



**TOETSING BOUWBESLUIT**  
*Bouwbesluitberekeningen*

PROJECT : **Zuidelijke Wandelweg 39, Kavel B**  
**Amsterdam**

OPDRACHTGEVER : **bnla architecten**  
**Amsterdam**

RAPPORTNUMMER : **BNLA-900-A**

DATUM : **27 oktober 2022**



<b>1.</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PROJECTGEGEVENS</b>	<b>4</b>
2.1	PROJECT OMSCHRIJVING	4
2.2	RECHTSPERSONEN	4
2.3	TECHNISCHE SPECIFICATIES	4
<b>3.</b>	<b>GEBRUIKSOPPERVLAKTE &amp; VERBLIJFSGEBIEDEN</b>	<b>5</b>
3.1	EISEN	5
3.2	BEPALINGSMETHODE	5
3.3	BEREKENING EN CONCLUSIE	5
<b>4.</b>	<b>DAGLICHT</b>	<b>6</b>
4.1	EISEN	6
4.2	BEPALINGSMETHODE	6
4.3	CONCLUSIE	6
<b>5.</b>	<b>VENTILATIE</b>	<b>7</b>
5.1	EISEN	7
5.2	BEPALINGSMETHODE	7
5.3	BEREKENING EN CONCLUSIE	7

**BIJLAGE OPPERVLAKTEBEREKENINGEN GO/VG EN DAGLICHTBEREKENINGEN**

**BIJLAGE VENTILATIEBEREKENINGEN**

**BIJLAGE PLATTEGRONDEN OPPERVLAKTEBEREKENINGEN GO/VG**

**BIJLAGE PLATTEGRONDEN DAGLICHT- EN VENTILATIEBEREKENINGEN**

# 1. INLEIDING

In dit rapport is een toetsing Bouwbesluit gemaakt voor de nieuwbouw van een vrijstaande woning aan de Zuiderjke Wandeweg in Amsterdam.

Het Bouwbesluit is een Algemene maatregel van bestuur met daarin de minimumbouwtechnische en normingstechnische voorschriften voor gebouwen. De bouwtechnische voorschriften geven aan op welke wijze de constructie van een bouwwerk moet worden gemaakt en waaraan de aangebrachte technische voorzieningen moeten voldoen. De normingstechnische voorschriften betreffen de afmetingen en oppervlakten van ruimten en de situering en norming van de ruimten. Binnen het Bouwbesluit zijn de voorschriften naar thema gegroepeerd. De thema's zijn: veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en energiezuidigheid. Sinds 1 januari 2021 is de energiezuidigheid onderverdeeld in BENG-eisen. Deze zijn een aparte rapportage digitaal ingediend en zijn afgehandeld door een erkend toetsingsbureau.

Een nieuw te bouwen gebouw dient te voldoen aan het Bouwbesluit. Het niet voldoen aan het Bouwbesluit kan leiden tot het niet afgeven van een omgevingsvergunning voor het desbetreffende gebouw.

Het doel van deze Bouwbesluittoetsing is, door middel van berekeningen aantonen dat bovengenoemd project voldoet aan het Bouwbesluit. In deze toetsing Bouwbesluit worden de volgende onderdelen behandeld:

Projectgegevens;  
GO/VG berekening;  
Daglichtberekening;  
Ventilatieberekening.

Voor dit project is gebruik gemaakt van artikel 1.12a uit het Bouwbesluit. In dit artikel wordt bij de woonfunctie voor particulier eigendom de mogelijke geboden om bij de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7 de ondergrens die bij de bestaande bouws voorgescreven te hanteren. Met name bij de afdelingen 3.11 (daglicht) en 4.1 (verbijfsruimten en verbijfsgebieden) is van dit artikel gebruik gemaakt.

## 2. PROJECTGEGEVENS

### 2.1 PROJECT OMSCHRIJVING

Het bouwplan betreft de nieuwbouw van een vrijstaande woning van 2 verdiepingen. Op de begane grond bevindt zich het woongedeelte en een slaapkamer, op de verdieping zijn de resterende slaapkamers gesitueerd. Het gebouw is voorzien van een plat dak.

### 2.2 RECHTSPERSONEN

Opdrachtgever:

naam : bn architecten  
adres : Westerdoksdijk 40  
postcode en plaats : 1013 AE Amsterdam  
telefoon : 020 636 3981

Bouwkundige bureaus:

naam : Raaad  
adres : Wittenbachstraat 62 H  
postcode en plaats : 1093 JG Amsterdam  
telefoon : 020 26 11 877

### 2.3 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende digitale bestanden van bn architecten uit Amsterdam:

Werknummer 900  
Overzichtstekeningen D10 B

<i>tekening</i>	<i>onderwerp</i>	<i>datum</i>
D10 B t/m D31 B	Situatie, plattegronden, doorsneden en gevels	27 10 2022

De bovengenoemde bestanden bevatten voldoende informatie om de betreffende onderdelen aan het Bouwbesluit te toetsen.

