



 Bouwbesluittoets



BOUWBESLUITTOETS

Bouwbesluit 2012, verbouw

|Projectgegevens

Projectnaam	: Schennink Heemstede 4 te Zelhem - gemeenschappelijk	
Projectnummer	: PR10864	
Datum	: 13 december 2017	
Tekening	: B	d.d. 31 oktober 2017
Versie	: 1.0	
Opdrachtgever	: Bouwplanconcurrent	
Gemaakt door	: M. Kraesgenberg	

|Inhoudsopgave

Bruikbaarheid	
oppervlaktestaat gbo / vg / vr	NEN 2580
toilettruimte	
Daglicht	
daglichtberekening	NEN 2057
Spuivoorziening	
berekening doorspuikbaarheid	NEN 1087
Luchtverversing	
ventilatieberekening	NEN 1087
ventilatiecomponenten	
meterruimte	
Aanvullende Eisen	
afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	
wering van vocht	
toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas	
bescherming tegen ratten en muizen	
Kozijnstaat	



BRUIKBAARHEID

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR10864 Schennink Heemstede 4 te Zelhem - gemeenschappelijk

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m ²)	VR	krijt-streep	VR (m ²)	VG	VG (m ²)
2.6	Hal	1a	Verkeersruimte	9,21					
2.7	Slaapkamer 1	1a	Verblijfsruimte	7,70	VR1		6,19	VG1	6,19
2.8	Slaapkamer 2	1a	Verblijfsruimte	8,55	VR2		6,88	VG1	6,88
2.9	Berging	1a	Functieruimte	5,47					
2.9	Slaapkamer 3	1a	Verblijfsruimte	8,89	VR3		7,16	VG2	7,16
2.9	Appartement 4	1a	Verblijfsruimte	23,31	VR4		20,44	VG2	20,44
2.9	Badkamer	1a	Badruimte	16,49					

Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.

V1	1a	2,18
----	----	------

Totaal GBO = 81,80 VR = 40,67 VG = 40,67

Overzicht GBO per functie

benoeming	opp m ²
1a Woonfunctie, woongebouw	81,80

Totaal vloeroppervlakte alle functies 81,80

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	2.7	1a	Slaapkamer 1	n.v.t.	6,19
VR2	2.8	1a	Slaapkamer 2	n.v.t.	6,88
VR3	2.9	1a	Slaapkamer 3	n.v.t.	7,16
VR4	2.9	1a	Appartement 4	n.v.t.	20,44

Totaal vloeroppervlakte VR 40,67

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie	aantal personen	opp VG m ²
VG1	1a Woonfunctie, woongebouw	n.v.t.	13,07
VG2	1a Woonfunctie, woongebouw	n.v.t.	27,60

Totaal vloeroppervlakte VG 40,67

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1a Woonfunctie, woongebouw

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

Afdeling 4.2 Toiletruimte

functie	vereist aantal toiletten (b x h & opp)	toegewezen	
1a	1 (0,6m x 2,0m & 0,64m ²)	1	Voldoet



DAGLICHT

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR10864 Schennink Heemstede 4 te Zelhem - gemeenschappelijk

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,19 m²
Eis bouwbesluit : 0,5 m²
alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ξ	α	Cb	Cu	Ae
L9	0,940	0,980	0,050	0,040	0,61	44	25	0,94	1,00	0,57

Totale daglichttoetreding 0,65

Voldoet

VR2 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,88 m²
Eis bouwbesluit : 0,5 m²
alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ξ	α	Cb	Cu	Ae
L10	0,940	0,980	0,050	0,040	0,61	44	25	0,94	1,00	0,57

Totale daglichttoetreding 0,57

Voldoet

VR3 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 7,16 m²
Eis bouwbesluit : 0,5 m²
alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ξ	α	Cb	Cu	Ae
L12	0,940	0,980	0,050	0,040	0,61	44	25	0,94	1,00	0,57

