



 Bouwbesluittoets



BOUWBESLUITTOETS

Bouwbesluit 2012

| Projectgegevens

Projectnaam	: Paardendorp Velswijk te Zelhem - tussenwoning (bnr 8)
Projectnummer	: PR10585
Datum	: 9 oktober 2017
Tekening	: BA-01/02 d.d. 23 oktober 2017
Versie	: 1.0
Opdrachtgever	: Italiaander Bouwkundig Ingenieursbureau
Gemaakt door	: PGN

| Inhoudsopgave

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



PR10585 Paardendorp Velswijk te Zelhem - tussenwoning (bnr 8)

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m ²)	VR	krijt-streep	VR (m ²)	VG	VG (m ²)
0.1	Hal	1	Verkeersruimte	5,55					
0.2	Toilet	1	Toiletruimte	1,25					
0.3	MK	1	Meterruimte	0,26					
0.4	Keuken	1	Verblijfsruimte	8,91	VR1		8,91	VG1	8,91
0.5	Woonkamer	1	Verblijfsruimte	27,56	VR1		25,56	VG1	25,56
1.1	Overloop	1	Verkeersruimte	6,51					
1.2	Slaapkamer 1	1	Verblijfsruimte	15,30	VR2		15,30	VG2	15,30
1.3	Slaapkamer 2	1	Verblijfsruimte	10,20	VR3		10,20	VG2	10,20
1.4	Slaapkamer 3	1	Verblijfsruimte	6,72	VR4		6,72	VG2	6,72
1.5	Badkamer	1	Badruimte	4,11					
2.1	Zolder	1	Functieruimte	25,05					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1		0,89					
V1		1		1,59					
Totaal GBO =				113,90	VR =	66,69	VG =	66,69	

Overzicht GBO per functie

	benoeming	opp m ²
1	Woonfunctie, woning	113,90
Totaal vloeroppervlakte alle functies		113,90

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	0.4/0.5	1	Woonkamer/keuken	n.v.t.	34,47
VR2	1.2	1	Slaapkamer 1	n.v.t.	15,30
VR3	1.3	1	Slaapkamer 2	n.v.t.	10,20
VR4	1.4	1	Slaapkamer 3	n.v.t.	6,72
Totaal vloeroppervlakte VR					66,69

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie	aantal personen	opp VG m ²
VG1	1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	34,47
VG2	1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	32,22
Totaal vloeroppervlakte VG			66,69

Overzicht Verblijfsgebieden per functie

functie	aantal personen	opp m ²
1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	66,69
Totaal vloeroppervlakte alle functies		66,69

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, woning

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m².

Een verblijfsgebied en verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.

Er dient ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.

GBO =	113,90	m ²	VG =	66,69	m ²	aandeel verblijfsgebied =	59%	Voldoet
-------	--------	----------------	------	-------	----------------	---------------------------	-----	----------------

Afdeling 4.2 Toiletruimte

functie	vereist aantal toiletten (b x d x h)	toegewezen	
1	1 (0,9m x 1,2m x 2,3m)	1	Voldoet

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.
- In afwijking van het bovenstaande kan de bergruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan bergruimte ten minste 1,5 m² per op die bergruimte aangewezen woonfunctie bedraagt.
- Een buitenberging is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.
- In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.
- De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.



PR10585 Paardendorp Velswijk te Zelhem - tussenwoning (bnr 8)

Daglichtberekening conform NEN 2057

VG1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied	:	34,47 m ²
Eis bouwbesluit	:	10,0 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding	:	3,45 m ²
Minimale eis verblijfsruimte	:	0,50 m ²

alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
merk B	1,800	1,945	0,070	0,050	1,99	20	20	0,78	1,00	1,55
merk E	1,800	1,945	0,070	0,050	1,99	20	20	0,78	1,00	1,55
merk F	1,100	2,050	0,070	0,050	1,22	34	20	0,73	1,00	0,89

Totale daglichttoetreding 4,00

Voldoet

VG2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied	:	32,22 m ²
Eis bouwbesluit	:	10,0 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding	:	3,22 m ²
Minimale eis verblijfsruimte	:	0,50 m ²

alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
merk B	1,800	1,800	0,070	0,050	2,31	38	20	0,71	1,00	1,64
merk E	1,800	1,800	0,070	0,050	2,31	38	20	0,71	1,00	1,64
merk H	0,940	1,400	0,070	0,050	0,81	33	20	0,74	1,00	0,60

Totale daglichttoetreding 3,88

Voldoet



PR10585 Paardendorp Velswijk te Zelhem - tussenwoning (bnr 8)

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 34,47 m²
Luchtsnelheid v : 0,40 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,4 x 1000) = 0,015 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,015 x 34,47 = 0,52 m²