## 3. GEBRUIKSOPPERVLAKTE & VERBLIJFSGEBIEDEN

### 3.1 EISEN

De verbijfsgebieden woonfunctie dient te voldoen aan de artikelen van afdeling 4.1 van het Bouwbesluit. Omdat het een woonfunctie betreft voor particulier eigendom, is getoetst aan de voorschriften die gelden voor de bestaande bouw. Voor dit gebouw zijn geen voorschriften met betrekking tot de verhouding tussen het GO en de verbijfsgebieden en ook niet aan de minimum afmetingen van een verbijfsgebied. Wel is de minimum hoogte van 2,1m voorgeschreven.

De verbijfsgebieden en functiegebieden zijn bepaald voor de toetsing aan de daglichttoetsing en om de capaciteit van de toevoer van ventilatie lucht te berekenen.

### 3.2 BEPALINGSMETHODE

De bepaling van de gebruiksovervlakte van het gebouw geschiedt volgens NEN 2580.

### 3.3 BEREKENING EN CONCLUSIE

De berekening van de GO en VG en de bijbehorende conclusie staat omschreven in bijlagen.

## 4. DAGLICHT

### 4.1 EISEN

De daglichttoetreding in de woonfunctie dient te voldoen aan afdeeling 3.11 (bestaande bouw) van het Bouwbesluit. Een verbijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 (2003) bepaalde equivalente daglichtoppervlakte niet kleiner dan 0,5 m<sup>2</sup>.

### 4.2 BEPALINGSMETHODE

De bepaalde methode voor de berekening van het equivalente daglichtoppervlakte staat omschreven in de NEN 2057 (2003).

De methode houdt rekening met de voornaamste parameters die van belang zijn voor de effectiviteit van een daglichtopening uit het oogpunt van daglichttoetreding. Deze parameters zijn:

- de hoogte van de onderkant van de daglichtopening boven het vloerniveau;
- de beemmeringshoek ten gevolge van beemmeringen, binnen een bepaalde zithoek;
- de beemmeringshoek ten gevolge van overstekken;
- de hellingshoek die de daglichtopening maakt met het horizontale vlak;
- de lichttoetredingsfactor;
- de lichtdoorlatendheid van de buitenste gebouwschil, in geval de daglichtopening zich in een nwendige schied constructie bevindt.

### 4.3 CONCLUSIE

De daglichtberekening en de daarbij behorende conclusie zijn te vinden in de bijlagen.

## 5. VENTILATIE

### 5.1 EISEN

#### Woonfunctie:

De ventilatatievoorziening in de gebruiksfunctie dient te voldoen aan afdeeling 3.6 van het Bouwbesluit:

Een voorziening voor luchtverversing voor een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$ , met een minimum van  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Een voorziening voor luchtverversing voor een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$ , met een minimum van  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

#### Alle gebruiksfuncties

Een voorziening voor luchtverversing voor een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstapplaats voor een kooktoestel of met een opstapplaats voor een warmwatertoestel heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Een voorziening voor luchtverversing voor een toiletruimte heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Een voorziening voor luchtverversing voor een badruimte heeft een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste  $14 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Dit geldt ook voor een met een toiletruimte samengevoegde badruimte.

### 5.2 BEPALINGSMETHODE

Het voldoen van een ventilatievoorziening, aan de eisen uit het Bouwbesluit, wordt volgens de bepalingmethoden uit de NEN 1087 bepaald.

In het Bouwbesluit is aangegeven welke ruimten voorzien moeten zijn van een voorziening voor luchtverversing. In het Bouwbesluit zijn, onderscheiden naar gebouwfunctie en ruimte, voorschriften gegeven voor de minimumcapaciteit en voor de richting van de voorziening. De capaciteits- en richtings-eisen waarborgen dat, onder de in Nederland heersende weersomstandigheden aan redelijke eisen van luchtverversing kan worden voldaan.

De benodigde ventilatiekanopen velermanieren tot stand worden gebracht. Er worden vier ventilatiesystemen onderscheiden:

- natuurlijke toevoer en natuurlijke afvoer;
- mechanische toevoer en natuurlijke afvoer;
- natuurlijke toevoer en mechanische afvoer;
- mechanische toevoer en mechanische afvoer, alleen met warmteterugwinning en recirculatie.

Het ventilatiesysteem met mechanische toevoer en mechanische afvoer werkt als volgt:

De toevoer van verse lucht geschiedt door middel van nabiasventilatie en de verblijfsruimten of door ventilatiestromen door middel van openingen onder de benedenuren/wanden.

