1	n.v.t.	
2e verdieping									
	Slaapkamer 1					12,4	148,2	90	1,65
	Slaapkamer 2					8,4	100,7	90	1,12
	Badkamer	14,0	168,0	90	1,87				

Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m ²]	Eis [dm ³ /s]	A _{netto} [m ²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm ³ /s]
<i>Begane grond</i>							
	Woonkeuken	20,0	60,0	2,42	0,1	1,00	242,42
	Logeerkamer	11,5	34,5	1,99	0,1	1,00	199,00
<i>1e verdieping</i>							
	Woonkamer	36,2	108,6	5,60	0,1	1,00	560,00
<i>2e verdieping</i>							
	Slaapkamer 1	13,3	39,9	2,59	0,1	1,00	259,00
	Slaapkamer 2	9,0	27,1	2,59	0,1	1,00	259,00

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m ²]	Eis [dm ³ /s]	A _{netto} [m ²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm ³ /s]
VG1		20,0	120,0	2,42	0,1	1,00	242,42
VG2		16,2	97,2	1,99	0,1	1,00	199,00
VG3		36,2	217,3	5,60	0,1	1,00	560,00
VG4		23,1	138,3	5,18	0,1	1,00	518,00

Woningtype A2

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	BB	GO [m ²]	VG [m ²]	FG [m ²]	Gebruiksfunctie
<i>Kelderverdieping</i>						
	Berging	vk	-			Overige gebruiksfunctie
	Entree	mr	-			Woonfunctie
	Meterkast	br	-			Woonfunctie
<i>Begane grond</i>						
	Woonkamer	vbr	-	39,9		Woonfunctie
	Berging	br	-			Woonfunctie
	Hal	vk	-			Woonfunctie
	Toilet	tr	-			Woonfunctie
<i>1e verdieping</i>						
	Woonkeuken	vbr	-	36,2		Woonfunctie
	Berging	br	-			Woonfunctie
<i>2e verdieping</i>						
	Overloop	vk	-			Woonfunctie
	Berging	br	-			Woonfunctie
	Techniek	tcr	-			Woonfunctie
	Slaapkamer 1	vbr	-	13,3		Woonfunctie
	Slaapkamer 2	vbr	-	9,0		Woonfunctie
	Badkamer	bdr	-			Woonfunctie

Verblijfsgebieden:

VG1	44,5 m ²
VG2	36,2 m ²
VG3	23,1 m ²
Totaal	103,8 m ²

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s]		Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s]		Totaal
			van buiten	overstroom		naar buiten	overstroom	
VG1	44,5	40,1	40,1		40,1	33,1	7,0	40,1
VG2	36,2	32,6	25,8	6,7	32,6	32,6		32,6
VG3	23,1	20,7	20,7		20,7		20,7	20,7

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s]		Gerealiseerde afvoer [dm³/s]	
					van buiten	overstroom	naar buiten	overstroom
<i>Begane grond</i>								
	Woonkamer	vbr	39,9	27,9	40,1		33,1	7,0
	Toilet	tr	-	7,0		7,0	7,0	
<i>1e verdieping</i>								
	Woonkeuken	vbr	36,2	25,3	25,8	6,7	32,6	
<i>2e verdieping</i>								
	Slaapkamer 1	vbr	13,3	9,3	12,4			12,4
	Slaapkamer 2	vbr	9,0	7,0	8,4			8,4
	Badkamer	bdr	-	14,0		14,0	14,0	
Balans	Totaal [dm³/s]				86,6		86,6	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
<i>Begane grond</i>					
	Woonkamer	mechanische toevoer	40,1	mechanische afvoer	33,1
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
<i>1e verdieping</i>					
	Woonkeuken	mechanische toevoer	25,8	mechanische afvoer	32,6
<i>2e verdieping</i>					
	Slaapkamer 1	mechanische toevoer	12,4		
	Slaapkamer 2	mechanische toevoer	8,4		
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0

Voorzieningen luchtoverstroom (spleethoogtes binnendeuren)

nr.	Omschrijving	Toevoer				Afvoer			
		[dm³/s]	A _{netto} [cm²]	Dagmaat [cm]	Hoogte [cm]	[dm³/s]	A _{netto} [cm²]	Dagmaat [cm]	Hoogte [cm]
Begane grond									
	Woonkamer					7,0	84,0	n.v.t.	
	Toilet	7,0	84,0	90	0,93				
1e verdieping									
	Woonkeuken	6,7	80,9	n.v.t.					
2e verdieping									
	Slaapkamer 1					12,4	148,2	90	1,65
	Slaapkamer 2					8,4	100,7	90	1,12
	Badkamer	14,0	168,0	90	1,87				

