



 Bouwbesluittoets



BOUWBESLUITTOETS

Bouwbesluit 2012, verbouw

Projectgegevens

Projectnaam	: Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem	
Projectnummer	: PR9855	
Datum	: 28 juni 2017	
Tekening	: Bestektekening	d.d. 12 juni 2017
Versie	: 1.0	
Opdrachtgever	: Gunter Peters	
Gemaakt door	: PGN	

Inhoudsopgave

Bruikbaarheid	
oppervlaktestaat gbo / vg / vr	NEN 2580
toilettruimte	
Daglicht	
daglichtberekening	NEN 2057
Spuivoorziening	
berekening doorspuikbaarheid	NEN 1087
Luchtverversing	
ventilatieberekening	NEN 1087
ventilatiecomponenten	
meterruimte	
Stallingsruimte	
ventilatieberekening	NEN 1087
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	



BRUIKBAARHEID

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR9855 Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem

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	10,63					
0.2	MK	1	Meterruimte	0,31					
0.3	Wc 01	1	Toiletruimte	1,95					
0.4	Slapen	1	Verblijfsruimte	15,37	VR1		15,37	VG1	15,37
0.5	Badkamer	1	Badruimte	8,07					
0.6	Waskamer/diverse	1	Functieruimte	7,65					
0.7	Bijkeuken	1	Functieruimte	9,49					
0.8	Keuken	1	Verblijfsruimte	16,93	VR2		16,93	VG2	16,93
0.9	Wonen/eten	1	Verblijfsruimte	37,31	VR2		37,31	VG2	37,31
0.10	Lounge	1	Verblijfsruimte	13,54	VR3		13,54	VG3	13,54
0.12	Garage/berging	11b	Stallingsruimte	45,09					
	Trapkast	1	Functieruimte	1,04					
1.1	Overloop	1	Verkeersruimte	5,34					
1.2	Berging	1	Functieruimte	4,96					
1.3	Slapen	1	Verblijfsruimte	10,82	VR4		9,34	VG4	9,34
1.4	Slapen	1	Verblijfsruimte	9,55	VR5		9,55	VG5	9,55
1.5	Slapen	1	Verblijfsruimte	8,87	VR6		7,52	VG6	7,52
1.6	Douche	1	Badruimte	3,08					
1.7	Wc 02	1	Toiletruimte	1,50					
	Zolder	11c	Functieruimte	21,03					
2.1	Zolder	1	Functieruimte	19,76					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
	BG	1		3,76					
	V1	1		3,33					
	V2	1		0,00					

Totaal GBO = 259,38

VR = 109,55 VG = 109,55

Overzicht GBO per functie

	benoeming	opp m ²
1	Woonfunctie, woning	193,25
11b	Overige gebruiksfunctie, stallen	45,09
11c	Overige gebruiksfunctie, overig	21,03

Totaal vloeroppervlakte alle functies 259,38

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	0.4	1	Slapen	n.v.t.	15,37
VR2	0.8/.09	1	Keuken/Woon/eten	n.v.t.	54,24
VR3	0.10	1	Lounge	n.v.t.	13,54
VR4	1.3	1	Slapen	n.v.t.	9,34
VR5	1.4	1	Slapen	n.v.t.	9,55
VR6	1.5	1	Slapen	n.v.t.	7,52
Totaal vloeroppervlakte VR					109,55

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m ²
VG1	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	15,37
VG2	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	54,24
VG3	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	13,54
VG4	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	9,34
VG5	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	9,55
VG6	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	7,52
Totaal vloeroppervlakte VG				109,55

Overzicht Verblijfsgebieden per functie

	functie		aantal personen	opp m ²
	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	109,55
	11b	Overige gebruiksfunctie, stallen	n.v.t.	0,00
	11c	Overige gebruiksfunctie, overig	n.v.t.	0,00
Totaal vloeroppervlakte alle functies				109,55

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, woning

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.

11b Overige gebruiksfunctie, stallen

Geen eisen

11c Overige gebruiksfunctie, overig

Geen eisen

Afdeling 4.2 Toiletruimte

functie	vereist aantal toiletten (b x h & opp)	toegewezen	
1	1 (0,6m x 2,0m & 0,64m ²)	2	Voldoet
11b	Geen eisen		Voldoet
11c	Geen eisen		Voldoet



DAGLICHT

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR9855 Verheij Hengeloseweg 40 te Zelhem

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 15,37 m²
Eis bouwbesluit : 0,5 m²
alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
H	0,976	1,800	0,067	0,050	1,02	3	35	0,70	1,00	0,71

Totale daglichttoetreding 0,71

Voldoet

VR2 Keuken/Woon/eten

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 54,24 m²
Eis bouwbesluit : 0,5 m²
alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
F	3,524	1,800	0,067	0,050	3,82	2	66	0,00	1,00	0,00
F	3,524	1,800	0,067	0,050	3,82	72	25	0,25	0,98	0,94
I	0,700	1,800	0,067	0,050	0,61	2	47	0,60	1,00	0,36

Totale daglichttoetreding 1,30

Voldoet

VR3 Lounge

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 13,54 m²
Eis bouwbesluit : 0,5 m²
alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
J	0,976	1,800	0,067	0,000	1,02	2	25	0,85	1,00	0,87
F	3,524	1,800	0,067	0,050	3,82	72	25	0,25	0,98	0,94