De afvoer van vervuilde lucht geschiedt door middel van ventilatiestromen naar een afzuigventilatie bijvoorbeeld het toilet, de badkamer of de keuken of de verblijfsruimte zelf.

Voor de ventilatieberekening is ook de gebruiksoppervlakte van de verblijfsruimten benodigd. Deze oppervlakten zijn bepaald volgens de NEN 2580.

### 5.3 BEREKENING EN CONCLUSIE

De ventilatieberekening is uitgevoerd volgens NEN 1087 en NPR 1088 op basis van mechanische toevoer en mechanische afvoer in de Woonfunctie. Bij de bepaling van de ventilatieopeningen voor mechanische afvoer wordt er uitgegaan van een opening van  $12 \text{ cm}^2$  per  $1 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Deze afmetingen zijn gesteld in NPR 1088. De resultaten van de ventilatieberekeningen en de daarbij behorende conclusies zijn te vinden in de bijlagen.

# **BIJLAGE**

**OPPERVLAKTEBEREKENINGEN GO/VG EN**

**DAGLICHTBEREKENINGEN**



**GO/VG en Daglichtberekening**  
**Woonfunctie**

bn architecten

**900 - Zuidelijke Wandelweg 39, Kavel B, Amsterdam**

Woning

GO		VG aanwezig	Daglicht opening	<i>Ad</i>	<i>a</i>	<i>β</i>	<i>ε</i>	<i>Cb</i>	<i>Cu</i>	<i>Ae</i>	minimale eis Ae per VG	
BG	113 m <sup>2</sup>		VR01	8	6,18 m <sup>2</sup>	25°	67°	0,32	1	1,98 m <sup>2</sup>		
				9	7,12 m <sup>2</sup>	25°	58°	0,52	1	3,70 m <sup>2</sup>		
				10	8,39 m <sup>2</sup>	25°	67°	0,32	1	2,68 m <sup>2</sup>		
				11	7,61 m <sup>2</sup>	25°	0°	0,86	1	6,54 m <sup>2</sup>		
				13	7,13 m <sup>2</sup>	25°	0°	0,86	1	6,13 m <sup>2</sup>		
				14	1,01 m <sup>2</sup>	25°	73°	0	1	0,00 m <sup>2</sup> +		
		<b>VG01</b>	<b>72,1 m<sup>2</sup></b>								<b>21,04 m<sup>2</sup> ≥</b>	<b>0,50 m<sup>2</sup></b>
		VR02	1	1,70 m <sup>2</sup>	25°	0°	0,86	1	1,46 m <sup>2</sup> +			
	<b>VG02</b>									<b>16,9 m<sup>2</sup></b>		<b>1,46 m<sup>2</sup> ≥</b>
		VR03	12	3,48 m <sup>2</sup>	25°	0°	0,86	1	2,99 m <sup>2</sup> +			
	<b>VG03</b>									<b>18,4 m<sup>2</sup></b>		<b>2,99 m<sup>2</sup> ≥</b>
	1e verdieping	88,7 m <sup>2</sup>		VR04	5	2,92 m <sup>2</sup>	25°	0,00°	0,86	1	2,51 m <sup>2</sup> +	
					<b>VG04</b>	<b>13,3 m<sup>2</sup></b>		<b>2,51 m<sup>2</sup> ≥</b>	<b>0,50 m<sup>2</sup></b>			
					VR05	5	2,92 m <sup>2</sup>	25°	0,00°	0,86	1	2,51 m <sup>2</sup>
15						1,09 m <sup>2</sup>	25°	0,00°	0,86	1	0,94 m <sup>2</sup> +	
<b>VG05</b>					<b>11,1 m<sup>2</sup></b>		<b>3,45 m<sup>2</sup> ≥</b>	<b>0,50 m<sup>2</sup></b>				
	<b>202 m<sup>2</sup></b>		<b>132 m<sup>2</sup></b>									

Conclusie:

Voor iedere VR is de Ae groter dan 0,5m<sup>2</sup>. Hiermee wordt voldaan aan de daglichttoetsing (bestaande bouw).

Bij de bestaande bouw is geen eis gesteld aan de verhouding GO/VG.

Deze woonfunctie voor particuliere gedom voert aan de afdelingen 3.11 en 4.1 van het Bouwbesluit.