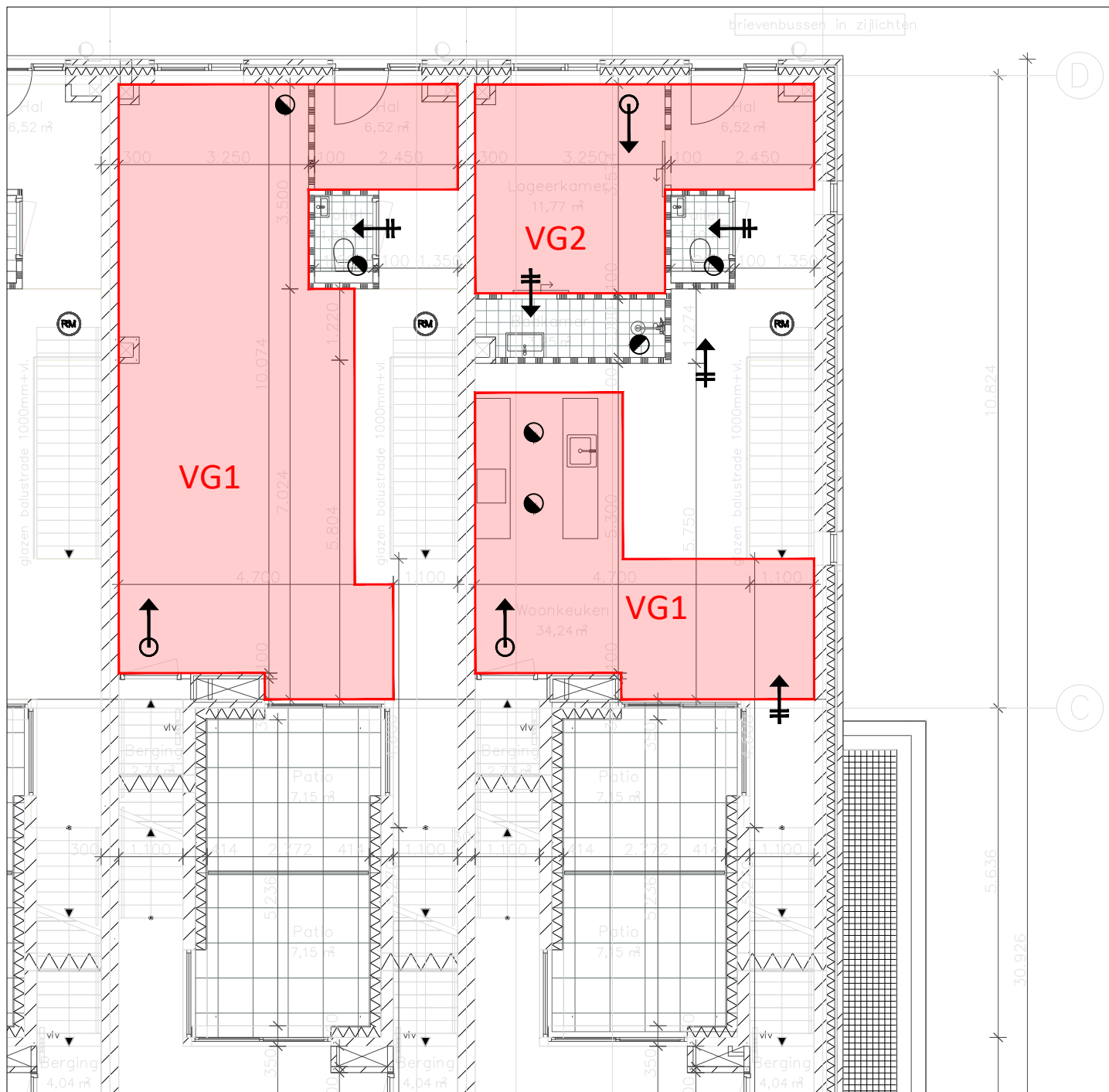
Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m ²]	Eis [dm ³ /s]	A _{netto} [m ²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm ³ /s]
<i>Begane grond</i>							
	Woonkamer	39,9	119,7	4,41	0,1	1,00	441,42
<i>1e verdieping</i>							
	Woonkeuken	36,2	108,6	5,60	0,1	1,00	560,00
<i>2e verdieping</i>							
	Slaapkamer 1	13,3	39,9	2,59	0,1	1,00	259,00
	Slaapkamer 2	9,0	27,1	2,59	0,1	1,00	259,00

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m ²]	Eis [dm ³ /s]	A _{netto} [m ²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm ³ /s]
VG1		44,5	267,0	4,41	0,1	1,00	441,42
VG2		36,2	217,3	5,60	0,1	1,00	560,00
VG3		23,1	138,3	5,18	0,1	1,00	518,00



