

Berekening Bouwbesluit

- Gebruiksoppervlak/verblijfsgebied
- Daglichttoetreding
- Ventilatieberekening
- Doorspuikbaarheid



Gemeente Breda

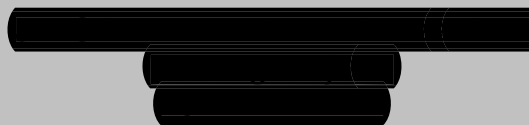
V&L

Bijlage 5 bij besluit
Z2019-006402-V1

Project :

Legaliseren van een pand met 5 studio's
aan de Belcruweweg 34A
4815 HB te Breda

Opdrachtgever :



Gebruiksoppervlak/Verblijfsgebied

Conform NEN 2580 (Oppervlakten en inhouden van gebouwen)

Gebruiksoppervlakte :				
GBO	Nr.	Functie	Vlgs. Bouwbesluit	Opp. in m ²
Entree/hal	0.1	Gemeen. Functie	Verkeersruimte	11,25
Overloop	1.1	Gemeen. Functie	Verkeersruimte	7,35
Studio 1	1.2	Woonfunctie	Verblijfsruimte	15,75
Badkamer 1	1.3	Woonfunctie	Badruimte	1,80
Studio 2	1.4	Woonfunctie	Verblijfsruimte	15,00
Badkamer 2	1.5	Woonfunctie	Badruimte	1,85
Studio 3	1.6	Woonfunctie	Verblijfsruimte	25,90
Badkamer 3	1.7	Woonfunctie	Badruimte	1,95
Studio 4	1.8	Woonfunctie	Verblijfsruimte	19,20
Badkamer 4	1.9	Woonfunctie	Badruimte	2,00
Hal 1	1.10	Woonfunctie	Verkeersruimte	2,40
Studio 5	1.11	Woonfunctie	Verblijfsruimte	14,25
Berging	1.12	Woonfunctie	Bergruimte	3,15
Badkamer 5	1.13	Woonfunctie	Badruimte	1,75
Wc	1.14	Woonfunctie	Toiletruimte	0,75
Totaal Gebruiksoppervlakte Woonfunctie : (incl. lichte wanden)				107,60
Totaal Gebruiksoppervlakte gemeen. Functie : (incl. lichte wanden)				18,60

Verblijfsgebied :			
	OVG	Nr.	Opp. in m²
VR 1	Studio 1	1.2	15,75
VR 2	Studio 2	1.4	15,00
VR 3	Studio 3	1.6	25,90
VR 4	Studio 4 (<u>krijtstreepmethode</u>)	1.8	17,00
VR 5	Studio 5	1.11	14,25
Totaal Verblijfsgebied :			87,90

Verblijfsgebied moet minimaal zijn :	55% van 107,60	59,18 m ²
Oppervlakte OVG =		87,90 m ²
		Voldoet

Daglichttoetreding

Conform NEN 2057 (Daglichtopeningen van gebouwen)

A_e = equivalente daglichtoppervlakte van de doorlaat in twee decimalen, in m^2

A_d = oppervlakte van de doorlaat in twee decimalen, in m^2

C_b = belemmeringsfactor van de doorlaat

C_u = uitwendige reductiefactor van de doorlaat

Onderkant doorlaat dient min. 600 mm boven peilhoogte te bedragen.

VR 1 = 15,75 m² (Studio 1) 10% = 1,56 m²

Daglichtopeningen ramen voorgevel :

$A_d = 6,00 m^2$

$\alpha = 25^\circ$ $C_b = 0,74$

$\beta = 20^\circ$ $C_u = 1,00$

$A_e = 6,00 \times 0,74 \times 1,00 =$ 4,44 m²

A_e Totaal VR 1 = 4,44 m² Voldoet

VR 2 = 15,00 m² (Studio 2) 10% = 1,50 m²

Daglichtopeningen ramen voorgevel :

$A_d = 6,00 m^2$

$\alpha = 25^\circ$ $C_b = 0,74$

$\beta = 20^\circ$ $C_u = 1,00$

$A_e = 6,00 \times 0,74 \times 1,00 =$ 4,44 m²

A_e Totaal VR 2 = 4,44 m² Voldoet

VR 3 = 25,90 m² (Studio 3) 10% = 2,59 m²

Daglichtopeningen voorgevel :

