



Bouwbesluitadvies

Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond		
Projectnummer :	PR6147		
Datum :	3 april 2015		
Tekening:	01a	d.d. 19 december 2014	
Versie :	v 1.0		
Opdrachtgever :	Robert Morsink Bouwplan		
			gemaakt door: PKE

Bouwbesluit Toetsing

BB 2012

Oppervlaktes	NEN 2580
Daglichtberekening	NEN 2057
Doorspuikbaarheid	NEN 1087
Ventilatieberekening	NEN 1087
Aanvullende Eisen	
Kozijnstaat	
EPG Berekening	

TiMaX Bouwbesluitadvies
Wilhelminastraat 20
7591 TN Denekamp

0541-294827
info@timax.nl
www.timax.nl

kvk Enschede: 08089551

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011'



Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
Projectnummer :	PR6147
Datum :	3 april 2015
Versie :	v 1.0

BEPALING OPPERVLAKTES

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit terminologie	GBO m ²	VR	krijt-streep	VR m ²	VG	VG m ²
0.01	Hal	1	Verkeersruimte	15,85					
0.02	MK	1	Meterruimte	0,31					
0.03	Toilet 01	1	Toiletruimte	2,62					
0.04	Woonkamer	1	Verblijfsruimte	30,23	VR1		30,23	VG1	30,23
0.05	Woonkeuken	1	Verblijfsruimte	21,37	VR2		21,37	VG2	21,37
0.06	Bijkeuken	1	Onbenoemde Ruimte	7,96				VG2	5,00
0.07	Slaapkamer 01	1	Verblijfsruimte	19,62	VR3		19,62	VG3	19,62
0.08	Badkamer	1	Badruimte	9,95					
1.01	Overloop	1	Verkeersruimte	13,02					
1.02	Slaapkamer 02	1	Verblijfsruimte	18,23	VR4		8,65	VG4	8,65
1.03	Douche	1	Badruimte	4,22					
1.04	Techniek	1	Technische Ruimte	2,85					
1.05	Slaapkamer 03	1	Verblijfsruimte	26,68	VR5		13,59	VG5	13,59
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m ² , etc.									
BG		1		3,59					
V1		1		1,50					
Totaal				GBO = 178,00	VR = 93,46		VG = 98,46		

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.

Voldoet

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 ten minste 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.

Voldoet

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	0.04	1	Woonkamer	n.v.t.	30,23
VR2	0.05	1	Woonkeuken	n.v.t.	21,37
VR3	0.07	1	Slaapkamer 01	n.v.t.	19,62
VR4	1.02	1	Slaapkamer 02	n.v.t.	8,65
VR5	1.05	1	Slaapkamer 03	n.v.t.	13,59
Totaal vloeroppervlakte VR					93,46

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie	aantal personen	opp VG m ²
VG1	1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	30,23
VG2	1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	26,37
VG3	1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	19,62
VG4	1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	8,65
VG5	1 Woonfunctie, woning	n.v.t.	13,59
Totaal vloeroppervlakte VG			98,46

Afdeling 4.2 Toiletruimte

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

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

functie	GBO m ²	
1 Woonfunctie, woning	178,00	niet van toepassing

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

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 =	178,00	m ²	VG =	98,46	m ²	aandeel verblijfsgebied =	55%	Voldoet
-------	--------	----------------	------	-------	----------------	---------------------------	-----	----------------

Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
Projectnummer :	PR6147
Datum :	3 april 2015
Versie :	v 1.0

BEPALING DAGLICHTTOETREDING

Afdeling 3.11 Daglicht (bb 2012)

VG1 Woonfunctie, woning

Opp = 30,23 m² alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn br	Draaiend br	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
R2	2,400	1,800	0,067	0,100	3,03	56	20	0,55	1,00	1,67
R3	2,400	1,800	0,067	0,100	3,03	56	20	0,55	1,00	1,67
L2	1,918	1,800	0,067	0,050	2,64	27	47	0,55	0,75	1,09
L3	1,918	1,800	0,067	0,050	2,64	27	47	0,55	0,75	1,09