Spuien via aantal gevels : 2 gevels

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
merk B	Raam	0,795	1,355	90 °	1,00	1,08
merk E	Raam	0,795	1,355	90 °	1,00	1,08
merk F	Deur	0,960	2,310	90 °	1,00	2,22

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 4,37

Voldoet

VR2 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 15,30 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,1 x 1000) = 0,060 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,060 x 15,30 = 0,92 m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
merk E	Raam	0,795	1,355	90 °	1,00	1,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 1,08

Voldoet

VR3 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 10,20 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : $6,00 / (0,1 \times 1000) = 0,060$ m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : $0,060 \times 10,20 = 0,61$ m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
merk B	Raam	0,795	1,355	90 °	1,00	1,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 1,08

Voldoet

VR4 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,72 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : $6,00 / (0,1 \times 1000) = 0,060$ m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : $0,060 \times 6,72 = 0,40$ m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
merk H	Raam	0,800	1,260	90 °	1,00	1,01

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 1,01

Voldoet



PR10585 Paarendorp Velswijk te Zelhem - tussenwoning (bnr 8)

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : Ventilatioorosters
Afvoercomponenten : Mechanische ventilatorbox

VR1 Woonkamer/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 34,47 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 31,02 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

22,07 dm³/s

22,07 dm³/s

Uit overstroom

8,95 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,20 cm spleet onder deur*

8,95 dm³/s

31,02 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

31,02 dm³/s

31,02 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

31,02 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 15,30 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 13,77 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

13,77 dm³/s

13,77 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

13,77 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

13,77 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

13,77 dm³/s

13,77 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 10,20 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 9,18 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

9,18 dm³/s

9,18 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

9,18 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

9,18 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,30 cm spleet onder deur*

9,18 dm³/s

9,18 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	6,72 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	6,05 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm ³ /s

Uit overstroom
0,00 dm ³ /s

0,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
0,00 dm ³ /s

0,00 dm ³ /s

Overstroom
7,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.2 Toilet

Vereiste capaciteit	:	7,00 dm ³ /s
---------------------	---	-------------------------

toevoer

Rechtstreeks
0,00 dm ³ /s

0,00 dm ³ /s

Uit overstroom
7,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm ³ /s

Overstroom
0,00 dm ³ /s

0,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

1.5 Badkamer

Vereiste capaciteit	:	14,00 dm ³ /s
---------------------	---	--------------------------

toevoer

Rechtstreeks
0,00 dm ³ /s

0,00 dm ³ /s

Uit overstroom
14,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm ³ /s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm ³ /s

14,00 dm ³ /s

Overstroom
0,00 dm ³ /s

0,00 dm ³ /s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	22,07 dm ³ /s	of	79,46 m ³ /h
	VR2	13,77 dm ³ /s	of	49,57 m ³ /h
	VR3	9,18 dm ³ /s	of	33,05 m ³ /h
	VR4	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Toilet	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Badkamer	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Totaal toevoer		52,02 dm³/s	of	187,27 m³/h

Afvoer	VR1	31,02 dm ³ /s	of	111,68 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	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Badkamer	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
Totaal afvoer		52,02 dm³/s	of	187,27 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	22,07	2,06	1,27	0,98	1,49	1,21	1,94	1,59	1,34	1,06	1,54
VR2	13,77	1,29	0,79	0,61	0,93	0,75	1,21	0,99	0,83	0,66	0,96
VR3	9,18	0,86	0,53	0,41	0,62	0,50	0,81	0,66	0,56	0,44	0,64
VR4	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 22,07 dm³/s.
 Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 0,98 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,26 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)} \quad \begin{array}{l} qv = 2,00 \text{ dm}^3/\text{s} \\ v = 0,25 \text{ m/s} \end{array}$$

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte	hoogte		breedte	hoogte	Opp.		
	cm	cm		cm	cm	cm²		
Deurmaat:	75,0	231,5	Deurspleet:	71,6	1,20	85,92		
						Totaal	85,92	Voldoet

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte	hoogte		breedte	hoogte	Opp.		
	cm	cm		cm	cm	cm²		
Deurmaat:	75,0	231,5	Deurspleet:	71,6	1,20	85,92		
						Totaal	85,92	Voldoet

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

Deurhoogte is 2,315 m

Voldoet



PR10585 Paarendorp Velswijk te Zelhem - tussenwoning (bnr 8)

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een voor personen bestemde vloer, trap of hellingbaan heeft bij een rand en/of zijkant een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Bij een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, heeft een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

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

Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

Tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte 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 $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. 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.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.