Renvooi - gebruiksfuncties

Woonfunctie

Renvooi - ventilatie

$\nabla \rightarrow$ luchttoevoer via overstroom
 $\rightarrow$ natuurlijke luchttoevoer

$\odot \rightarrow$ mechanische luchttoevoer
 $\bullet$ mechanische luchtafvoer

NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief

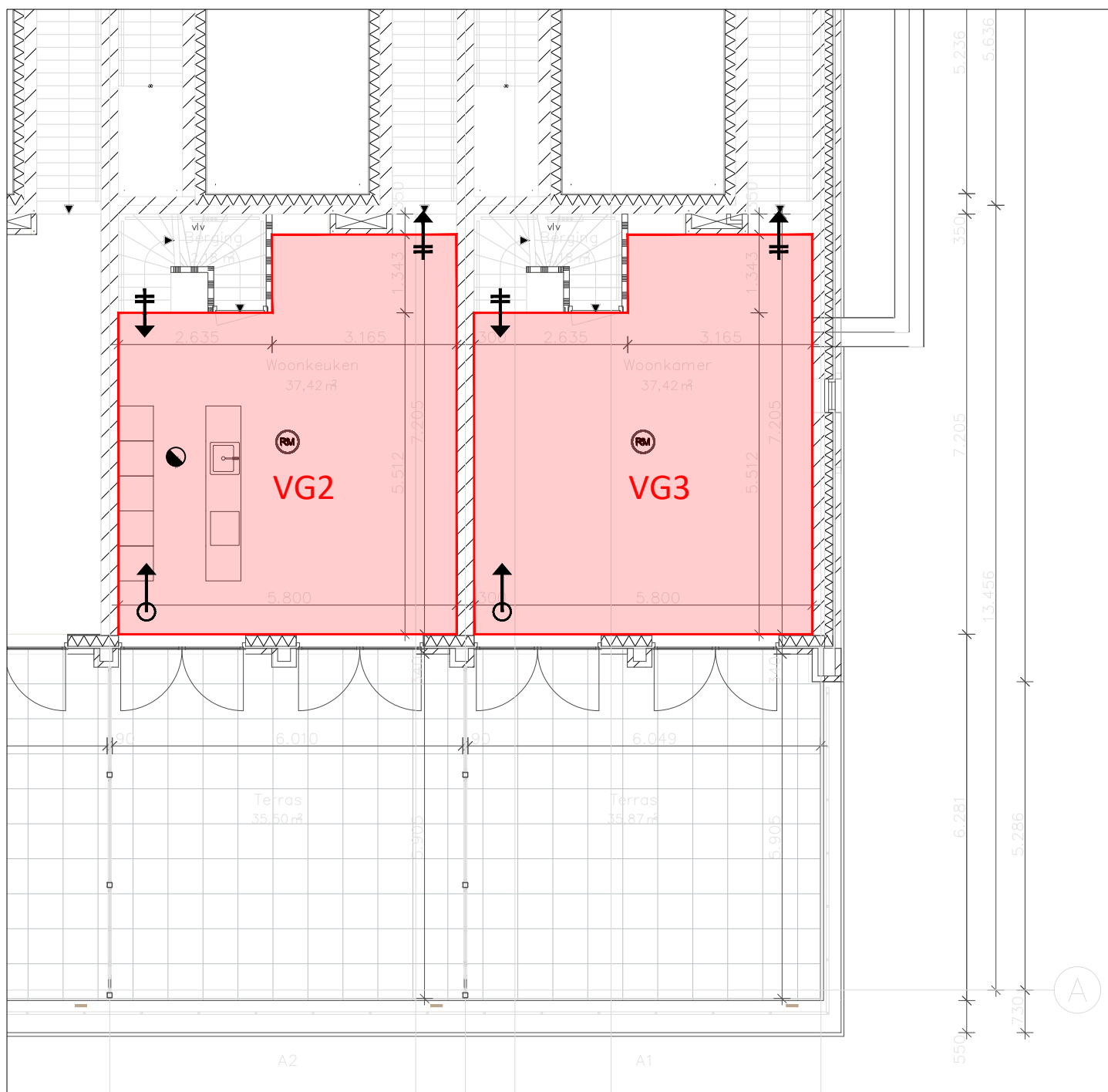
Tekening: **Verblijfsgebieden - Woningtype A**