Totale daglichttoetreding 1,80

Voldoet

VR4 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 9,34 m²
 Eis bouwbesluit : 0,5 m²
 alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
E	0,900	1,450	0,067	0,050	0,81	1	25	0,85	1,00	0,69
E	0,900	1,450	0,067	0,050	0,81	1	25	0,85	1,00	0,69

Totale daglichttoetreding 1,38

Voldoet

VR5 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 9,55 m²
 Eis bouwbesluit : 0,5 m²
 alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
K	2,300	1,230	0,067	0,050	1,73	7	25	0,82	1,00	1,41

Totale daglichttoetreding 1,41

Voldoet

VR6 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 7,52 m²
 Eis bouwbesluit : 0,5 m²
 alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
E	0,900	1,450	0,067	0,050	0,81	1	25	0,85	1,00	0,69
E	0,900	1,450	0,067	0,050	0,81	1	25	0,85	1,00	0,69

Totale daglichttoetreding 1,38

Voldoet



SPUIVOORZIENING

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR9855 Verheij Hengeloseweg 40 te Zelhem

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 15,37 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 : $0,030 \times 15,37 = 0,46$ m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
H	Raam	0,842	2,313	90 °	1,00	1,95

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 1,95

Voldoet

VR2 Keuken/Woon/eten

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 54,24 m²
Luchtsnelheid v : 0,40 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 3,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : $3,00 / (0,4 \times 1000) = 0,0075$ m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : $0,0075 \times 54,24 = 0,41$ m²

Spuien via aantal gevels : 3 gevels

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
F	Raam	1,656	2,313	90 °	1,00	3,83
F	Raam	1,656	2,313	90 °	1,00	3,83
I	Deur	0,566	2,313	90 °	1,00	1,31

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 8,97

Voldoet

VR3 Lounge

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	13,54 m ²
Luchtsnelheid v	:	0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid	:	3,00 dm ³ /s per m ²
A netto spuicapaciteit	:	$3,00 / (0,1 \times 1000) = 0,030 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
Vereiste opening	:	$0,030 \times 13,54 = 0,41 \text{ m}^2$
Spuien via aantal gevels	:	1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
F	Raam	1,656	2,313	90 °	1,00	3,83

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 3,83

Voldoet

VR4 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,34 m ²
Luchtsnelheid v	:	0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid	:	3,00 dm ³ /s per m ²
A netto spuicapaciteit	:	$3,00 / (0,1 \times 1000) = 0,030 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
Vereiste opening	:	$0,030 \times 9,34 = 0,28 \text{ m}^2$
Spuien via aantal gevels	:	1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
E	Raam	0,766	1,316	90 °	1,00	1,01
E	Raam	0,766	1,316	90 °	1,00	1,01

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 2,02

Voldoet

VR5 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,55 m ²
Luchtsnelheid v	:	0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid	:	3,00 dm ³ /s per m ²
A netto spuicapaciteit	:	$3,00 / (0,1 \times 1000) = 0,030 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
Vereiste opening	:	$0,030 \times 9,55 = 0,29 \text{ m}^2$
Spuien via aantal gevels	:	1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
K	Raam	2,031	1,096	90 °	1,00	2,23

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 2,23

Voldoet

Oppervlakte verblijfsruimte : 7,52 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 : $0,030 \times 7,52 = 0,23 \text{ m}^2$

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
E	Raam	0,766	1,316	90 °	1,00	1,01
E	Raam	0,766	1,316	90 °	1,00	1,01

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 2,02

Voldoet



LUCHTVERVERSING

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR9855 Verheij Hengeloseweg 40 te Zelhem

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : Ventilatioeroosters
Afvoercomponenten : Mechanische ventilatorbox

VR1 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 15,37 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,7 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 10,76 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

Overstroomcomponent:
Open verbinding

VR2 Keuken/Woon/eten

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 54,24 m²
 Aantal aanwezige personen : n.v.t.
 Eis bouwbesluit : 0,7 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit : 37,97 dm³/s
 Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

28,49 dm³/s

28,49 dm³/s

Uit overstroom

9,48 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,30 cm spleet onder deur

9,48 dm³/s

37,97 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

23,97 dm³/s

23,97 dm³/s

Overstroom

14,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur

14,00 dm³/s

37,97 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Lounge

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 13,54 m²
 Aantal aanwezige personen : n.v.t.
 Eis bouwbesluit : 0,7 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit : 9,48 dm³/s
 Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

9,48 dm³/s

9,48 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

9,48 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

9,48 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,30 cm spleet onder deur

9,48 dm³/s

9,48 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,34 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,7 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	6,54 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
9,33 dm ³ /s

9,33 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

9,33 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
9,33 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,30 cm spleet onder deur*

9,33 dm³/s

9,33 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,55 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,7 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	6,68 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
9,33 dm ³ /s

9,33 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

9,33 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
9,33 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,30 cm spleet onder deur*

9,33 dm³/s

9,33 dm³/s totaal aan afvoer

VR6 Slapen

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	7,52 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,7 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	5,26 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
9,33 dm ³ /s

9,33 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

9,33 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
9,33 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,30 cm spleet onder deur*

9,33 dm³/s

9,33 dm³/s totaal aan afvoer

0.7 Bijkeuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	9,49 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	n.v.t. dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
14,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm ³ /s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.3 Wc 01

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

1.7 Wc 02

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.5 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
Open verbinding*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

1.6 Douche

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom 14,00 dm ³ /s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks 14,00 dm ³ /s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer

VR1	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
VR2	28,49 dm ³ /s	of	102,55 m ³ /h
VR3	9,48 dm ³ /s	of	34,13 m ³ /h
VR4	9,33 dm ³ /s	of	33,60 m ³ /h
VR5	9,33 dm ³ /s	of	33,60 m ³ /h
VR6	9,33 dm ³ /s	of	33,60 m ³ /h
0.7	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Wc 01	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Wc 02	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Badkamer	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Douche	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h

Totaal toevoer 79,97 dm³/s of 287,89 m³/h

Afvoer

VR1	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
VR2	23,97 dm ³ /s	of	86,28 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
VR5	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
VR6	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
0.7	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
Wc 01	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
Wc 02	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
Badkamer	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
Douche	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h

Totaal afvoer 79,97 dm³/s of 287,89 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 17 ZR m ¹	DucoLine 23 ZR m ¹	DucoTop 50 ZR m ¹	DucoFit 50 ZR m ¹	Buva Fitstream 14 m ¹	Buva Fitstream 16 m ¹	Buva Fitstream 21 m ¹	Buva Topstream 21 m ¹	Aralco MultiAir 11 class m ¹	Aralco MultiAir 19 class m ¹
VR1	14,00	0,80	0,62	0,95	0,77	1,01	0,85	0,67	0,66	1,32	0,73
VR2	28,49	1,64	1,26	1,92	1,56	2,05	1,73	1,36	1,35	2,69	1,48
VR3	9,48	0,54	0,42	0,64	0,52	0,68	0,57	0,45	0,45	0,89	0,49
VR4	9,33	0,54	0,41	0,63	0,51	0,67	0,57	0,45	0,44	0,88	0,49
VR5	9,33	0,54	0,41	0,63	0,51	0,67	0,57	0,45	0,44	0,88	0,49
VR6	9,33	0,54	0,41	0,63	0,51	0,67	0,57	0,45	0,44	0,88	0,49
0.7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 14,00 dm³/s.
 Indien roostertype DucoTop 50 ZR wordt toegepast dan moet hier
 minimaal 0,95 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,31 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 cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm ²	
Deurmaat:	103,4	231,5	Deurspleet:	100,0	0,90	90,00	
Totaal						90,00	Voldoet

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm ²	
Deurmaat:	103,4	231,5	Deurspleet:	100,0	0,90	90,00	
Totaal						90,00	Voldoet

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

Deurhoogte is 2,315 m

Voldoet



STALLINGSRUIMTE

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR9855 Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Stallingsruimte

Oppervlakte sterk geventileerde ruimte	:	45,09 m ²
Eis bouwbesluit	:	3,00 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	135,27 dm ³ /s
Ventilatievoorzieningen in aantal gevels	:	2 gevels
Luchtsnelheid	:	2,50 m/s

Ventilatiecomponenten toevoer

muurrooster	vrije doorlaat	breedte (m)	hoogte (m)	opp (m ²)	capaciteit qv (dm ³ /s)
ducogril G50z	: 47%	0,350	0,350	0,1225	143,94

Capaciteit voor de toevoer = 143,94

Voldoet

Ventilatiecomponenten afvoer

muurrooster	vrije doorlaat	breedte (m)	hoogte (m)	opp (m ²)	capaciteit qv (dm ³ /s)
ducogril G50z	: 47%	0,350	0,350	0,1225	143,94

Capaciteit voor de afvoer = 143,94

Voldoet



AANVULLENDE EISEN

Bouwbesluit 2012, verbouw

PR9855 Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem

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

PR9855 Verheij Hengeloseweg 40 te Zelhem

Voorgevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²
B	1,076	3,053	3,29
A	0,480	0,600	0,29
A	0,480	0,600	0,29
A	0,480	0,600	0,29
A	0,480	0,600	0,29
A	0,480	0,600	0,29
A	0,480	0,600	0,29
D	0,600	0,970	0,58
D	0,600	0,970	0,58
G	1,076	1,675	1,80

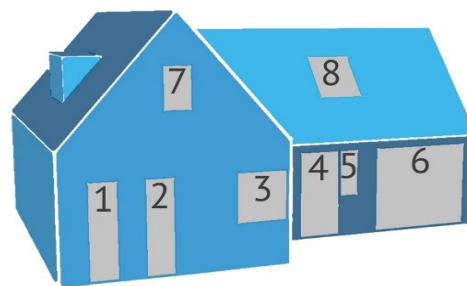
draaiende delen

Breedte m ¹	Hoogte m ¹
0,942	2,313
0,346	0,466
0,346	0,466
0,346	0,466
0,346	0,466
0,346	0,466
0,346	0,466
0,466	0,836

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
C	1,076	2,400	2,58
F	3,524	2,400	8,46
J	0,976	2,400	2,34
E	0,900	1,450	1,31
E	0,900	1,450	1,31
E	0,900	1,450	1,31
A	0,480	0,600	0,29
roldeur	2,375	2,200	5,23
roldeur	2,375	2,200	5,23
A	0,480	0,600	0,29

draaiende delen

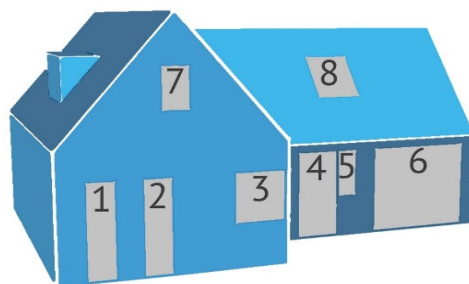
Breedte m ¹	Hoogte m ¹
0,942	2,313
1,656	2,313
0,766	1,316
0,766	1,316
0,766	1,316
0,346	0,466
2,375	2,200
2,375	2,200
0,346	0,466