10,0 % van vloeroppervlakte = 3,02 < 5,51
Voldoet

Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal 0,50 m² **Voldoet**

VG2 Woonfunctie, woning

Opp = 26,37 m² alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn br	Draaiend br	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
L4	2,000	1,218	0,067	0,050	1,74	66	20	0,39	1,00	0,68
V1	1,918	1,733	0,067	0,050	2,82	27	20	0,76	1,00	2,14

10,0 % van vloeroppervlakte = 2,64 < 2,82
Voldoet

Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal 0,50 m² **Voldoet**

VG3 Woonfunctie, woning

Opp = 19,62 m² alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn br	Draaiend br	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
A2	1,918	1,733	0,067	0,050	2,82	27	20	0,76	1,00	2,14
A3	1,026	1,800	0,067	0,050	1,24	27	20	0,76	1,00	0,94

10,0 % van vloeroppervlakte = 1,96 < 3,09
Voldoet

Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal 0,50 m² **Voldoet**

VG4**Woonfunctie, woning**

Opp = 8,65 m² alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn br	Draaiend br	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
A4	1,918	1,618	0,067	0,050	2,33	29	20	0,75	1,00	1,75

10,0 % van vloeroppervlakte = 0,87 < 1,75
Voldoet

Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal 0,50 m² **Voldoet**

VG5**Woonfunctie, woning**

Opp = 13,59 m² alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn br	Draaiend br	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V2	1,918	1,618	0,067	0,050	2,33	29	20	0,75	1,00	1,75

10,0 % van vloeroppervlakte = 1,36 < 1,75
Voldoet

Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal 0,50 m² **Voldoet**

Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
Projectnummer :	PR6147
Datum :	3 april 2015
Versie :	v 1.0

BEPALING DOORSPIUBAARHEID

Afdeling 3.7 Spuivoorziening (bb 2012)

VR1 Woonkamer

Opp = 30,23 m² Spuien via 2 gevels

Merk	Type	Breedte	Hoogte	Opening A netto m ²
R2	Schuifpui	1,083	2,266	2,45
R3	Schuifpui	1,083	2,266	2,45
L2	Deur	1,784	2,313	4,13
L3	Deur	1,784	2,313	4,13

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 13,16

Vereiste capaciteit 0,015 x 30,23 = 0,45

Voldoet

Eis spuien 6,0 l/s per m² vloeroppervlakte voor een verblijfsgebied

** spuien middels 2 gevels, v=0,4; A netto = Spuicap. (S)/100 = 6,0/400 = 0.015 m² per m² vloeroppervlak
(Doorspiibaarheid, NEN 1087, hoofdstuk 5)*

VR2 Woonkeuken

Opp = 21,37 m² Spuien via 2 gevels

Merk	Type	Breedte	Hoogte	Opening A netto m ²
L4	Raam	1,866	1,084	2,02
V1	Deur	1,784	2,313	4,13

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 6,15

Vereiste capaciteit 0,015 x 21,37 = 0,32

Voldoet

Eis spuien 6,0 l/s per m² vloeroppervlakte voor een verblijfsgebied

** spuien middels 2 gevels, v=0,4; A netto = Spuicap. (S)/100 = 6,0/400 = 0.015 m² per m² vloeroppervlak
(Doorspiibaarheid, NEN 1087, hoofdstuk 5)*

VR3 Slaapkamer 01Opp = 19,62 m² Spuien via 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	Opening A netto m ²
A2	Deur	1,784	2,313	4,13
A3	Raam	0,892	2,266	2,02

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 6,15

Vereiste capaciteit 0,06 x 19,62 = 1,18

Voldoet*Eis spuien 6,0 l/s per m² vloeroppervlakte voor een verblijfsgebied*

* spuien middels 1 gevel, $v=0,1$; $A_{\text{netto}} = \text{Spuicap. (S)}/100 = 6,0/100 = 0,06 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
 (Doorspuikbaarheid, NEN 1087, hoofdstuk 5)