Totale daglichttoetreding 0,57

Voldoet

Oppervlakte verblijfsruimte : 20,44 m²Eis bouwbesluit : 0,5 m²

alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V4	1,300	1,700	0,067	0,050	1,56	6	25	0,83	1,00	1,30
Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ξ	α	Cb	Cu	Ae
R6	0,940	0,980	0,050	0,040	0,61	44	25	0,94	1,00	0,57
R7	0,940	0,980	0,050	0,040	0,61	44	25	0,94	1,00	0,57

Totale daglichttoetreding 2,44

Voldoet



SPUIVOORZIENING

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR10864 Schennink Heemstede 4 te Zelhem - gemeenschappelijk

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,19 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 3,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : $3,00 / (0,1 \times 1000) = 0,030$ m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : $0,030 \times 6,19 = 0,19$ m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
L9	Dakraam	0,806	0,846	90 °	1,00	0,68

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 0,68

Voldoet

VR2 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,88 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 3,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : $3,00 / (0,1 \times 1000) = 0,030$ m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : $0,030 \times 6,88 = 0,21$ m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
L10	Dakraam	0,806	0,846	90 °	1,00	0,68

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 0,68

Voldoet

VR3 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 7,16 m²
 Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
 Eis doorspuikbaarheid : 3,00 dm³/s per m²
 A netto spuicapaciteit : $3,00 / (0,1 \times 1000) = 0,030 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
 Vereiste opening : $0,030 \times 7,16 = 0,21 \text{ m}^2$

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
L12	Dakraam	0,806	0,846	90 °	1,00	0,68

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 0,68

Voldoet

VR4 Appartement 4

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 20,44 m²
 Luchtsnelheid v : 0,40 m/s
 Eis doorspuikbaarheid : 3,00 dm³/s per m²
 A netto spuicapaciteit : $3,00 / (0,4 \times 1000) = 0,0075 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
 Vereiste opening : $0,0075 \times 20,44 = 0,15 \text{ m}^2$

Spuien via aantal gevels : 2 gevels

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
V4	Raam	1,166	1,560	90 °	1,00	1,82
R6	Dakraam	0,806	0,846	90 °	1,00	0,68
R7	Dakraam	0,806	0,846	90 °	1,00	0,68

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 3,18

Voldoet



LUCHTVERVERSING

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR10864 Schennink Heemstede 4 te Zelhem - gemeenschappelijk

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten : Mechanische ventilatorbox

VR1 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,19 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,7 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 4,33 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

7,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte	:	6,88 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,7 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	4,82 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte	:	7,16 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,7 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	5,01 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Appartement 4

Woonfunctie, woongebouw

Oppervlakte verblijfsruimte : 20,44 m²
 Aantal aanwezige personen : n.v.t.
 Eis bouwbesluit : 0,7 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit : 14,31 dm³/s
 Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

21,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
21,00 dm³/s

21,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

21,00 dm³/s totaal aan afvoer

0,0 Badkamer

Vereiste capaciteit : 0,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
0,00

0,00 dm³/s

0,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
0,00

0,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

0,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer

VR1	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
VR2	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
VR3	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
VR4	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
Badkamer	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h

Totaal toevoer 35,00 dm³/s of 126,00 m³/h

Afvoer

VR1	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
VR2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
VR3	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
VR4	21,00 dm ³ /s	of	75,60 m ³ /h
Badkamer	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h

Totaal afvoer 21,00 dm³/s of 75,60 m³/h

Overstroomcomponent

$$A = qv / (v \times 1000)$$

Deurbreedte	930 mm	breedte spleet onder de deur	896 mm
-------------	--------	------------------------------	--------

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm ³ /s	DucoLine 10 ZR m ¹	DucoLine 17 ZR m ¹	DucoLine 23 ZR m ¹	DucoTop 50 ZR m ¹	DucoFit 50 ZR m ¹	Buva Fitstream 11 m ¹	Buva Fitstream 14 m ¹	Buva Fitstream 16 m ¹	Buva Fitstream 21 m ¹	Buva Topstream 14 m ¹
VR1	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49
VR2	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49
VR3	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49
VR4	14,00	1,31	0,80	0,62	0,95	0,77	1,23	1,01	0,85	0,67	0,98

Voorbeeld: De minimale ventilatietoever in VR1 is: 7,00 dm³/s.
 Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier
 minimaal 0,31 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = #N/B m²

De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.