Achtergevel

Merk			Opp m ²	draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹		Breedte m ¹	Hoogte m ¹
D	0,600	0,970	0,58		
D	0,600	0,970	0,58	0,466	0,836
F	3,524	2,400	8,46	1,656	2,313
F	3,524	2,400	8,46	1,656	2,313
H	0,976	2,400	2,34	0,842	2,313
K	2,300	1,230	2,83	2,031	1,096

afmetingen kozijnen

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



Kozijnnummering

Linkergevel

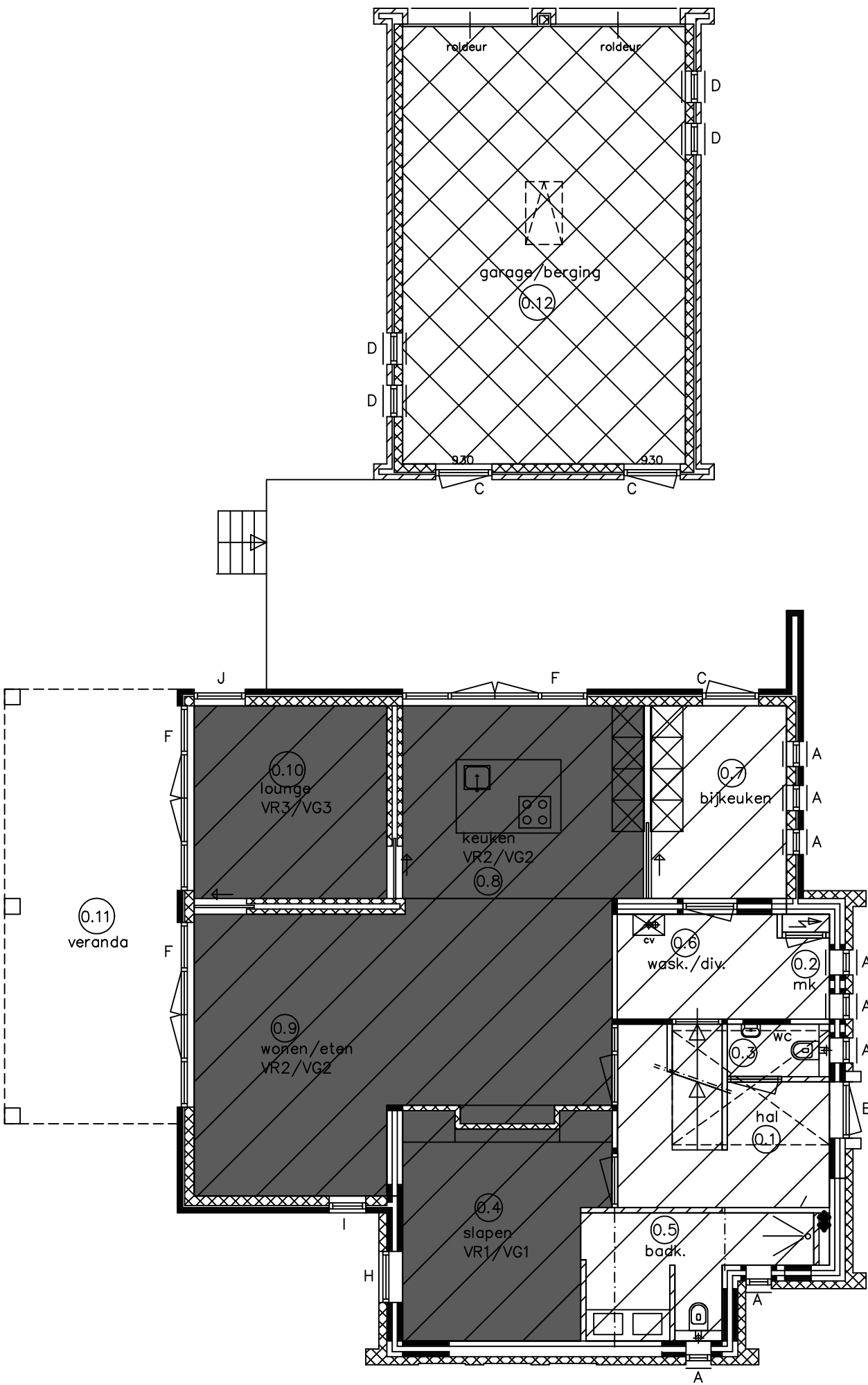
Merk			Opp m ²	draaiende delen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹		Breedte m ¹	Hoogte m ¹
I	0,700	2,400	1,68	0,566	2,313
A	0,480	0,600	0,29	0,346	0,466
A	0,480	0,600	0,29	0,346	0,466
E	0,900	1,450	1,31	0,766	1,316
E	0,900	1,450	1,31	0,766	1,316
A	0,480	0,600	0,29	0,346	0,466
A	0,480	0,600	0,29	0,346	0,466
A	0,480	0,600	0,29	0,346	0,466
C	1,076	2,400	2,58	0,942	2,313
C	1,076	2,400	2,58	0,942	2,313
A	0,480	0,600	0,29	0,346	0,466