VR4 Slaapkamer 02Opp = 8,65 m² Spuien via 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	Opening A netto m ²
A4	Raam	1,784	1,184	2,11

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 2,11

Vereiste capaciteit 0,06 x 8,65 = 0,52

Voldoet*Eis spuien 6,0 l/s per m² vloeroppervlakte voor een verblijfsgebied*

* spuien middels 1 gevel, $v=0,1$; $A_{\text{netto}} = \text{Spuicap. (S)}/100 = 6,0/100 = 0,06 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
 (Doorspuikbaarheid, NEN 1087, hoofdstuk 5)

VR5 Slaapkamer 03Opp = 13,59 m² Spuien via 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	Opening A netto m ²
V2	Raam	1,784	1,184	2,11

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 2,11

Vereiste capaciteit 0,06 x 13,59 = 0,82

Voldoet*Eis spuien 6,0 l/s per m² vloeroppervlakte voor een verblijfsgebied*

* spuien middels 1 gevel, $v=0,1$; $A_{\text{netto}} = \text{Spuicap. (S)}/100 = 6,0/100 = 0,06 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
 (Doorspuikbaarheid, NEN 1087, hoofdstuk 5)

Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
Projectnummer :	PR6147
Datum :	3 april 2015
Versie :	v 1.0

VENTILATIEBEREKENING (NEN 1087)

Afdeling 3.6 Luchtverversing (bb 2012)

Ventilatievoorziening:

Natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer

VR1 Woonkamer Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte:	30,23	m ²
Aantal aanwezige personen:	n.v.t.	
Eis bouwbesluit:	0,9	dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit:	27,21	dm ³ /s

Ventilatie toevoer

Rechtstreeks

39,32 dm³/s

39,32 dm³/s

Uit overstroom

2,68 dm³/s

2,68 dm³/s

Overstroomcomponent:
0,40 cm spleet onder deur

Ventilatie afvoer

Rechtstreeks

42,00 dm³/s

vanwege open-haard

42,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

42,00 dm³/s totaal aan toevoer

42,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Woonkeuken Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte:	21,37	m ²	+ 5,00 m ² verblijfsgebied 2 =	26,37	m ²
Aantal aanwezige personen:	n.v.t.				
Eis bouwbesluit:	0,9	dm ³ /s per m ²			
Vereiste capaciteit:	23,73	dm ³ /s			

Ventilatie toevoer

Rechtstreeks

23,73 dm³/s

23,73 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

Ventilatie afvoer

Rechtstreeks

23,73 dm³/s

23,73 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

23,73 dm³/s totaal aan toevoer

23,73 dm³/s totaal aan afvoer

VR3	Slaapkamer 01	Woonfunctie, woning
-----	---------------	---------------------

Oppervlakte verblijfsruimte: 19,62 m²
 Aantal aanwezige personen: n.v.t.
 Eis bouwbesluit: 0,9 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit: 17,66 dm³/s

Ventilatie toevoer	Ventilatie afvoer
Rechtstreeks	Rechtstreeks
17,66 dm ³ /s	
17,66 dm ³ /s	0,00 dm ³ /s
Uit overstroom	Overstroom
	14,00 dm ³ /s
	3,66 dm ³ /s
0,00 dm ³ /s	17,66 dm ³ /s
17,66 dm³/s totaal aan toevoer	17,66 dm³/s totaal aan afvoer

Overstroomcomponent:
 1,90 cm spleet onder deur
 0,50 cm spleet onder deur

VR4	Slaapkamer 02	Woonfunctie, woning
-----	---------------	---------------------

Oppervlakte verblijfsruimte: 8,65 m²
 Aantal aanwezige personen: n.v.t.
 Eis bouwbesluit: 0,9 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit: 7,79 dm³/s