Bouwlaag: **Begane grond**

Bladnummer:
A-01

Schaal:
1:100

Formaat:
A4



Renvooi - gebruiksfuncties

Woonfunctie

Renvooi - ventilatie

 luchttoevoer via overstroom

 natuurlijke luchttoevoer

 mechanische luchttoevoer

 mechanische luchtafvoer

NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief

Tekening: **Verblijfsgebieden - Woningtype A**

Bouwlaag: **1e verdieping**

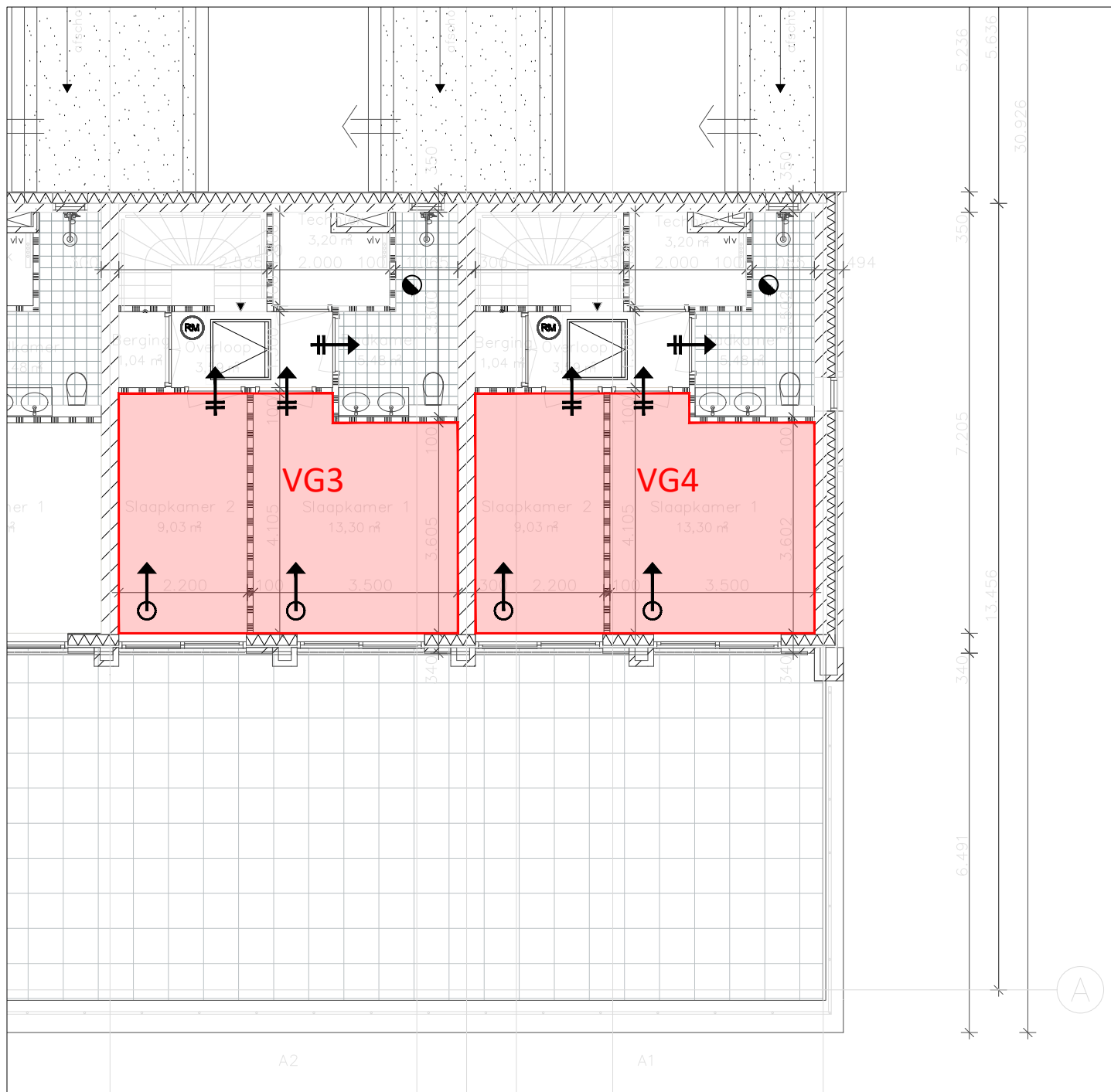
Bladnummer:
A-02

Schaal:
1:100

Formaat:
A4



S&W consultancy
BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU



Renvooi - gebruiksfuncties

Woonfunctie

Renvooi - ventilatie

luchttoevoer via overstroom

natuurlijke luchttoevoer

mechanische luchttoevoer

mechanische luchtafvoer

NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief

Tekening: **Verblijfsgebieden - Woningtype A**

Bouwlaag: **2e verdieping**

Bladnummer:
A-03

Schaal:
1:100

Formaat:
A4



S&W consultancy
BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU



III. Bijlage “Verblijfsgebieden en ventilatieverloop – Woningtype B”

Woningtype B1

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	BB	GO [m ²]	VG [m ²]	FG [m ²]	Gebruiksfunctie
<i>Kelderverdieping</i>						
	Berging	vk	-			Overige gebruiksfunctie
	Entree	mr	-			Woonfunctie
	Meterkast	br	-			Woonfunctie
<i>Begane grond</i>						
	Woonkamer	vbr	-	67,5		Woonfunctie
	Berging	br	-			Woonfunctie
	Toilet	tr	-			Woonfunctie
<i>1e verdieping</i>						
	Overloop	vk	-			Woonfunctie
	Techniek	tcr	-			Woonfunctie
	Slaapkamer 1	vbr	-	11,8		Woonfunctie
	Slaapkamer 2	vbr	-	12,3		Woonfunctie
	Slaapkamer 3	vbr	-	7,5		Woonfunctie
	Toilet	tr	-			Woonfunctie
	Badkamer	bdr	-			Woonfunctie
<i>2e verdieping</i>						
	Slaapkamer 4	vbr	-	17,0		Woonfunctie
	Inloopkast	br	-			Woonfunctie
	Badkamer	bdr	-			Woonfunctie

Verblijfsgebieden:

VG1	67,5 m ²
VG2	24,9 m ²
VG3	7,5 m ²
VG4	17,0 m ²
Totaal	116,9 m ²

Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s]		Totaal	Gerealiseerde afvoer [dm³/s]		Totaal