Project : Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem

Onderdeel : GBO/VR/VG

Projectnummer : PR9855
Schaal : 1:100
Formaat : A3
Getekend : PGN



beganegron
gewijzigd

RENV001

0.01
VR1 / VG1



GBO functie 1



GBO functie 11c



GBO functie 11b



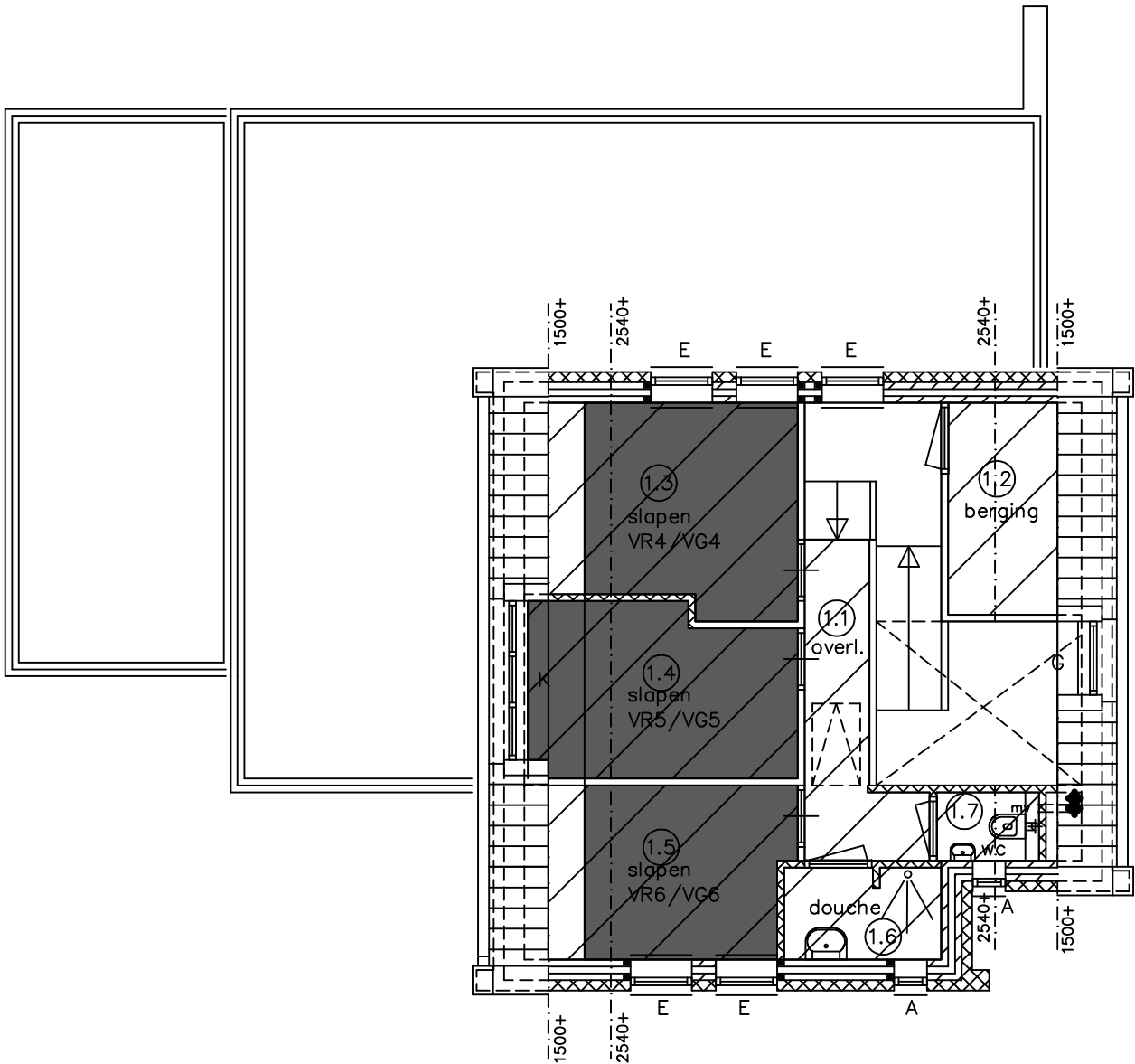
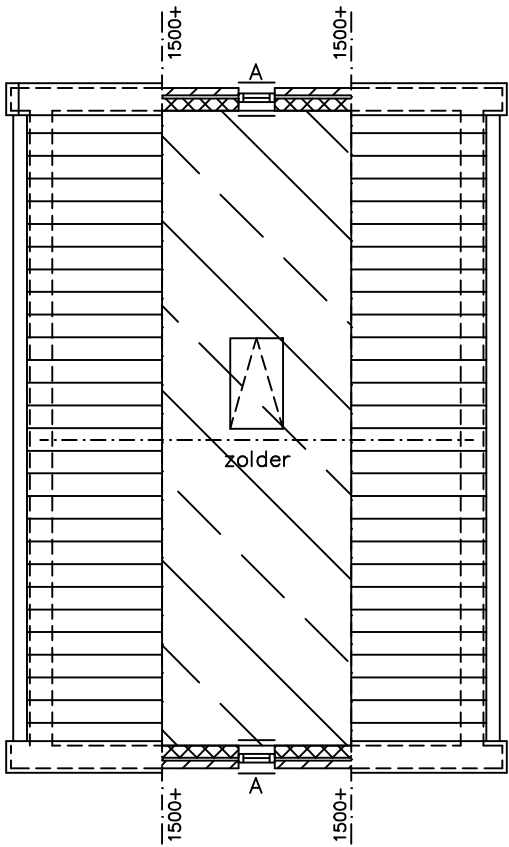
VG / VR