PR10585 Paarendorp Velswijk te Zelhem - tussenwoning (bnr 8)

Voorgevel

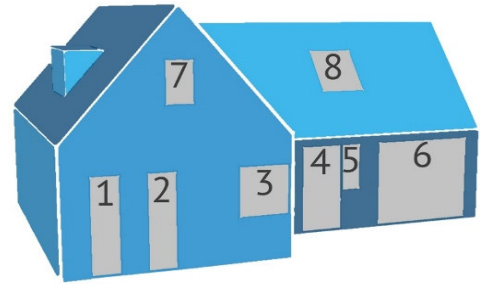
Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²
merk A	1,100	2,650	2,92
merk B	1,800	4,395	7,91
merk G	0,940	1,400	1,32

draaiende delen

Breedte m ¹	Hoogte m ¹
0,960	2,310
0,795	1,355
0,800	1,260

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,070 m breed
Draaiende delen : 0,050 m breed



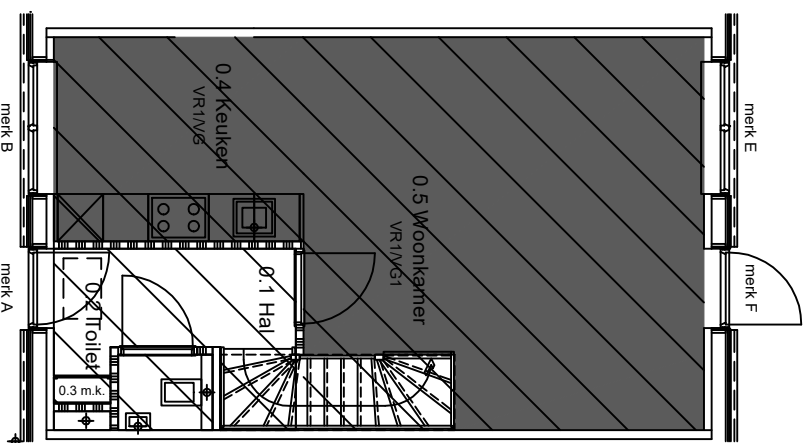
Kozijnnummering

Achtergevel

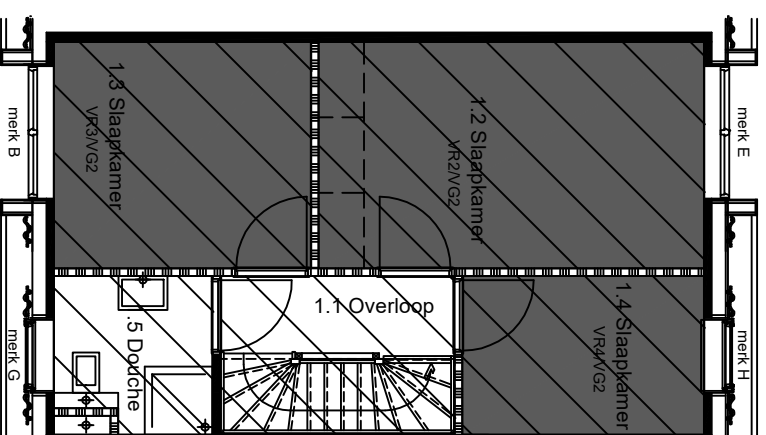
Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²
merk E	1,800	4,395	7,91
merk F	1,100	2,650	2,92
merk H	0,940	1,400	1,32

draaiende delen

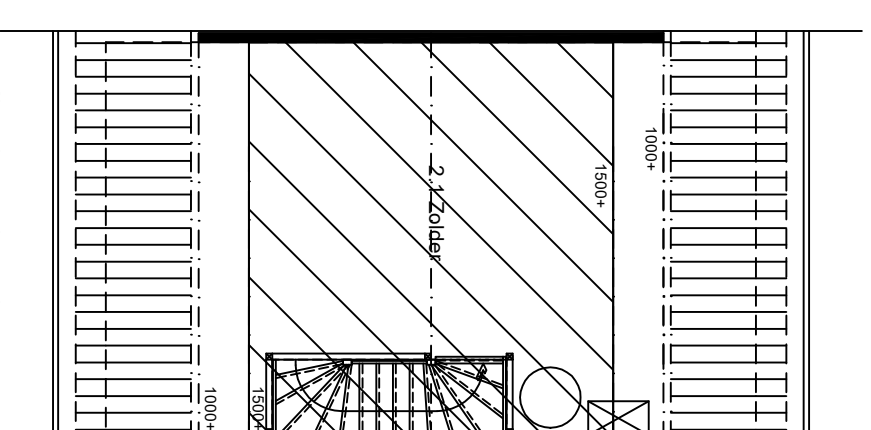
Breedte m ¹	Hoogte m ¹
0,795	1,355
0,960	2,310
0,800	1,260