			van buiten	overstroom		naar buiten	overstroom	
VG1	67,5	60,7	52,3	8,4	60,7	53,7	7,0	60,7
VG2	24,9	22,4	22,4		22,4		22,4	22,4
VG3	7,5	7,0	7,0		7,0		7,0	7,0
VG4	17,0	15,3	15,3		15,3		15,3	15,3

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer [dm³/s]		Gerealiseerde afvoer [dm³/s]	
					van buiten	overstroom	naar buiten	overstroom
Begane grond								
	Woonkamer	vbr	67,5	47,2	52,3	8,4	53,7	7,0
	Toilet	tr	-	7,0		7,0	7,0	
1e verdieping								
	Slaapkamer 1	vbr	11,8	8,3	11,0			11,0
	Slaapkamer 2	vbr	12,3	8,6	11,4			11,4
	Slaapkamer 3	vbr	7,5	7,0	7,0			7,0
	Toilet	tr	-	7,0		7,0	7,0	
	Badkamer	bdr	-	14,0		14,0	14,0	
2e verdieping								
	Slaapkamer 4	vbr	17,0	11,9	15,3			15,3
	Badkamer	bdr	-	14,0		15,3	15,3	
Balans	Totaal [dm³/s]				97,0		97,0	

Voorzieningen mechanische luchttoe- en afvoer (gebalanceerde ventilatie)

nr.	Omschrijving	Voorziening toevoer	minimaal [dm³/s]	Voorziening afvoer	minimaal [dm³/s]
Begane grond					
	Woonkamer	mechanische toevoer	52,3	mechanische afvoer	53,7
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
1e verdieping					
	Slaapkamer 1	mechanische toevoer	11,0		
	Slaapkamer 2	mechanische toevoer	11,4		
	Slaapkamer 3	mechanische toevoer	7,0		
	Toilet			mechanische afvoer	7,0
	Badkamer			mechanische afvoer	14,0
2e verdieping					
	Slaapkamer 4	mechanische toevoer	15,3		
	Badkamer			mechanische afvoer	15,3

Voorzieningen luchtoverstroom (spleethoogtes binnendeuren)

nr.	Omschrijving	Toevoer				Afvoer			
		[dm³/s]	A _{netto} [cm²]	Dagmaat [cm]	Hoogte [cm]	[dm³/s]	A _{netto} [cm²]	Dagmaat [cm]	Hoogte [cm]
Begane grond									
	Woonkamer	8,4	100,6	n.v.t.		7,0	84,0	90	0,93
	Toilet	7,0	84,0	90	0,93				
1e verdieping									
	Slaapkamer 1					11,0	131,5	90	1,46
	Slaapkamer 2					11,4	137,1	90	1,52
	Slaapkamer 3					7,0	84,0	90	0,93
	Toilet	7,0	84,0	90	0,93				
	Badkamer	14,0	168,0	9	18,67				
2e verdieping									
	Slaapkamer 4					15,3	183,6	90	2,04
	Badkamer	15,3	183,6	90	2,04				