$A_d = 4,54 m^2$

$\alpha = 25^\circ$ $C_b = 0,74$

$\beta = 20^\circ$ $C_u = 1,00$

$A_e = 4,54 \times 0,74 \times 1,00 =$ 3,35 m²

A_e Totaal VR 3 = 3,35 m² Voldoet

VR 4 = 17,00 m² (Studio 4) (krijtstreepmethode) 10% = 1,70 m²

Daglichtopeningen voorgevel :

$$A_d = 2,32 \text{ m}^2$$

$$\alpha = 25^\circ \quad C_b = 0,74$$

$$\beta = 20^\circ \quad C_u = 1,00$$

$$A_e = 2,32 \times 0,74 \times 1,00 = \quad \underline{1,71 \text{ m}^2}$$

A_e Totaal VR 4 = 1,71 m² Voldoet

VR 5 = 14,25 m² (Logeerkamer) 10% = 1,43 m²

Daglichtopeningen linker zijgevel :

$$A_d = 3,83 \text{ m}^2$$

$$\alpha = 25^\circ \quad C_b = 0,74$$

$$\beta = 20^\circ \quad C_u = 1,00$$

$$A_e = 3,83 \times 0,74 \times 1,00 = \quad \underline{2,83 \text{ m}^2}$$

A_e Totaal VR 5 = 2,83 m² Voldoet

Ventilatieberekening

Conform NEN 1087 (Ventilatie van woningen en woongebouwen)

Ventilatievoorziening: natuurlijke luchttoevoer, mechanische luchtafvoer

Dakdoorvoeren minimaal 2 meter van perceelgrens

Verkeersruimte 0.1 :

Gebruiksfunctie: entree/hal : Vloeroppervlakte = 11,25 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Geen eis

Aanwezige toevoer : Geen

Aanwezige afvoer : Geen

Verkeersruimte 1.1 :

Gebruiksfunctie: Overloop : Vloeroppervlakte = 7,35 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Geen eis

Aanwezige toevoer : Geen

Aanwezige afvoer : Geen

Verblijfsruimte 1.2 :

Gebruiksfunctie: Studio 1 : Vloeroppervlakte = 15,75 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : 0,90 dm³/s per m², minimaal 21,00 dm³/s
Noodzakelijke capaciteit : 15,75 x 0,90 = 14,175 dm³/s

Aanwezige toevoer : Aanvoer mechanisch rechtstreeks van buiten : 23,40 dm³/s

Totaal toevoer : 23,40 dm³/s

Aanwezige afvoer : Overstroom naar ruimte 1.3 : 14,00 dm³/s
Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 9,40 dm³/s

Totaal afvoer : 23,40 dm³/s

Badruimte 1.3 :

Gebruiksfunctie: badkamer 1: Vloeroppervlakte = 1,80 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Minimaal 14,00 dm³/s

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.2 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 14,00 dm³/s

Totaal afvoer : 14,00 dm³/s

Verblijfsruimte 1.4 :

Gebruiksfunctie: Studio 2 : Vloeroppervlakte = 15,00 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : 0,90 dm³/s per m², minimaal 21,00 dm³/s
Noodzakelijke capaciteit : 15,00 x 0,90 = 13,50 dm³/s

Aanwezige toevoer : Aanvoer mechanisch rechtstreeks van buiten : 23,40 dm³/s

Totaal toevoer : 23,40 dm³/s

Aanwezige afvoer : Overstroom naar ruimte 1.5 : 14,00 dm³/s
Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 9,40 dm³/s

Totaal afvoer : 23,40 dm³/s

Badruimte 1.5 :

Gebruiksfunctie: badkamer 2: Vloeroppervlakte = 1,85 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Minimaal 14,00 dm³/s

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.4 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 14,00 dm³/s

Totaal afvoer : 14,00 dm³/s

Verblijfsruimte 1.6 :

Gebruiksfunctie: Studio 3 : Vloeroppervlakte = 25,90 m²
 Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : 0,90 dm³/s per m², minimaal 21,00 dm³/s
 Noodzakelijke capaciteit : 25,90 x 0,90 = 23,31 dm³/s

Aanwezige toevoer : Aanvoer mechanisch rechtstreeks van buiten : 23,40 dm³/s

Totaal toevoer : 23,40 dm³/s

Aanwezige afvoer : Overstroom naar ruimte 1.7 : 14,00 dm³/s
 Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 9,40 dm³/s

Totaal afvoer : 23,40 dm³/s

Badruimte 1.7 :