Ventilatie toevoer	Ventilatie afvoer
Rechtstreeks	Rechtstreeks
7,79 dm ³ /s	
7,79 dm ³ /s	0,00 dm ³ /s
Uit overstroom	Overstroom
	7,79 dm ³ /s
0,00 dm ³ /s	7,79 dm ³ /s
7,79 dm³/s totaal aan toevoer	7,79 dm³/s totaal aan afvoer

Overstroomcomponent:
 1,10 cm spleet onder deur

VR5	Slaapkamer 03	Woonfunctie, woning
-----	---------------	---------------------

Oppervlakte verblijfsruimte: 13,59 m²
 Aantal aanwezige personen: n.v.t.
 Eis bouwbesluit: 0,9 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit: 12,23 dm³/s

Ventilatie toevoer	Ventilatie afvoer
Rechtstreeks	Rechtstreeks
12,23 dm ³ /s	
12,23 dm ³ /s	0,00 dm ³ /s
Uit overstroom	Overstroom
	12,23 dm ³ /s
0,00 dm ³ /s	12,23 dm ³ /s
12,23 dm³/s totaal aan toevoer	12,23 dm³/s totaal aan afvoer

Overstroomcomponent:
 1,70 cm spleet onder deur

0.03 Toilet 01

Vereiste capaciteit: 7,00 dm³/s

Ventilatie toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

Ventilatie afvoer

Rechtstreeks

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.08 Badkamer

Vereiste capaciteit: 14,00 dm³/s

Ventilatie toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

Ventilatie afvoer

Rechtstreeks

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

1.03 Douche

Vereiste capaciteit: 14,00 dm³/s

Ventilatie toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

Ventilatie afvoer

Rechtstreeks

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

TOTAALOVERZICHT TOE- EN AFVOERPUNTEN

TOEVOER	VR1	39,32 dm ³ /s	of	141,55 m ³ /h
	VR2	23,73 dm ³ /s	of	85,44 m ³ /h
	VR3	17,66 dm ³ /s	of	63,57 m ³ /h
	VR4	7,79 dm ³ /s	of	28,03 m ³ /h
	VR5	12,23 dm ³ /s	of	44,03 m ³ /h
	Toilet 01	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 100,73 dm³/s of 362,63 m³/h

AFVOER	VR1	42,00 dm ³ /s	of	151,20 m ³ /h
	VR2	23,73 dm ³ /s	of	85,44 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
	Toilet 01	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 100,73 dm³/s of 362,63 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.)

Lengte in m¹ per type ventilatiecomponent per ruimte:

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	Alusta Bingo 21 m ¹	Alusta Bingo 30 m ¹	Alusta Bingo ABC 26 m ¹
VR1	39,32	2,26	1,73	2,66	2,15	2,83	2,38	1,88	1,85	1,30	1,51
VR2	23,73	1,36	1,05	1,60	1,30	1,71	1,44	1,14	1,12	0,79	0,91
VR3	17,66	1,01	0,78	1,19	0,96	1,27	1,07	0,84	0,83	0,58	0,68
VR4	7,79	0,45	0,34	0,53	0,43	0,56	0,47	0,37	0,37	0,26	0,30
VR5	12,23	0,70	0,54	0,83	0,67	0,88	0,74	0,59	0,58	0,41	0,47

*Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 39,32 dm³/s.
Indien roostertype DucoTop 50 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 2,66 m¹ van aanwezig zijn in VR1.*

BEPALING LUCHTVERVERSING VAN EEN 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

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)} \quad \begin{array}{l} qv = 2,00 \text{ dm}^3/\text{s} \\ v = 0,25 \text{ m/s} \end{array} \quad \text{Minimale vrije doorlaat (A)} = 80,0 \text{ cm}^2$$

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

Voldoet

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

Voldoet

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.
 Deurhoogte is 2,315 m

Voldoet

Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
Projectnummer :	PR6147
Datum :	3 april 2015
Versie :	v 1.0

AANVULLENDE EISEN

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 2,1m boven de vloer. 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.

Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
Projectnummer :	PR6147
Datum :	3 april 2015
Versie :	v 1.0

OVERZICHT KOZIJNEN

Voorgevel				draaiende delen	
Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
V1	1,918	2,900	5,56	1,784	2,313
V2	1,918	2,218	4,25	1,784	1,184

Rechtergevel				draaiende delen	
Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
R1	1,044	2,400	2,51	0,910	2,266
R2	2,400	2,400	5,76	1,083	2,266
R3	2,400	2,400	5,76	1,083	2,266
R4	2,013	2,400	4,83	0,910	2,354
R5	2,013	2,770	5,58		

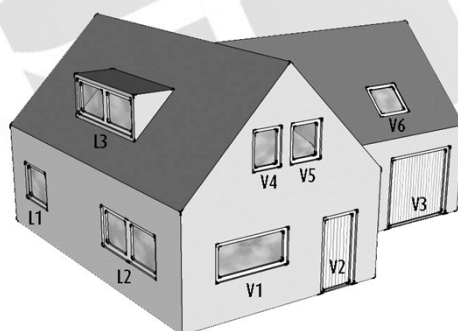
afmetingen kozijnen

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

Nummering kozijnen:

V = Voorgevel
R = Rechterzijgevel
A = Achtergevel
L = Linkerzijgevel

Start nummering:
van links naar rechts per bouwlaag



Woning is principevoorbeeld

Achtergevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²
A1	1,026	2,400	2,46
A2	1,918	2,900	5,56
A3	1,026	2,400	2,46
A4	1,918	2,218	4,25
A5	1,040	2,400	2,50

draaiende delen

Breedte m ¹	Hoogte m ¹
0,892	2,266
1,784	2,313
0,892	2,266
1,784	1,184
0,906	2,266

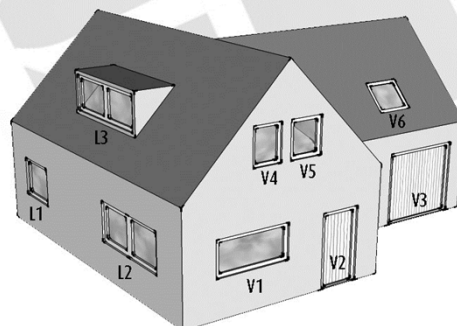
afmetingen kozijnen

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

Nummering kozijnen:

V = Voorgevel
R = Rechterzijgevel
A = Achtergevel
L = Linkerzijgevel

Start nummering:
van links naar rechts per bouwlaag



Woning is principevoorbeeld

Linkergevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²
L1	0,400	0,700	0,28
L2	1,918	2,400	4,60
L3	1,918	2,400	4,60
L4	2,000	1,218	2,44

draaiende delen

Breedte m ¹	Hoogte m ¹
1,784	2,313
1,784	2,313
1,866	1,084



Bouwbesluitadvies

Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond		
Projectnummer :	PR6147		
Datum :	3 april 2015		
Tekening:	01a	d.d. 19 december 2014	
Versie :	v 1.0		
Opdrachtgever :	Robert Morsink Bouwplan		
			gemaakt door:

EPG berekening

NEN 7120

Installaties:

- Intergas Prestige CW 6
- Duco CO2 System
- 13 PV-panelen

EPC uitkomst = 0,40 ≤ 0,40 VOLDOET

TiMaX Bouwbesluitadvies
Wilhelminastraat 20
7591 TN Denekamp

0541-294827
info@timax.nl
www.timax.nl

kvk Enschede: 08089551

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011'





Projectnaam :	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
Projectnummer :	PR6147
Datum :	3 april 2015
Versie :	v 1.0

UITGANGSPUNTEN

EPG REKENMODEL

Uniec 2.2

Gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

GEBRUIKSFUNCTIES EN EPC-EIS

Gebruiksfunctie	m ²	EPC-eis
Woonfunctie	178,00	0,40

ISOLATIEWAARDEN

Onderdeel	(m ² ·K)/W	
RC bg vloer	4,00	
RC gevel	8,00	isolatie doortrekken tot vlakbij de funderingsstrook
RC hellend dak	7,00	

Onderdeel	W/(m ² ·K)	
U glas	0,70	triple glas
U kozijn	2,40	forfaitair hout / kunststof
U raam	1,36	gecombineerde waarde kozijn + glas
U deur zonder glas	1,65	maximale U-waarde conform bouwbesluit
U dakraam	1,65	maximale U-waarde conform bouwbesluit

LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

De lineaire koudebruggen zijn uitgebreid ingevoerd conform SBR en forfaitaire details.

INFILTRATIE

Forfaitair bepaald door rekenprogramma Uniec 2.2 aan de hand van de bouwvorm.

VERWARMINGSSYSTEEM

Verwarmingstoestel:	Intergas Prestige CW 6
Temperatuurniveau:	Lage Temperatuur
Verwarmingslichamen:	Vloerverwarming en eventueel Lage Temperatuur Radiatoren

WARMTAPWATERSYSTEEM

Tapwaterstoestel:	Intergas Prestige CW 6
Inwendige leidingdiameter:	<= 10 mm
Toepassing douche-WTW:	Nee

VENTILATIEVOORZIENINGEN

Toevoervoorzieningen:	Zelfregelende Roosters
Afvoervoorzieningen:	Duco CO2 System

KOELING

n.v.t.

ZONNE-ENERGIESYSTEMEN

13 PV-panelen op het zuiden geplaatst (in tuin) met een piekvermogen van in totaal minimaal 3218 Wp.

ZONWERINGEN

Louvres/luiken als zonwering meegenomen.

Uniec^{2.2}

PR6147 - Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
V1

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving	Nieuwbouw woonhuis en schuur aan de Polweg 7 te Wichmond
variant	V1
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	17-03-2015
opmerkingen	EPG berekening door: TiMaX Bouwbesluitadvies www.BouwBesluitToetsing.nl

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	178,00

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	nee
lengte van het gebouw	19,00 m
breedte van het gebouw	8,00 m
hoogte van het gebouw	7,05 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,98

Open verbrandingstoestellen

Open verbrandingstoestellen		
type verbrandingstoestel	B [kW]	toestel in rekenzone
open haard, vaste brandstof	25	woning

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning	
--------------------------------------	--

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	---------------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 112,8 m²

Beganegrond vloer	112,80	4,00					
-------------------	--------	------	--	--	--	--	--

Voorgevel - buitenlucht, O - 42,6 m² - 90°

Gevel	32,80	8,00				minimale belem.	
Tuindeur	5,56		1,36	0,50	ja	minimale belem.	V1
Raam	4,25		1,36	0,50	nee	minimale belem.	V2

Rechtergevel - buitenlucht, N - 51,9 m² - 90°

Gevel	33,00	8,00				minimale belem.	
Deur met glas	2,51		1,36	0,50	nee	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$	R1
Schuifpui	5,76		1,36	0,50	nee	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$	R2
Schuifpui	5,76		1,36	0,50	nee	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$	R3
Deur	2,50		1,65	0,00	nee	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$	R4
Raam	2,33		1,36	0,50	nee	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$	R4

Dak Rechtergevel - buitenlucht, N - 93,3 m² - 45°

Hellend dak	87,76	7,00				minimale belem.	
Dakraam	5,58		1,65	0,60	nee	minimale belem.	R5

Achtergevel - buitenlucht, W - 42,6 m² - 90°

Gevel	25,38	8,00				minimale belem.	
Raam	2,46		1,36	0,50	nee	minimale belem.	A1
Tuindeur	5,56		1,36	0,50	nee	minimale belem.	A2
Raam	2,46		1,36	0,50	nee	minimale belem.	A3
Raam	4,25		1,36	0,50	nee	minimale belem.	A4
Deur	2,50		1,65	0,00	nee	constante belem. $h_b \geq 1,0$	A5