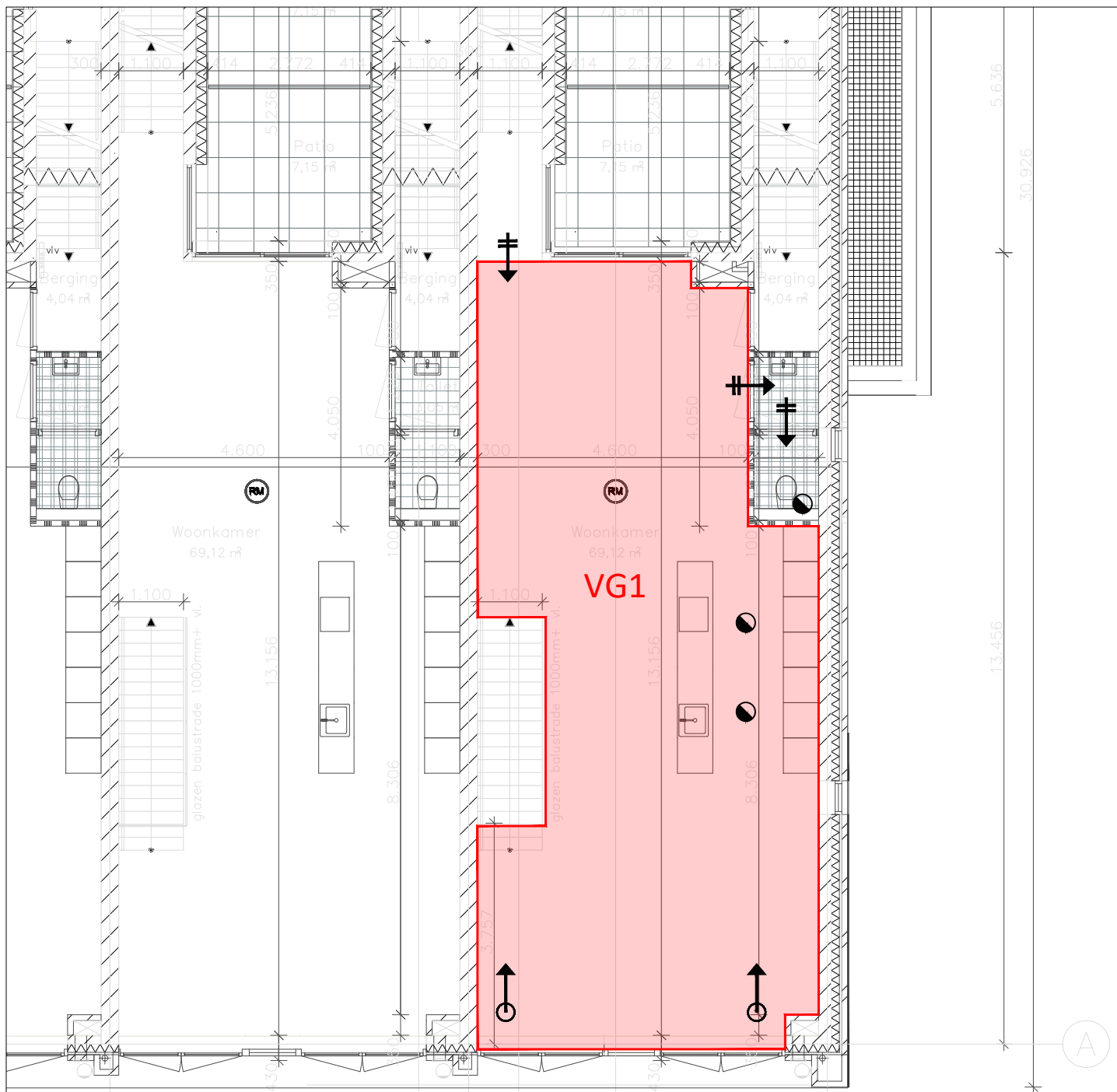
Spuiventilatie

Overzicht verblijfsruimten

nr.	Omschrijving	Opp. [m ²]	Eis [dm ³ /s]	A _{netto} [m ²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm ³ /s]
<i>Begane grond</i>							
	Woonkamer	67,5	202,4	10,95	0,1	1,00	1095,00
<i>1e verdieping</i>							
	Slaapkamer 1	11,8	35,4	1,14	0,1	1,00	113,80
	Slaapkamer 2	12,3	37,0	1,14	0,1	1,00	113,80
	Slaapkamer 3	7,5	22,6	0,90	0,1	1,00	90,00
<i>2e verdieping</i>							
	Slaapkamer 4	17,0	51,0	11,40	0,1	1,00	1139,60

Overzicht verblijfsgebieden

nr.		Opp. [m ²]	Eis [dm ³ /s]	A _{netto} [m ²]	Luchtsnelheid [m/s]	J	Gerealiseerde capaciteit [dm ³ /s]
VG1		67,5	404,8	10,95	0,1	1,00	1095,00
VG2		24,9	149,2	2,28	0,1	1,00	227,60
VG3		7,5	45,2	0,90	0,1	1,00	90,00
VG4		17,0	102,0	11,40	0,1	1,00	1139,60