beganegrond - bnr 8



1e verdieping - bnr 8



2e verdieping - bnr 8

RENNVOOI

0.01
VR1 / VG1



GBO functie 1



VG / VR

Project : Paardendorp Velswijk te Zelhem

Onderdeel : GBO/VR/VG

Projectnummer : PR10585

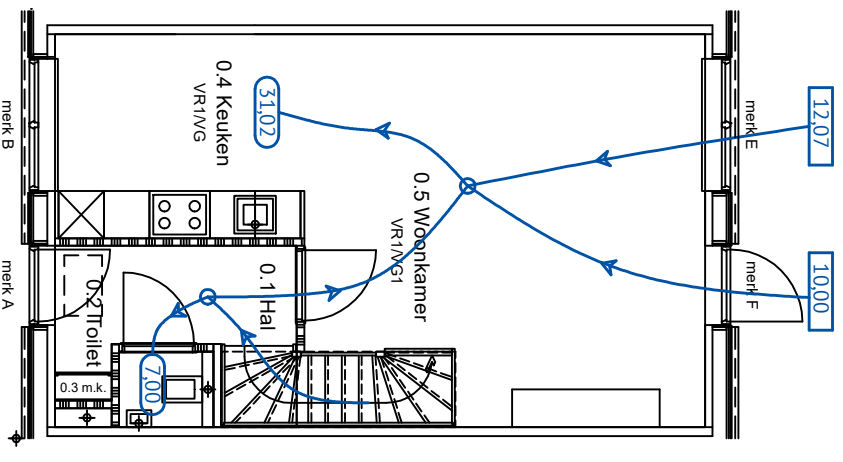
Schaal : 1:1.00

Formaat : A3

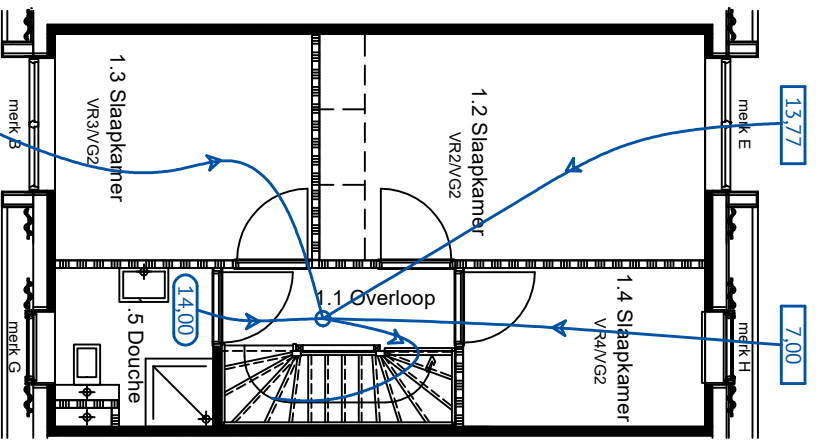
Getekend : PGN



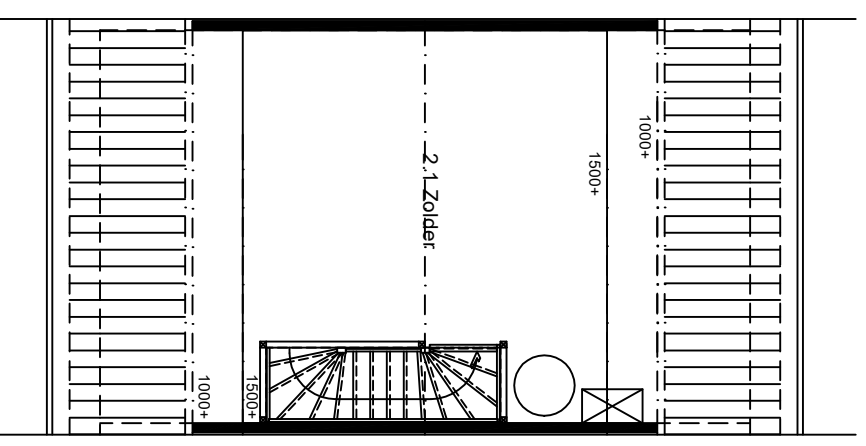
beganegrond - bnr 8



1e verdieping - bnr 8



2e verdieping - bnr 8



RENNVOOI

TOEVOER Ventilatie-roosters

AFVOER Mechanisch

Virtueel knooppunt

waarden in dm³/s

plaatsing ntb



Project : Paardendorp Velswijk te Zelhem

Onderdeel : Ventilatiestromingsschema

Projectnummer : PR10585

Schaal : 1:1.00

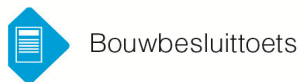
Formaat : A3

Getekend : PGN



TIMAX BOUWKUNDIG ADVIESBUREAU

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 onderstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



Bouwbesluittoets



Energieprestatie berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



3D presentatie



Bouwkundig tekenwerk