## **BIJLAGE**

### **VENTILATIEBEREKENINGEN**

## Ventilatieberekening

bn a arch tecten

900 - Zuidelijke Wandelweg 39, Kavel B, Amsterdam

	Opp.	Percentage	Ventilatiecapaciteit	Oppervlakte	Hoogte luchtspleet
<b>WOONFUNCTIE</b>					
<b>VG 01 = VR 01 (begane grond)</b>	72.1 m <sup>2</sup>				
Eis conform Bouwbesluit (0.9 x vloeroppervlak)			64.9 dm <sup>3</sup> /s		
Min toevoer verse lucht rechtstreeks van buiten		100 %	64.9 dm <sup>3</sup> /s		
Minimale eis conform Bouwbesluit			21.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer via inblaasventielen			<b>64,9 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Afvoer ventilatielucht via afzuigventiel (KEUKEN)			<b>64,9 dm<sup>3</sup>/s</b>	778.7 cm <sup>2</sup>	
<b>VG 02 = VR 02 (begane grond)</b>	16.9 m <sup>2</sup>				
Eis conform Bouwbesluit (0.9 x vloeroppervlak)			15.2 dm <sup>3</sup> /s		
Min toevoer verse lucht rechtstreeks van buiten		100 %	<b>15.2 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Minimale eis conform Bouwbesluit			7.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer via inblaasventielen			<b>15,2 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Afvoer ventilatielucht naar TO LETRU MTE (BG) en Wasruimte (1e)			15.2 dm <sup>3</sup> /s		21 mm
<b>TO LETRU MTE (begane grond)</b>					
Minimale eis conform Bouwbesluit			7.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer vanuit VG 02 via spleet onder deur			<b>7.0 dm<sup>3</sup>/s</b>		10 mm
Afvoer ventilatielucht via afzuigventiel			<b>7,0 dm<sup>3</sup>/s</b>	84.0 cm <sup>2</sup>	
<b>VG 03 = VR 03 (1e verdieping)</b>	18.4 m <sup>2</sup>				
Eis conform Bouwbesluit (0.9 x vloeroppervlak)			16.6 dm <sup>3</sup> /s		
Min toevoer verse lucht rechtstreeks van buiten		100 %	<b>16.6 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Minimale eis conform Bouwbesluit			7.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer via inblaasventielen			<b>16,6 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Afvoer naar BADRU MTE			14.0 dm <sup>3</sup> /s		
Afvoer naar Wasruimte via spleet onder deur			2.6 dm <sup>3</sup> /s		4 mm
<b>BADRU MTE bij VR 03 (1e verdieping)</b>					
Minimale eis conform Bouwbesluit			14.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer vanuit VR 03			<b>14.0 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Afvoer ventilatielucht via afzuigventiel			<b>14,0 dm<sup>3</sup>/s</b>	168.0 cm <sup>2</sup>	
<b>VG 04 = VR 04 (1e verdieping)</b>	13.3 m <sup>2</sup>				
Eis conform Bouwbesluit (0.9 x vloeroppervlak)			12.0 dm <sup>3</sup> /s		
Min toevoer verse lucht rechtstreeks van buiten		100 %	<b>12.0 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Minimale eis conform Bouwbesluit			7.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer via inblaasventielen			<b>12,0 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Afvoer naar TO LET- BADRU MTE en wasruimte via spleet onder deur			12.0 dm <sup>3</sup> /s		17 mm
<b>VG 05 = VR 05 (1e verdieping)</b>	11.1 m <sup>2</sup>				
Eis conform Bouwbesluit (0.9 x vloeroppervlak)			10.0 dm <sup>3</sup> /s		
Min toevoer verse lucht rechtstreeks van buiten		100 %	<b>10.0 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Minimale eis conform Bouwbesluit			7.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer via inblaasventielen			<b>10,0 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Afvoer naar TO LET- BADRU MTE en wasruimte via spleet onder deur			10.0 dm <sup>3</sup> /s		14 mm
<b>TO LETRU MTE (1e verdieping)</b>					
Minimale eis conform Bouwbesluit			7.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer vanuit VG 04 en VG 05 via spleet onder deur			<b>7.0 dm<sup>3</sup>/s</b>		10 mm
Afvoer ventilatielucht via afzuigventiel			<b>7,0 dm<sup>3</sup>/s</b>	84.0 cm <sup>2</sup>	
<b>BADRU MTE (1e verdieping)</b>					
Minimale eis conform Bouwbesluit			14.0 dm <sup>3</sup> /s		
Toevoer vanuit VG 04 en VG 05 via spleet onder deur			<b>14.0 dm<sup>3</sup>/s</b>		20 mm
Afvoer ventilatielucht via afzuigventiel			<b>14,0 dm<sup>3</sup>/s</b>	168.0 cm <sup>2</sup>	
<b>Wasruimte (1e verdieping)</b>					
Minimale eis conform Bouwbesluit					
Toevoer vanuit VG 03 en VG 04 via spleet onder deur			<b>11.7 dm<sup>3</sup>/s</b>		17 mm
Afvoer ventilatielucht via afzuigventiel			<b>11,7 dm<sup>3</sup>/s</b>	140.8 cm <sup>2</sup>	
<b>TOTAAL</b>					
Aanvoer ventilatielucht via ventilatieroosters			<b>118,6 dm<sup>3</sup>/s</b>		
Afvoer ventilatielucht via afzuigventielen			<b>118,6 dm<sup>3</sup>/s</b>		