Renvooi - gebruiksfuncties

Woonfunctie

Renvooi - ventilatie

 luchttoevoer via overstroom

 natuurlijke luchttoevoer

 mechanische luchttoevoer

 mechanische luchtafvoer

NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief

Tekening: **Verblijfsgebieden - Woningtype B**

Bouwlaag: **Begane grond**

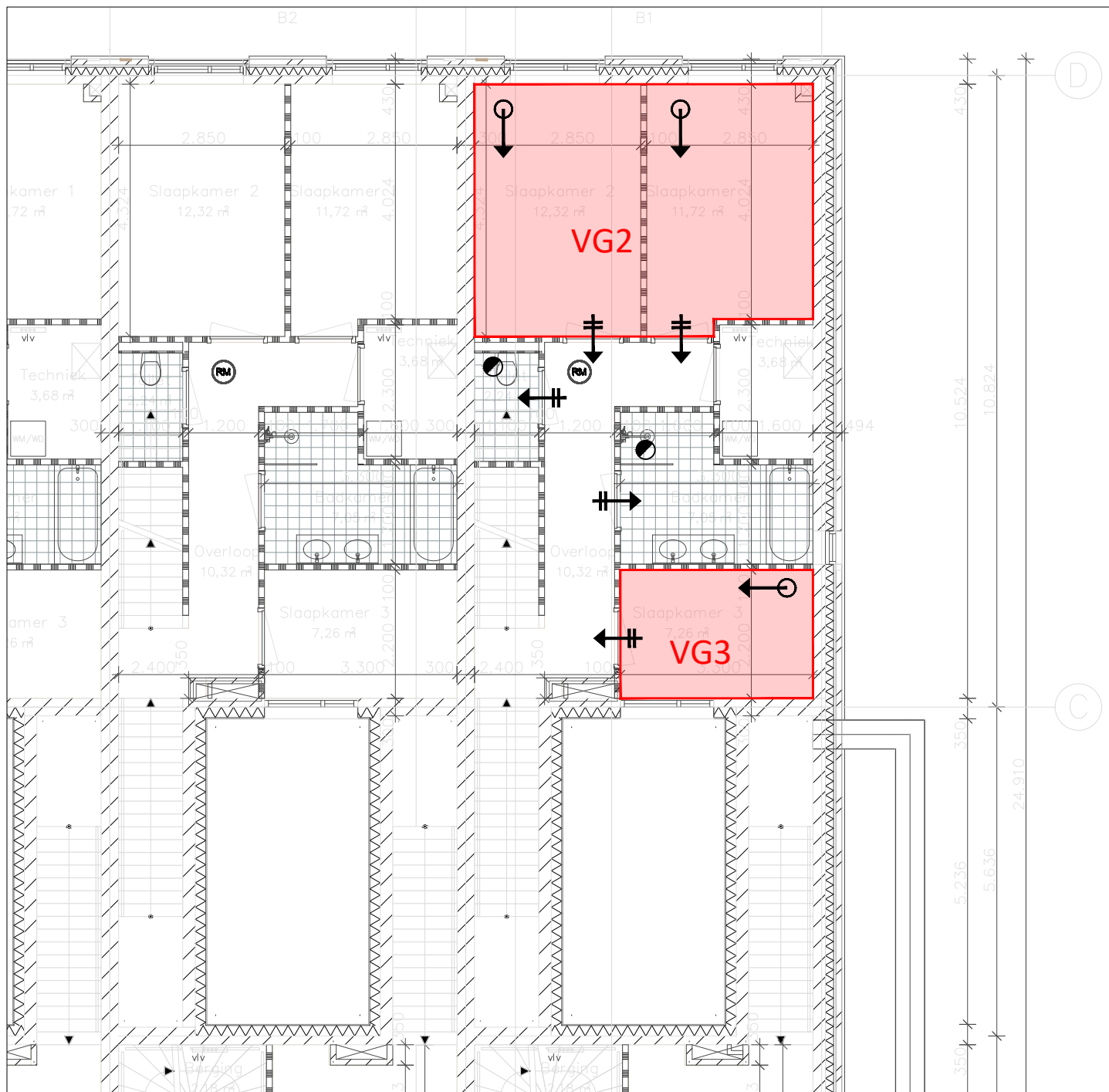
Bladnummer:
B-01

Schaal:
1:100

Formaat:
A4



S&W consultancy
BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU



Renvooi - gebruiksfuncties

Woonfunctie

Renvooi - ventilatie

⇄ luchttoevoer via overstroom
→ natuurlijke luchttoevoer

⊙→ mechanische luchttoevoer
● mechanische luchtafvoer

NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief

Tekening: **Verblijfsgebieden - Woningtype B**

Bouwlaag: **1e verdieping**

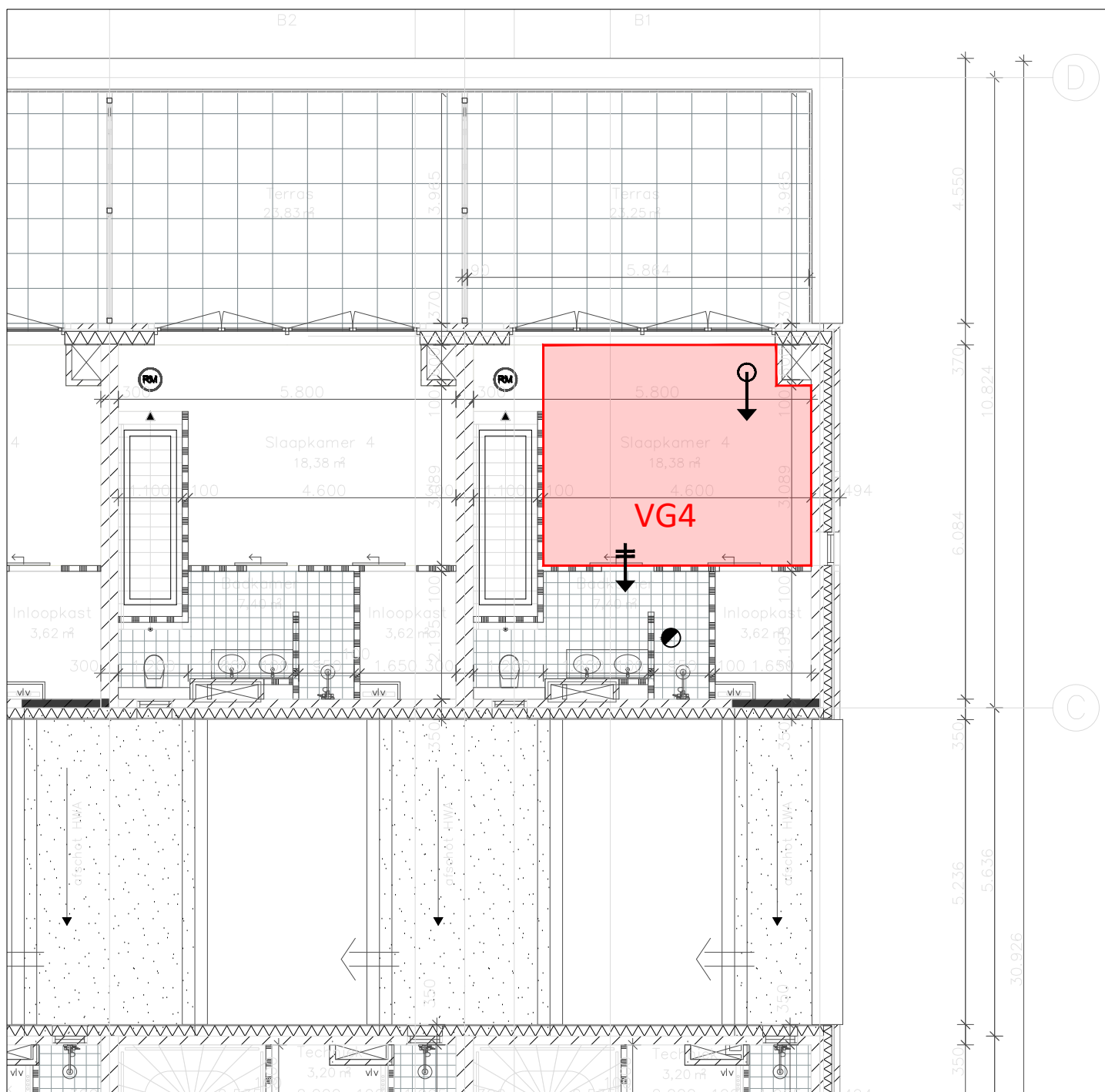
Bladnummer:
B-02

Schaal:
1:100

Formaat:
A4



S&W consultancy
BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU



Renvooi - gebruiksfuncties



Woonfunctie

Renvooi - ventilatie



luchttoevoer via overstroom



natuurlijke luchttoevoer



mechanische luchttoevoer



mechanische luchtafvoer

NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief

Tekening: **Verblijfsgebieden - Woningtype B**

Bouwlaag: **2e verdieping**

Bladnummer:
B-03

Schaal:
1:100

Formaat:
A4



S&W consultancy
BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU