

Bouwbesluitberekeningen Woning Dammerweg 11/12



bureau Kent

Grebbeberglaan 15
3527 VX Utrecht
Werkplektelefoon:
06 - 1986 3932
www.bureau-kent.nl
rv@bureau-kent.nl
kvk 30144817

Bouwbesluitberekeningen Woning Dammerweg 11/12

Uitgevoerd in opdracht van:
Bouwzelffeenhuis

uitgevoerd door:
Rik Vollebregt

Bureau Kent
Postbus 24042
3502 MA Utrecht
Werkplektelefoon:
06 - 19863932

9 maart 2021
projectnr. 192705B2

Inleiding

In opdracht van Bouwzelffeenhuis zijn een energieprestatieberekening conform NEN 7120, een daglichtberekening conform NEN 2057:2011 en een ventilatieberekening conform NEN 1087 verricht. Het betreft de bouw van een vrijstaande dubbele woning voor mw. A. van Stuijvenberg aan de Dammerweg 11/12 te Nederhorst den Berg. Gebruikt zijn tekeningen van BZEH dd 06-11-2020.

Ventilatie

De ventilatie is getoetst aan de eisen voor nieuwe woningen. De ventilatie gebeurt door middel van mechanische toe- en afvoer. De berekening is weergegeven in bijlage 1.

- Ventilatie toe- en afvoerpunten dienen te worden aangebracht en ingeregeld op de in bijlage 1 aangegeven waarden.

Het ventilatieschema is weergegeven in bijlage 1.

Doorspuikbaarheid

De doorspuikbaarheid is getoetst volgens de methode in NEN 1087. De twee maatgevende verblijfsruimten zijn de slaapkamers 0.3 en 1.7 met elk één draaikiepraam en een relatief groot vloeroppervlak. Er wordt gespuid via te openen ramen en (binnen)deuren. De berekening is weergegeven in bijlage 1. De doorspuikbaarheid voldoet aan de eisen.

Daglichttoetreding

De daglichttoetreding is berekend volgens NEN 2057:2011 en getoetst aan de eisen voor nieuwe woningen van particuliere opdrachtgevers. De berekening is weergegeven in bijlage 2.

- In alle verblijfsruimten is voldoende daglichttoetreding.
- In alle verblijfsgebieden is voldoende daglichttoetreding (ter informatie: deze eis is niet van toepassing voor woningen in particulier eigendom).

Energieprestatie

De energieprestatiecoëfficiënt is berekend volgens NEN 7120. Dit betreft een dubbele woning; in het kader van de NEN7120 een woongebouw met twee wooneenheden. De technische ruimte (van buitenaf bereikbaar) op de begane grond ligt binnen de thermische schil.

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Isolatie bg-vloer: $R_c=4,28 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Isolatie overstekvloer: $R_c=4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Isolatie gevel: $R_c=6,38 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Isolatie hellend dak: $R_c=7,0 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Isolatie plat dak: $R_c=7,0 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Passiefhuisko zijnen ($U_f=0,8$) met triple beglazing ($U_g=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$): $U_w = 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ en $g=0,45$.
- De dichte delen in buitendeuren zijn geïsoleerd: $U_d=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Er wordt bedienbare buitenzonwering toegepast voor de beide puien in de achtergevel.
- De vloeren hebben een cementdekvloer; het bouwtype (i.v.m. thermische massa) is 'gemengd, licht'.
- Ruimteverwarming en warmtapwater bereiding gebeurt met een warmtepomp aangesloten op bodemcollectoren (Itho Daalderop WPU-75 4G). Warmteafgifte gebeurt door middel van vloerverwarming.
- De installatie levert ook koeling.
- Ventilatie: mechanische toe- en afvoer, CO₂-vraaggestuurd, per woning (Zehnder WHR 930).

De EPC-berekening is weergegeven in bijlage 3.

Resultaat

Het resultaat van de berekening is onderstaand weergegeven.

	EPC	EPC-eis	conclusie
Dubbele woning Dammerweg 11/12	0,30	0,40	voldoet

De te bouwen dubbele woning aan de Dammerweg 11/12 te Nederhorst den Berg voldoet aan de eis.

Er zullen waarschijnlijk PV-panelen toegepast gaan worden. Deze zijn niet noodzakelijk om aan de EPC-eis uit het Bouwbesluit te voldoen.