Gebruiksfunctie: badkamer 3: Vloeroppervlakte = 1,95 m²
 Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Minimaal 14,00 dm³/s

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.6 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 14,00 dm³/s

Totaal afvoer : 14,00 dm³/s

Verblijfsruimte 1.8 :

Gebruiksfunctie: Studio 4 : Vloeroppervlakte = 19,20 m²
 Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : 0,90 dm³/s per m², minimaal 21,00 dm³/s
 Noodzakelijke capaciteit : 19,20 x 0,90 = 17,28 dm³/s

Aanwezige toevoer : Aanvoer mechanisch rechtstreeks van buiten : 23,40 dm³/s

Totaal toevoer : 23,40 dm³/s

Aanwezige afvoer : Overstroom naar ruimte 1.9 : 14,00 dm³/s
 Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 9,40 dm³/s

Totaal afvoer : 23,40 dm³/s

Badruimte 1.9 :

Gebruiksfunctie: badkamer 4: Vloeroppervlakte = 2,00 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Minimaal 14,00 dm³/s

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.8 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 14,00 dm³/s

Totaal afvoer : 14,00 dm³/s

Verkeersruimte 1.10 :

Gebruiksfunctie: hal : Vloeroppervlakte = 2,40 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Geen eis

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.11 : 21,00 dm³/s

Totaal toevoer : 21,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Overstroom naar ruimte 1.12 : 14,00 dm³/s
Overstroom naar ruimte 1.14 : 7,00 dm³/s

Totaal afvoer : 21,00 dm³/s

Verblijfsruimte 1.11 :

Gebruiksfunctie: Studio 5 : Vloeroppervlakte = 14,25 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : 0,90 dm³/s per m², minimaal 21,00 dm³/s
Noodzakelijke capaciteit : 14,25 x 0,90 = 12,83 dm³/s

Aanwezige toevoer : Aanvoer mechanisch rechtstreeks van buiten : 23,40 dm³/s

Totaal toevoer : 23,40 dm³/s

Aanwezige afvoer : Overstroom naar ruimte 1.3 : 21,00 dm³/s
Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 2,40 dm³/s

Totaal afvoer : 23,40 dm³/s

Bergruimte 1.12 :

Gebruiksfunctie: berging : Vloeroppervlakte = 3,15 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Geen eis

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.10 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Overstroom naar ruimte 1.13: 14,00 dm³/s

Totaal afvoer : 14,00 dm³/s

Badruimte 1.13 :

Gebruiksfunctie: badkamer 5 : Vloeroppervlakte = 1,75 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Minimaal 14,00 dm³/s

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.12 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 14,00 dm³/s

Totaal afvoer : 14,00 dm³/s

Toiletruimte 1.14 :

Gebruiksfunctie: WC 1 : Vloeroppervlakte = 0,75 m²
Eis volgens Afdeling 3.6 Bouwbesluit : Minimaal 7,00 dm³/s

Aanwezige toevoer : Overstroom van ruimte 1.12 : 7,00 dm³/s

Totaal toevoer : 7,00 dm³/s

Aanwezige afvoer : Afvoer mechanisch rechtstreeks naar buiten : 7,00 dm³/s

Totaal afvoer : 7,00 dm³/s

Doorspuikbaarheid

Conform NEN 1087 (Ventilatie van gebouwen)

- A_{eff} effectieve oppervlakte van de spuicomponent, in m^2 , op vier decimalen nauwkeurig
 A lengte x breedte van de dagmaat van de opening, in vier decimalen, in m^2
 J vermenigvuldigingsfactor bij de spuicomponent in de maximale geopende stand
 ψ maximale openingshoek van de spuicomponent, in $^\circ$
 q_v lucht volumestroom door de spuicomponent, in dm^3/s
 A_{netto} kleinste van de som van netto-oppervlakte van de spuicomponenten die gelijktijdig als toevoer of als afvoer of als toe- en afvoer kunnen functioneren, in m^2
 V luchtsnelheid in de spuicomponent, in m^2

Eis vanuit het Bouwbesluit is **3,00 dm^3/s per m^2**

Verblijfsruimte 1.1 (Studio 1) :