Maatgevende capaciteit = #N/B dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)} \quad \begin{array}{l} qv = \text{\#N/B dm}^3/\text{s} \\ v = 0,25 \text{ m/s} \end{array}$$

Minimale vrije doorlaat (A) = #N/B cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm ²
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60
Totaal						84,60
						#N/B

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm ²
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60
Totaal						84,60
						#N/B

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.

Deurhoogte is 2,315 m

Voldoet



AANVULLENDE EISEN

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR10864 Schennink Heemstede 4 te Zelhem - gemeenschappelijk

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte tot 1 m boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

**Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,0 m
Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.**

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

- a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
- b. een afvoervoorziening voor rook, en
- c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.



KOZIJNSTAAT

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR10864 Schennink Heemstede 4 te Zelhem - gemeenschappelijk

Voorgevel

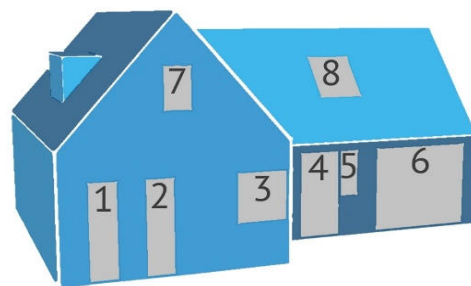
Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
V1	2,600	1,943	5,05	1,200	1,792
V2	2,500	1,943	4,86	2,366	1,809
V3	1,300	1,700	2,21	1,166	1,560
V4	1,300	1,700	2,21	1,166	1,560

draaiende delen

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,067 m breed

Draaiende delen : 0,050 m breed



Kozijnnummering

Rechtergevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
R1	1,034	2,447	2,53	0,900	2,316
R2	1,100	1,500	1,65	0,958	1,347
R3	1,100	1,500	1,65	0,966	1,366
R4	1,034	2,447	2,53	0,900	2,316
R5	1,100	1,500	1,65	0,966	1,366
R6	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
R7	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
R8	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
R9	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
R10	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
R11	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
R12	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
R13	0,675	2,798	1,89		

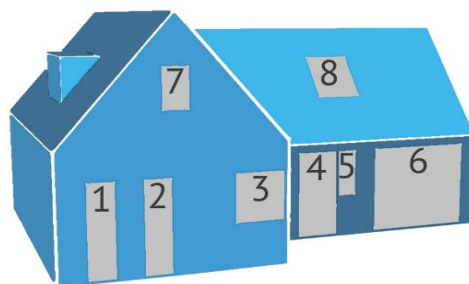
draaiende delen

Achtergevel

Merk				draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
A1	1,034	2,347	2,55	0,900	2,213
A2	0,430	0,765	0,30		
A3	3,150	2,798	8,81	1,800	2,315
A4	0,430	0,765	0,33		
A5	1,034	2,347	2,55	0,900	2,213
A6	1,300	1,700	2,21	1,166	1,566
A7	1,300	1,700	2,21	1,166	1,566

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,067 m breed
 Draaiende delen : 0,050 m breed



Kozijnnummering

Linkergevel

Merk				draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
L1	0,258	0,734	0,19	0,124	0,600
L2	1,100	1,500	1,65	0,966	1,366
L3	1,100	1,500	1,65	0,966	1,366
L4	1,100	1,500	1,65	0,966	1,366
L5	1,034	2,447	2,53	0,900	2,313
L6	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
L7	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
L8	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
L9	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
L10	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
L11	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
L12	0,940	0,980	0,92	0,806	0,846
L13	0,675	2,798	1,89		



Bouwbesluittoets



EPC - EPG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



BREEAM credits



Energielabel



Blowerdoor Qv10



Thermografie

www.timax.nl

Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.