Linkergevel - buitenlucht, Z - 68,1 m² - 90°

Gevel	56,20	8,00				minimale belem.	
Raam alu	0,28		1,65	0,50	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	L1
Tuindeur	4,60		1,36	0,50	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	L2
Tuindeur	4,60		1,36	0,50	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	L3
Raam	2,44		1,36	0,50	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	L4

Dak Linkergevel - buitenlucht, Z - 70,2 m² - 45°

Hellend dak	70,21	7,00				minimale belem.	
-------------	-------	------	--	--	--	-----------------	--

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning

constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
-------------	-------	-----------------------------	--------------	------	-------------

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 112,8 m²

fundering langsgevel	25,00	0,154	101.0.3.03	nee	
fundering kopgevel	14,20	0,391	103.2.0.06	nee	
fundering onderdorpels	15,59	0,500	perimeter	n.v.t.	

Voorgevel - buitenlucht, O - 42,6 m² - 90°

zk kozijn	10,24	0,049	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	1,92	0,056	203.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
gevelhoek uitw.	5,74	0,068	205.2.3.01	nee	
hellend dak - kopgevel	10,31	0,099	403.1.0.03	ja	
Rechtergevel - buitenlucht, N - 51,9 m² - 90°					
ok kozijn	0,97	0,069	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	19,20	0,049	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	7,86	0,056	203.0.3.01	nee	
Dak Rechtergevel - buitenlucht, N - 93,3 m² - 45°					
dakvoet	18,10	-0,011	401.0.3.03	ja	
ok dakraam	2,01	0,185	433.4.0.01	nee	
zk dakraam	5,54	0,236	432.4.0.01	nee	
bk dakraam	2,01	0,136	431.4.0.01	nee	
Achtergevel - buitenlucht, W - 42,6 m² - 90°					
ok kozijn	2,05	0,069	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	24,62	0,049	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	5,01	0,056	203.0.3.01	nee	
gevelhoek uitw.	5,74	0,068	205.2.3.01	nee	
hellend dak - kopgevel	10,31	0,099	403.1.0.03	ja	
Linkergevel - buitenlucht, Z - 68,1 m² - 90°					
ok kozijn	2,40	0,069	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	13,44	0,049	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	6,24	0,056	203.0.3.01	nee	
gevelhoek uitw.	5,74	0,068	205.2.3.01	nee	
gevelhoek inw.	10,31	-0,150	14. binnensp. op gevel (inw.)	n.v.t.	
Dak Linkergevel - buitenlucht, Z - 70,2 m² - 45°					
dakvoet	18,10	-0,011	401.0.3.03	ja	
nok	18,10	0,030	404.0.0.01	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)**Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte**

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	54,79 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,45 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,70 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	8,00 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	8,00 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	0,45 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	<i>HR-combiketel</i>
positie HR-ketel	<i>binnen EPC begrenzing</i>
indeling LT/HT voor opwekker	<i>lage temperatuur</i>
toepassingsklasse (CW-klasse)	<i>4 (CW 6)</i>
toestel - HR-ketel	<i>Intergas Prestige CW 6</i>
aantal HR-ketels	<i>1</i>
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	<i>40.139 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	<i>12.698 MJ</i>
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	<i>0,975</i>
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	<i>0,725</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>forfaitair</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>forfaitair</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,742</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,62</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>ja</i>
natuurlijke toevoer ($q_{vinst;1a}$ / $q_{ve;sys;nat;e}$)	<i>101 dm³/s</i>
warmtepompboiler(s) in gebouw	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>56,00 W (1 units)</i>
--	--------------------------

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

PVT systeem	<i>geen PVT systeem</i>
piekvermogen per m ²	<i>150 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1</i>