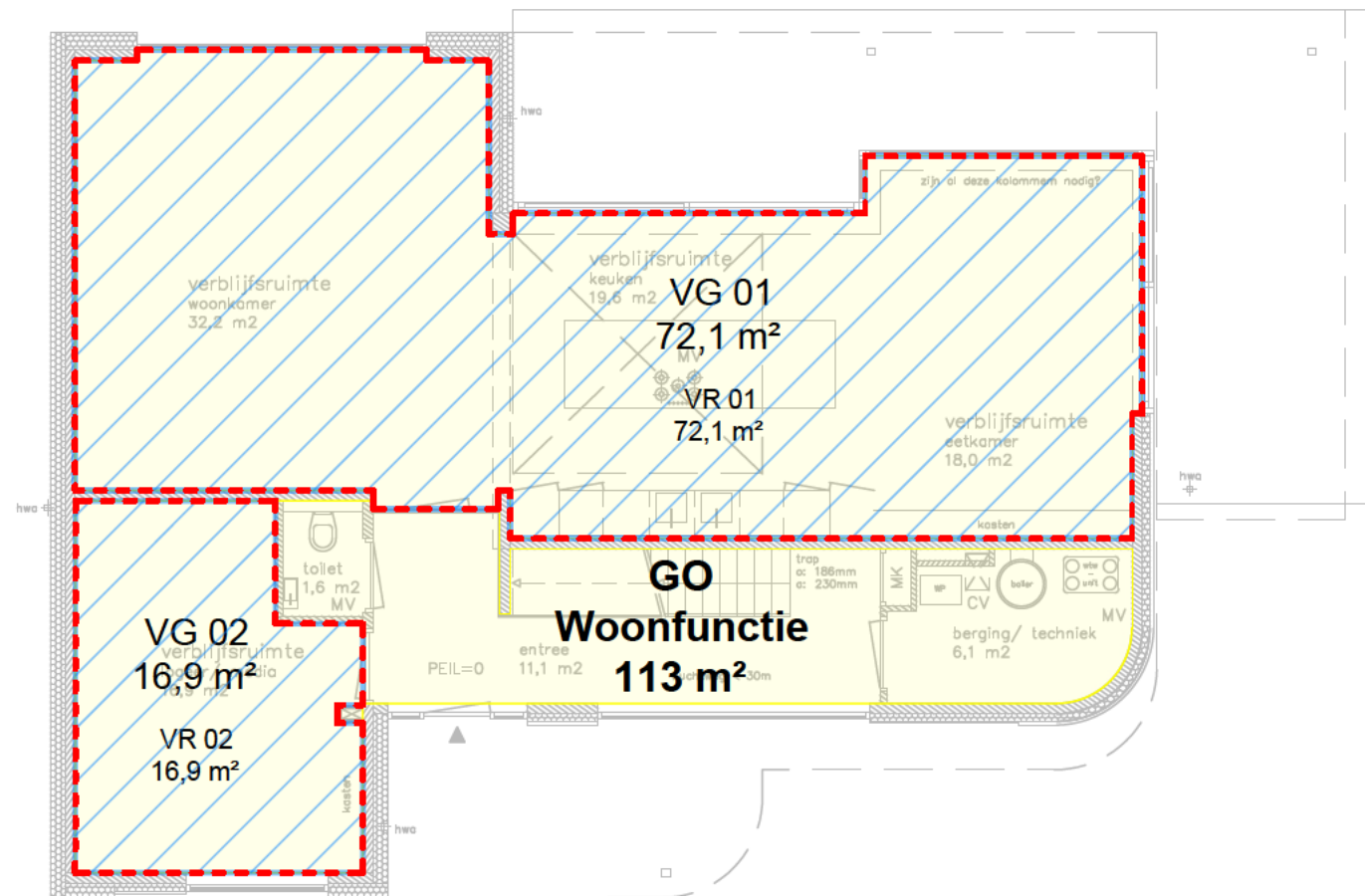
Conclusie

Deze woning voldoet aan de afdeling 3.6 van het Bouwbesluit

**BIJLAGE**

**PLATTEGRONDEN OPPERVLAKTEBEREKENINGEN**

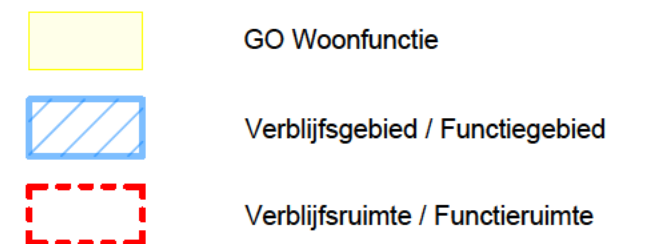
**GO/VG**

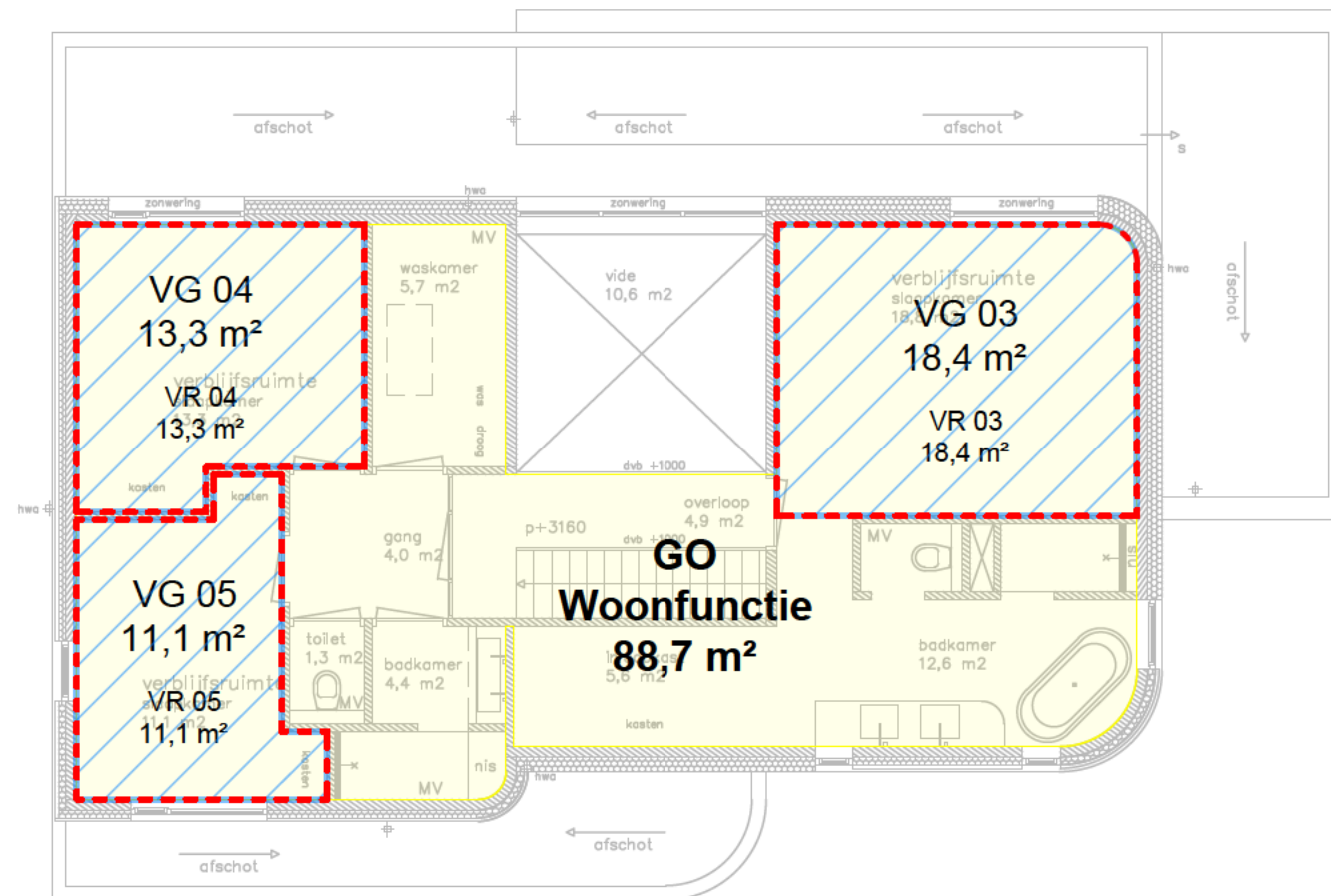


## Plattegrond GO/VG berekening

bnla architecten  
 900 - Zuidelijke Wandelweg 39, Kavel B, Amsterdam  
 begane grond

schaal 1:100





## Plattegrond GO/VG berekening

bnla architecten  
 900 - Zuidelijke Wandelweg 39, Kavel B, Amsterdam  
 1e verdieping