Project : Verheij Hengeloseweg 40 te Zelhem

Onderdeel : GBO/VR/VG

Projectnummer : PR9855
Schaal : 1:100
Formaat : A3
Getekend : PGN



verdieping
gewijzigd

RENVOOI

0.01
VR1 / VG1



GBO functie 1



GBO functie 11c



GBO functie 11b



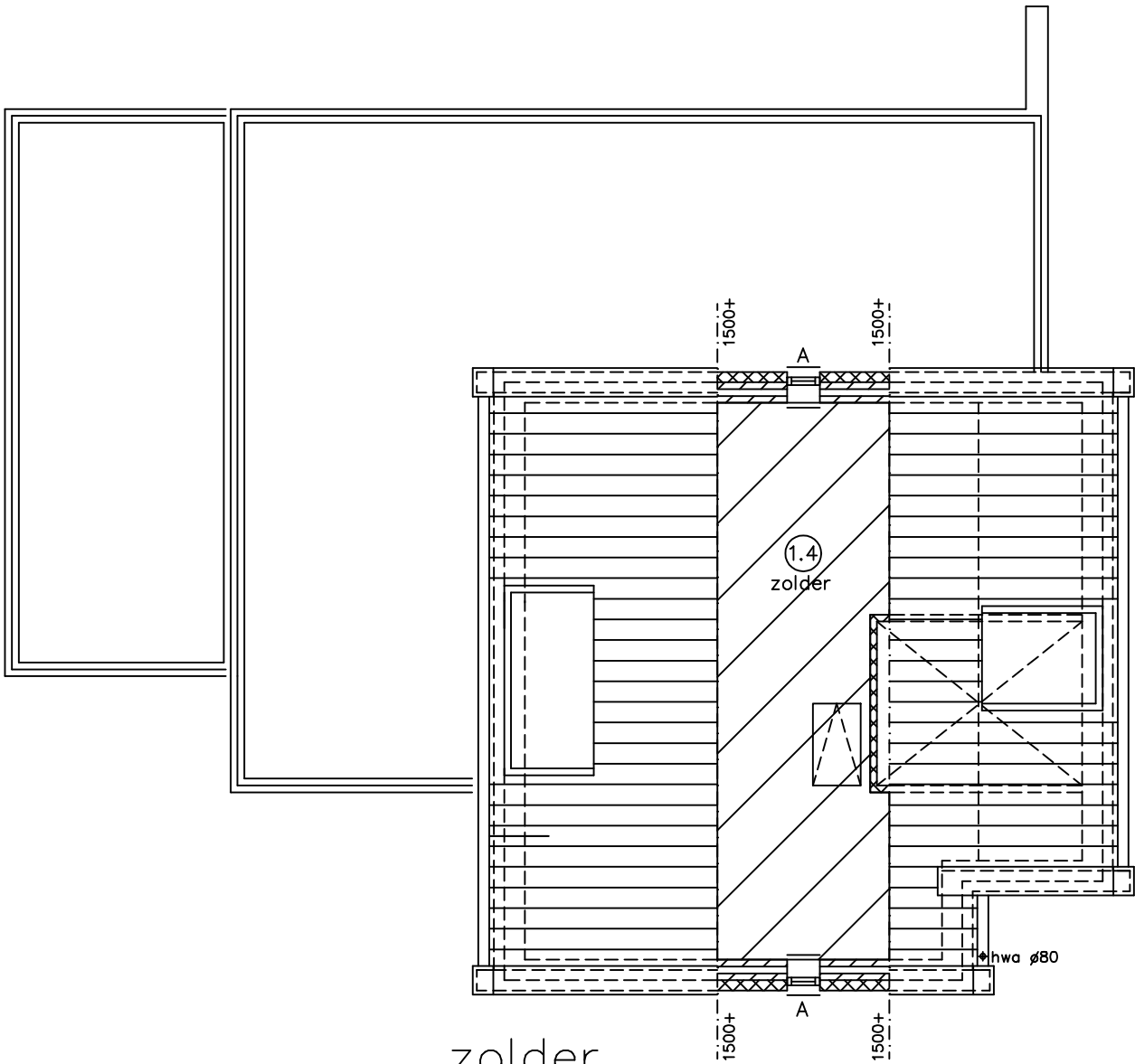
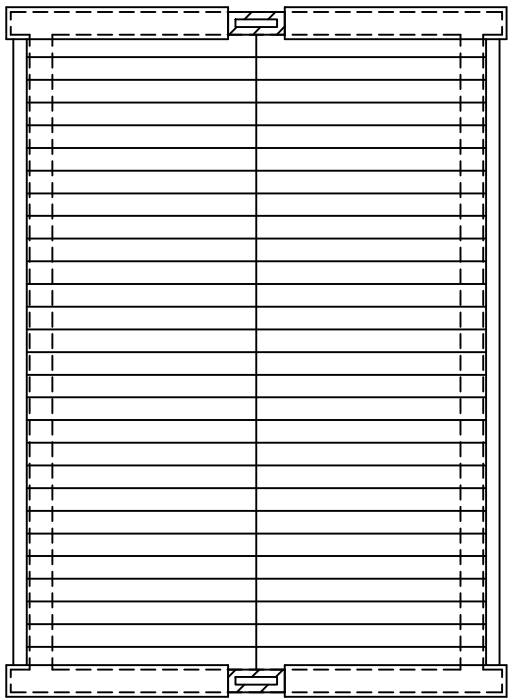
VG / VR



