

200407 EPV - 25 PV - 1790 Herman Heijermansstraat NOM tussenwoning
tussenwoning**-0,38**

Algemene gegevens

projectomschrijving	1790 Herman Heijermansstraat NOM tussenwoning
variant	tussenwoning
straat / huisnummer / toevoeging	Herman Heijermansstraat 99
postcode / plaats	2394VR Hazerswoude-Rijndijk
eigendom	Huur
bouwjaar	2020
renovatiejaar	2020
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	tussenwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	07-04-2020
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	tussenwoning	traditioneel, gemengd zwaar	84,00

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>nee</i>
lengte van het gebouw	5,10 m
breedte van het gebouw	10,50 m
hoogte van het gebouw	7,70 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm³/s per m²]
tussenwoning	nvt	hellend dak	0,70 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone tussenwoning

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
voorgevel - buitenlucht, W - 16,8 m² - 90°							
wanden	10,63	4,50					minimale belem.
raam	3,75		1,34	0,50	nee		minimale belem.
deur	2,45		1,50	0,05	nee		minimale belem.
achtergevel - buitenlucht, O - 16,8 m² - 90°							
wanden	9,18	4,50					minimale belem.
raam	5,20		1,34	0,50	nee		zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m
deur	2,45		1,50	0,05	nee		zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m
achterdak oost - buitenlucht, O - 34,5 m² - 40°							
dak	31,85	6,00					minimale belem.
velux dakraam	1,30		1,30	0,60	nee		minimale belem.
velux dakraam	1,30		1,30	0,60	nee		minimale belem.
voordak west - buitenlucht, W - 34,5 m² - 40°							
dak	33,95	6,00					minimale belem.
velux dakraam	0,50		1,30	0,60	nee		minimale belem.
beganegrondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 49,8 m²							
vloer	49,80	3,50					

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

beganegrondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	10,80 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,60 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R _{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv (R _{bw,o})	1,00 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R _{bf})	1,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d _{bw,o})	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	combi-warmtepomp
bron warmtepomp	buitenlucht
toestel - warmtepomp	Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 5 kW
ontwerpaanvoertemperatuur	30 < θ _{sup} ≤ 35°
energiefractie warmtepomp	1,000
aantal warmtepompen	1
type bijverwarming	elektrisch element

bijstooktoestel geïntegreerd	<i>ja</i>
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	<i>62 W/K</i>
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	<i>14.907 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	<i>14.907 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	<i>9.094 MJ</i>
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	<i>5,300</i>
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	<i>2,050</i>
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
radiator- en/of convectorverwarming	buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	$\leq 50^\circ$	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>8-10 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>8-10 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>$\leq 10 \text{ mm}$</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,718</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

tussenwoning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
-------------------	---

systeemvariant

*Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met
badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters
≤ 1 Pa*

luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})

1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})

0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend

nee

warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)

nee

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

onbekend

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte

ja

max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte

ja

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units

10,00 W (1 units)

reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})

0,364

totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units

3,640 W

Aangesloten rekenzones

tussenwoning

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

300 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
niet geventileerd - op dak/gevel, geen spouw	11	W	40	minimale belemmering
niet geventileerd - op dak/gevel, geen spouw	14	O	40	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	7.200 MJ
hulpenergie		1.751 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.356 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	751 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	294 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	3.871 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	44.828 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	84,00 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	137,42 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		2.737 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		2.355 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		4.864 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		227 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	-1.202 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	-233 MJ/m ²
karacteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	-19.605 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	20.557 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	-0,381 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	-0,38 -

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

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) 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.