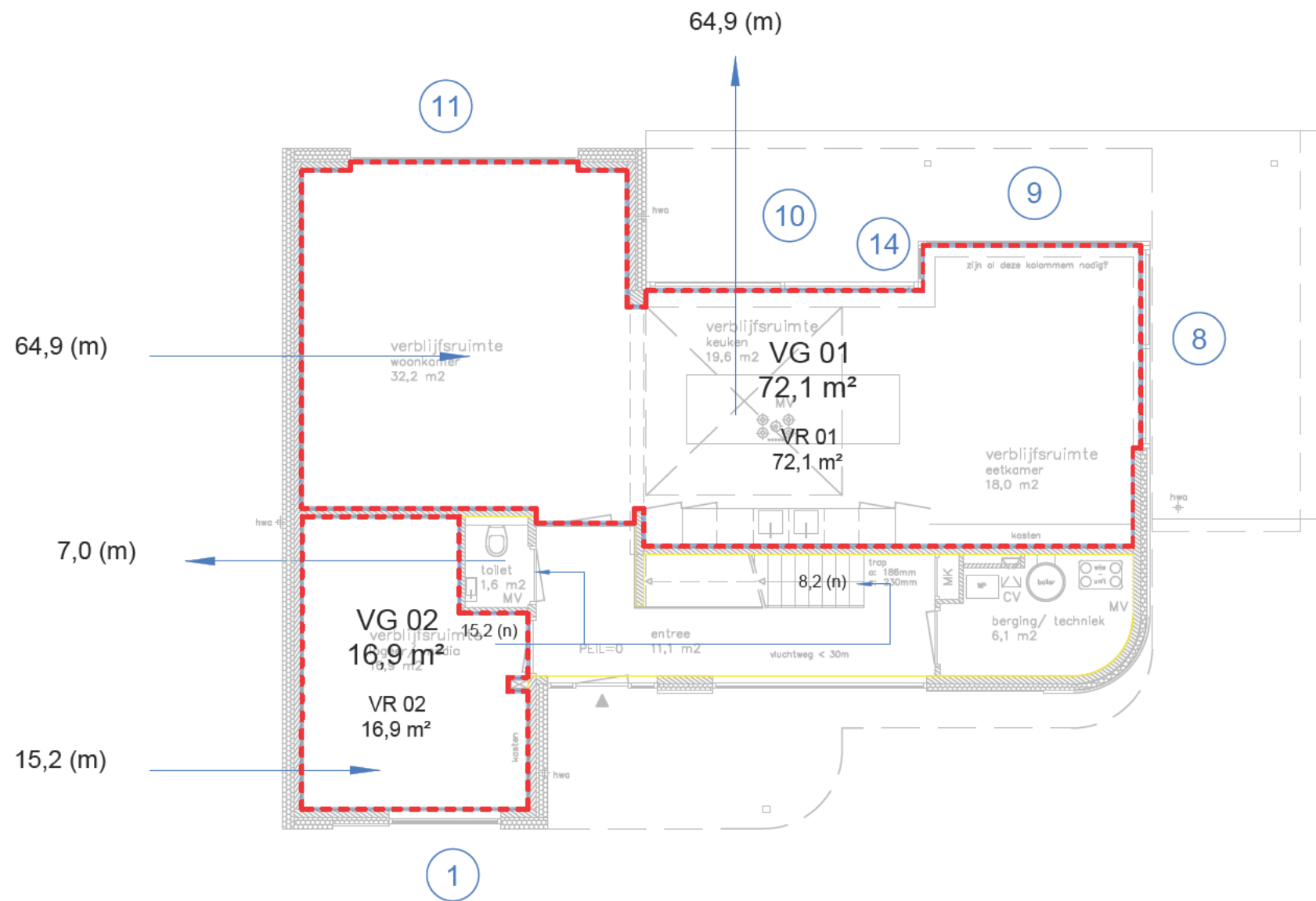
schaal 1:100

- GO Woonfunctie
- Verbljfsgebied / Functiegebied
- Verbljfsruimte / Functieruimte