Project : Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem

Onderdeel : GBO/VR/VG

Projectnummer : PR9855
Schaal : 1:100
Formaat : A3
Getekend : PGN



zolder
gewijzigd

RENV001

0.01
VR1 / VG1



GBO functie 1



GBO functie 11c



GBO functie 11b



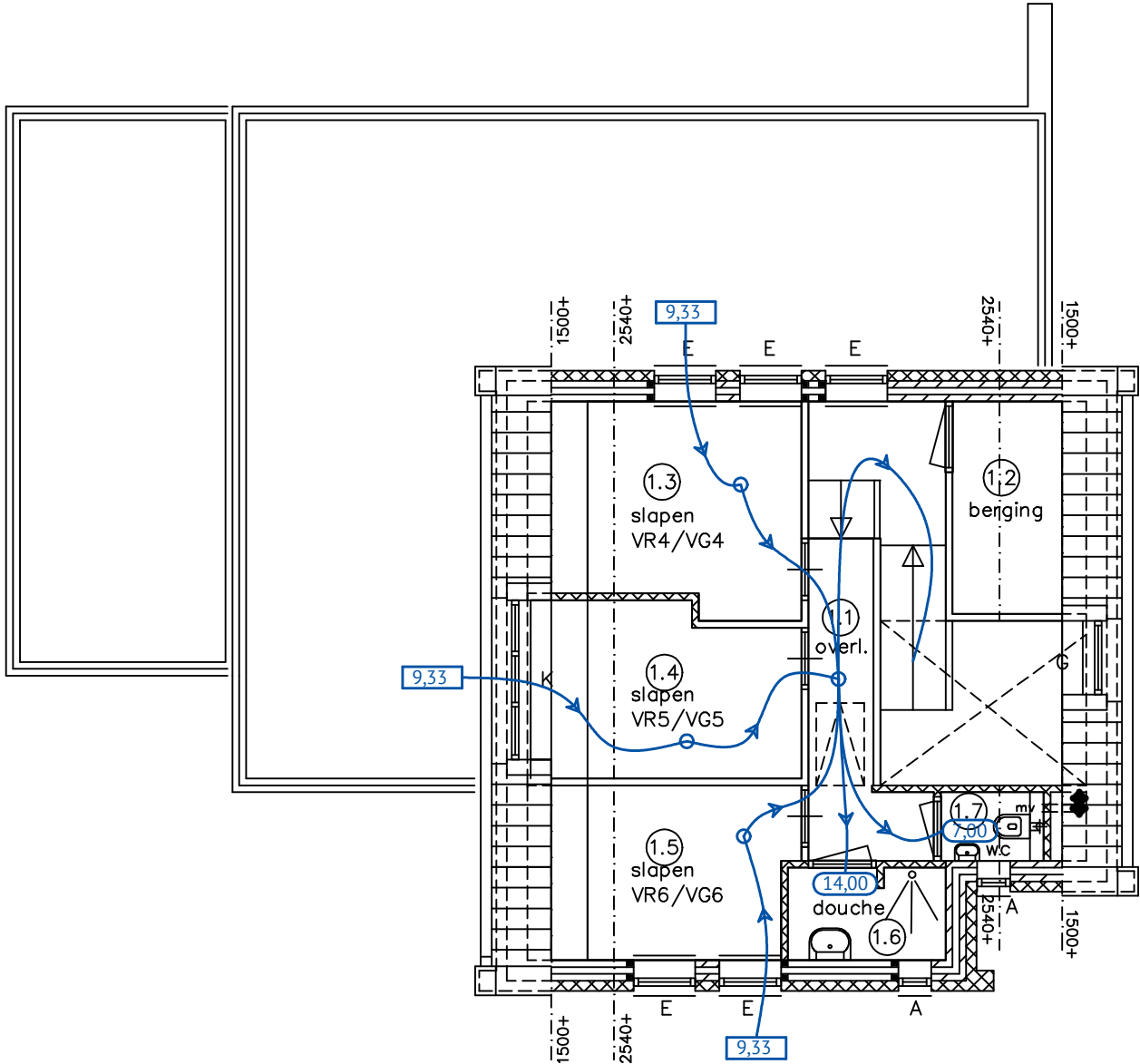
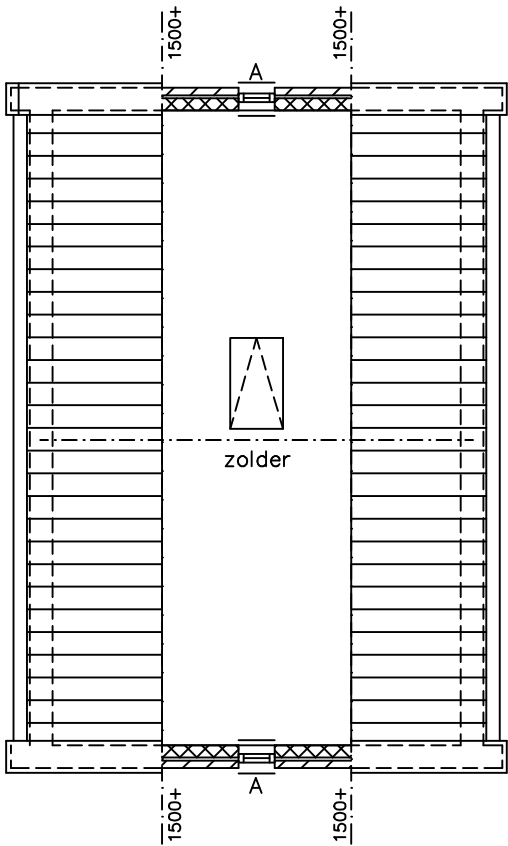
VG / VR