Draai-/ kiepraam voorgevel :

$$A_{eff} = A \times J(\psi) \qquad J = 1,00 \text{ (} 90^\circ \text{)}$$

$$A_{eff} = 1,72 \times 1,00$$

$$A_{eff} = 1,72 \text{ m}^2$$

Klepraam voorgevel : (2 stuks)

$$A_{eff} = A \times J(\psi) \times 2 \qquad J = 0,60 \text{ (} 30^\circ \text{)}$$

$$A_{eff} = 0,42 \times 0,60 \times 2$$

$$A_{eff} = 0,50 \text{ m}^2$$

$$q_v = A_{netto} \times v \times 1000 \qquad v = 0,1 \text{ m/s (slechts één gevel)}$$

$$q_v = 2,22 \times 0,1 \times 1000$$

$$q_v = 222 \text{ dm}^3/s$$

$$222 \text{ dm}^3/s : 15,75 \text{ m}^2 =$$

14,09 dm^3/s per m^2

Voldoet

Verblijfsruimte 1.3 (Studio 2) :

Draai-/ kiepraam voorgevel :

$$A_{eff} = A \times J(\psi) \qquad J = 1,00 \text{ (} 90^\circ \text{)}$$

$$A_{eff} = 1,72 \times 1,00$$

$$A_{eff} = 1,72 \text{ m}^2$$

Klepraam voorgevel : (2 stuks)

$$A_{\text{eff}} = A \times J(\psi) \times 2$$

$$J = 0,60 (30^\circ)$$

$$A_{\text{eff}} = 0,42 \times 0,60 \times 2$$

$$A_{\text{eff}} = 0,50 \text{ m}^2$$

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

$$v = 0,1 \text{ m/s (slechts één gevel)}$$

$$q_v = 2,22 \times 0,1 \times 1000$$

$$q_v = 222 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$222 \text{ dm}^3/\text{s} : 15,00 \text{ m}^2 =$$

$$\boxed{14,80 \text{ dm}^3/\text{s per m}^2}$$

Voldoet

Verblijfsruimte 1.5 (studio 3) :

Draai-/kiepraam achtergevel : (2 stuks)

$$A_{\text{eff}} = A \times J(\psi) \times 2$$

$$J = 1,00 (90^\circ)$$

$$A_{\text{eff}} = 1,47 \times 1,00 \times 2$$

$$A_{\text{eff}} = 2,94 \text{ m}^2$$

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

$$v = 0,1 \text{ m/s (slechts één gevel)}$$

$$q_v = 2,94 \times 0,1 \times 1000$$

$$q_v = 294 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$294 \text{ dm}^3/\text{s} : 25,90 \text{ m}^2 =$$

$$\boxed{9,61 \text{ dm}^3/\text{s per m}^2}$$

Voldoet

Verblijfsruimte 1.8 (studio 4) :

Draai-/kiepraam achtergevel : (2 stuks)

$$A_{\text{eff}} = A \times J(\psi) \times 2$$

$$J = 1,00 (90^\circ)$$

$$A_{\text{eff}} = 0,72 \times 1,00 \times 2$$

$$A_{\text{eff}} = 1,44 \text{ m}^2$$

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

$$v = 0,1 \text{ m/s (slechts één gevel)}$$

$$q_v = 1,44 \times 0,1 \times 1000$$

$$q_v = 144 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$144 \text{ dm}^3/\text{s} : 19,20 \text{ m}^2 =$$

$$\boxed{7,50 \text{ dm}^3/\text{s per m}^2}$$

Voldoet

Verblijfsruimte 1.10 (studio 5) :

Draai-/kiepraam achtergevel : (2 stuks)

$$A_{\text{eff}} = A \times J(\psi) \times 2 \qquad J = 1,00 (90^\circ)$$
$$A_{\text{eff}} = 1,47 \times 1,00 \times 2$$
$$A_{\text{eff}} = 2,94 \text{ m}^2$$

Draai-/kiepraam achtergevel : (2 stuks)

$$A_{\text{eff}} = A \times J(\psi) \times 2 \qquad J = 1,00 (90^\circ)$$
$$A_{\text{eff}} = 0,84 \times 1,00 \times 2$$
$$A_{\text{eff}} = 1,68 \text{ m}^2$$

$$q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000 \qquad v = 0,1 \text{ m/s (slechts één gevel)}$$
$$q_v = 4,62 \times 0,1 \times 1000$$
$$q_v = 462 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$462 \text{ dm}^3/\text{s} : 14,25 \text{ m}^2 =$$

$$\boxed{32,42 \text{ dm}^3/\text{s per m}^2}$$

Voldoet