Bijlagen

1. Tabel ventilatieberekening
2. Tabel daglichttoetredingsberekening
3. Uitvoer EPC-berekening volgens NEN 7120

Bijlage 1 Ventilatieberekening

Ventilatie volgens Bouwbesluit 2012

Dammerweg 11/12

benedenwoning		ventilatie eis:			realiseren:	
ruimte/ gebied	VR [m2]	ventilatie [l/s m2]	afvoer [l/s]		toevoer [l/s]	afvoer [l/s]
0.1 hal						
0.2 woon/keuken	55,0	0,9	49,5	21,0	49,5	56,5
0.3 slaapkamer	13,0	0,9	11,7		14,0	
0.4 badkamer				14,0		14,0
0.5 slaapkamer	15,0	0,9	13,5	14,0	14,0	
0.6 techniek						
0.0 toilet				7,0		7,0
					77,5	77,5

bovenwoning		ventilatie eis:			realiseren:	
ruimte/ gebied	VR [m2]	ventilatie [l/s m2]	afvoer [l/s]		toevoer [l/s]	afvoer [l/s]
1.0 woonkamer	36,0	0,9	32,4		32,4	14,0
1.2 keuken	11,0	0,9	9,9	21,0	9,9	28,5
1.3 slaapkamer	7,8	0,9	7,0		7,0	
1.4 toilet				7,0		7,0
1.5 badkamer				14,0		14,0
1.6 hal						
1.7 slaapkamer	15,8	0,9	14,2		14,2	
					63,5	63,5

Spuiberekening volgens Bouwbesluit 2012

					realiseren:		aanwezig:			
ruimte/ gebied	luchtsnelheid			eis	toevoer	afvoer	toevoer	afvoer	toevoer	afvoer
	[dm/s]	[m2]	[dm3/sm2]		[dm2]	[dm2]	[dm2]	[dm2]	merk	merk
VR 0.3	2 gevels	4	13,0	3,0	9,8	9,8	43,2	1500,0	draaikiep	pui wk
VG 0.3	2 gevels	4	13,0	6,0	19,5	19,5	43,2	1500,0	draaikiep	pui wk
VR 1.7	2 gevels	4	15,8	3,0	11,9	11,9	43,2	264,0	draaikiep	pui wk
VG 1.7	2 gevels	4	15,8	6,0	23,7	23,7	43,2	264,0	draaikiep	pui wk

Uitgangspunten:

De maximale openingshoek van te openen ramen is aangehouden op 20 graden.

Volgens figuur 11 NEN 1087 is de vermenigvuldigingsfactor 45%.

De openslaande deuren en schuifpui kunnen volledig geopend worden.

Bijlage 2 Daglichtberekening volgens NEN 2057

berekening daglichttoetreding volgens NEN 2057:2011

Dammerweg 11/12

0.2 woonkamer keuken								
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
pui achter	10,2	20	15	0,79	1,0	1,0	8,1	
verblijfsruimte							8,1	0,5 voldoet

0.3 slaapkamer								
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
kozijn voor	1,7	20	30	0,75	1,0	1,0	1,3	
verblijfsruimte							1,3	0,5 voldoet

0.5 slaapkamer								
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
kozijn voor	1,0	20	30	0,75	1,0	1,0	0,7	
verblijfsruimte							0,7	0,5 voldoet

1.0 1.2 woonkamer keuken								
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
pui achter	9,8	20	15	0,79	1,0	1,0	7,8	
verblijfsruimte							7,8	0,5 voldoet

1.3 slaapkamer								
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
kozijn voor	1,7	20	30	0,75	1,0	1,0	1,3	
verblijfsruimte							1,3	0,5 voldoet

1.7 slaapkamer								
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
kozijn voor	1,7	20	30	0,75	1,0	1,0	1,3	
verblijfsruimte							1,3	0,5 voldoet

VG begane grond									
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	VR [m2]	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
0.2 woonkamer keuken							55,0	8,1	
0.3 slaapkamer							13,0	1,3	
0.5 slaapkamer							15,0	0,7	
verblijfsgebied							83,0	10,1	8,3 voldoet

VG verdieping									
	Ad; boven 0,6 meter	α [°]	β [°]	Cb	Cu	Clta	VR [m2]	Ae aanwezig [m2]	Ae benodigd [m2]
1.2 woonkamer keuken							47,0	7,8	
1.3 slaapkamer							7,8	1,3	
1.7 slaapkamer							15,8	1,3	
verblijfsgebied							70,6	10,3	7,1 voldoet