Project : Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem

Onderdeel : Ventilatiestromingsschema

Projectnummer : PR9855
Schaal : 1:100
Formaat : A3
Getekend : PGN



verdieping
gewijzigd

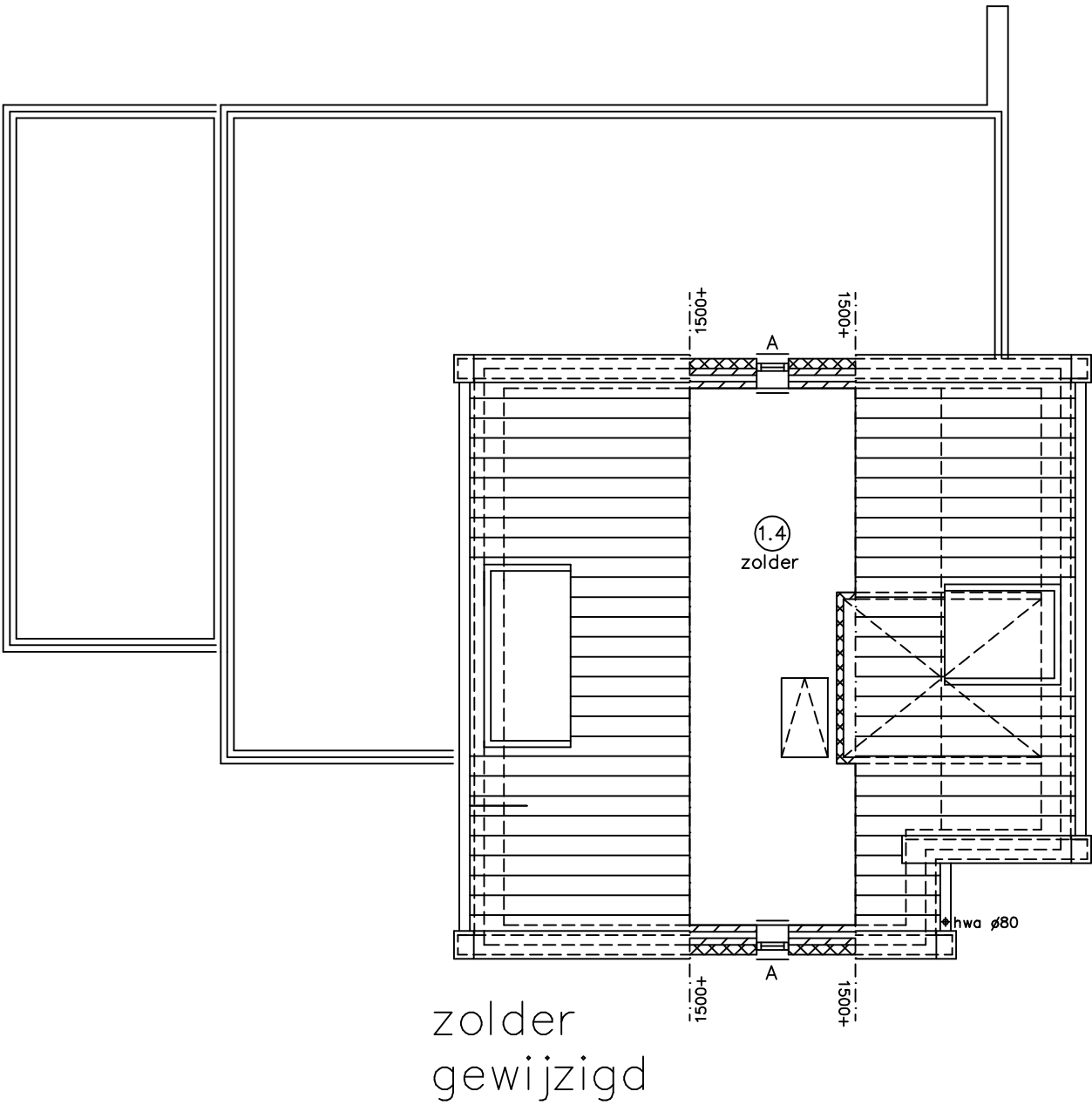
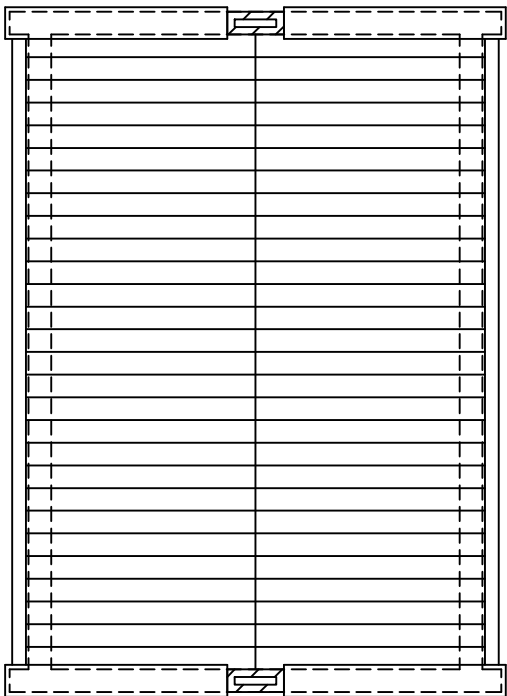
RENVOOI



Project : Verheij Hengelseweg 40 te Zelhem

Onderdeel : Ventilatiestromingsschema

Projectnummer : PR9855
Schaal : 1:100
Formaat : A3
Getekend : PGN



RENVOOI



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