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{pv} [m ²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	21,45	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	41.168 MJ
hulpenergie		598 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	17.515 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	3.613 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	1.673 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	8.202 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr;us;el}$	28.195 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	178,00 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	447,71 m ²
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		1.669 m ³ aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.528 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.990 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		3.059 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		3.459 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.105 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	250 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	44.575 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P,adm,tot,nb}$	44.984 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,397 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

Certificaat



Certificaatnummer G63301/01 Vervangt --
 Uitgegeven 2011-05-31 Eerste uitgave 2004-01-22

Productcertificaat
GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Prestige CW6

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 84.2% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q beh.tap;bruto i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η opw;tap;i (Hs) / η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	7343	0.600
7343	8570	0.625
8570	9810	0.650
9810	11057	0.675
11057	12291	0.700
12291	13519	0.725
13519	∞	0.750

Bouke Meekma
 Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
 Wilmersdorf 50
 Postbus 137
 7300 AC APELDOORN
 Tel. 055 539 33 55
 Fax 055 539 34 62
 E-mail info@kiwa.nl
 www.kiwa.nl



Intergas Verwarming B.V.
 De Holwert 1
 7741 KC COEVORDEN
 Tel. 0524 512345
 Fax 0524 516868
 E-mail info@intergasverwarming.nl
 www.intergas-verwarming.nl



VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas keteltypen Kompakt Solo HR, Kombi Kompakt HR, Kombi Kompakt HP en Prestige

In opdracht van Intergas Verwarming BV is voor de keteltypen Kompakt Solo HR, Kombi Kompakt HR, Kombi Kompakt Solo HP en Prestige de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.

Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

**RAPPORTNUMMER:**

TNO-BenO-2008-A-R0891/B

Hulpenergiegebruik van de Intergas keteltypen Kompakt Solo, Kombi Kompakt en Prestige t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Augustus 2012

DEZE VERKLARING IS GELDIG**TOT****1 JULI 2016****FABRIKANT:**

Intergas Verwarming BV

TYPES:

Kompakt Solo HR 12, 22 en 28
Kombi Kompakt HR 22, 28, 28/24 en 36/30
Kombi Kompakt HP 300
Prestige CW6

ADRES:

Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524-512345
F 0524-516868
E info@intergasverwarming.nl

SITE:

www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

Ing. H. Schiphouwer
Projectleider

Goedgekeurd door:

Ing. R.P. van den Berg
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H,aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci} \times f_{P,del,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H,aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

Waarin:

- $W_{H,aux}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
- N is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
- $E_{H,ci}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P,del,ci}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
- B_{nom} is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H,aux}$ is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P,del,el}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
- A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	16,644
B	0,0766
A	1,8

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_2) in kW
Kompakt Solo HR 12	13,3
Kompakt Solo HR 22	24,6
Kompakt Solo HR 28	32,3
Kombi Kompakt HR 22	24,6
Kombi Kompakt HR 28	32,3
Kombi Kompakt HR 28/24	31,7
Kombi Kompakt HR 36/30	36,3
Kombi Kompakt HP 300	24,6
Prestige CW6	36,3

De berekende waarde van $W_{H,aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald.

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

CONTACT

Technical Sciences
Bezoekadres
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

T 088 866 22 04
F 088 866 22 48
E harm.schiphouwer@tno.nl



Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de lucht volumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

Leverancier:	Duco
Type:	Duco CO₂ System

Het Duco CO₂ System bestaat uit winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, een CO₂-sensor in de woonkamer en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox). De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreerde CO₂-concentratie in de woonkamer en bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een debiet overeenkomstig 75% van het maximale afvoerdebiet.

Met het beschreven vraaggestuurde ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatie-coëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen alsook voor appartementen uitgegaan worden van de volgende waarden:

Systeemvariant:	C.4a
f_{sys}:	1,09
f_{reg}:	0,62

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1040-2-RA-001, gedateerd 6 februari 2014. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 6 februari 2014
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

N 1040-4-BR-001