# **BIJLAGE**

**PLATTEGRONDEN DAGLICHT- EN**

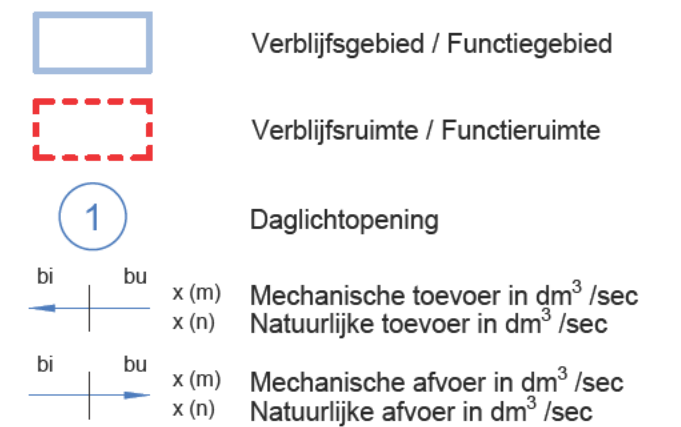
**VENTILATIEBEREKENINGEN**



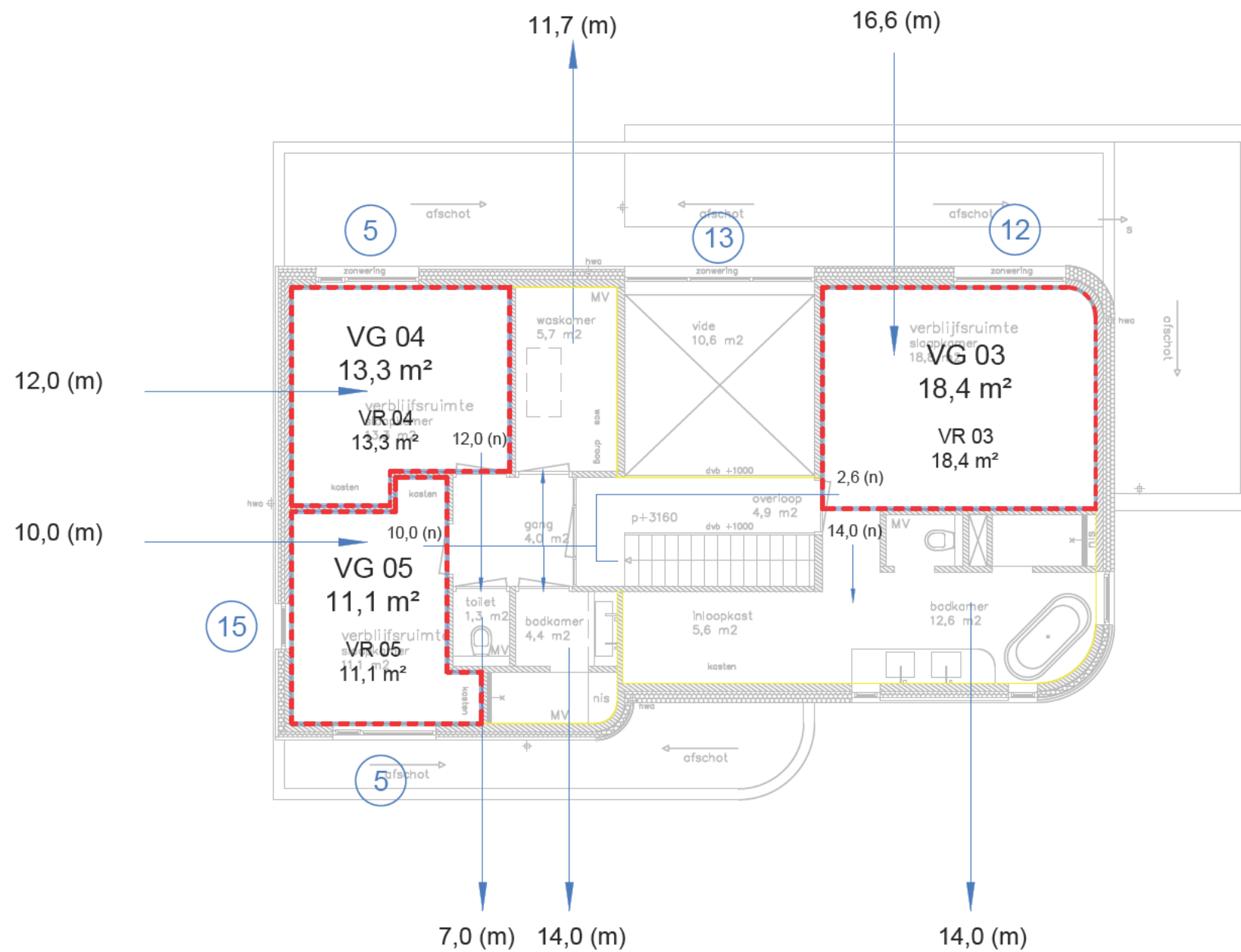
## Plattegrond daglicht- en ventilatieberekening

bnla architecten  
 900 - Zuidelijke Wandelweg 39, Kavel B, Amsterdam  
 begane grond

schaal 1:100







## Plattegrond daglicht- en ventilatieberekening

bnla architecten  
 900 - Zuidelijke Wandelweg 39, Kavel B, Amsterdam  
 1e verdieping

schaal 1:100

