

1401-Nieuwbouw woonhuis aartsen - 1401-Nieuwbouw woonhuis Aartsen
A

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving	1401-Nieuwbouw woonhuis Aartsen
variant	A
straat / huisnummer / toevoeging	Overveldsestraat 5
postcode / plaats	4841KW Prinsenbeek
bouwjaar	2016
categorie	Energieprestatie Woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	01-09-2016
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	2 laags woonhuis	traditioneel, gemengd zwaar	515,00

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	nee
lengte van het gebouw	16,71 m
breedte van het gebouw	20,00 m
hoogte van het gebouw	7,80 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
2 laags woonhuis	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,98

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

**Gemeente Breda****Bijlage 13 bij besluit
2016/1541-V1**

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone 2 laags woonhuis							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwng	toelichting
voorgevel-noordoost - buitenlucht, NO - 94,9 m ² - 90 °							
spouwmuur gevel	86,70	6,00					minimale belem.

Transmissiegegevens rekenzone 2 laags woonhuis							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
merk 9 (1 stuks)	8,20		1,30	0,40	nee	minimale belem.	
linkerzijgevel/zuidoost - buitenlucht, ZO - 113,1 m² - 90°							
spouwmuur gevel	18,90	6,00				minimale belem.	
merk 3 (1 stuks)	15,60		1,30	0,40	nee	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$	
merk 4 (1 stuks)	13,00		1,30	0,40	nee	constante overstek $h_o < 0,5$	
merk 6 (1 stuks)	14,20		1,30	0,40	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	
merk 7 (3 stuks)	32,10		1,30	0,40	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	
merk 12 (1 stuks)	11,90		1,30	0,40	nee	minimale belem.	
merk 13 (1 stuks)	7,40		1,65	0,60	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	
achtergevel/zuidwest - buitenlucht, ZW - 56,4 m² - 90°							
spouwmuur gevel	26,76	6,00				minimale belem.	
merk 1 (1 stuks)	9,14		1,30	0,40	nee	minimale belem.	
merk 2 (1 stuks)	20,50		1,30	0,40	nee	constante overstek $h_o \geq 1,0$	
rechterzijgevel/noordwest - buitenlucht, NW - 34,0 m² - 90°							
spouwmuur gevel	15,40	6,00				minimale belem.	
merk 8 (1 stuks)	9,00		1,30	0,40	nee	volledige belem.	
merk 10 (1 stuks)	9,60		1,30	0,40	nee	volledige belem.	
rechterzijgevel/nw/kelder - sterk geventileerd, wand - 84,9 m²							
spouwmuur gevel	60,68	6,00					
merk 11 (1 stuks)	3,60		1,65	0,60	nee		
merk 13 (1 stuks)	7,40		1,65	0,60	nee		
merk 15 (1 stuks)	13,20		1,65	0,60	nee		
hellend dak - buitenlucht, HOR, dak - 276,0 m² - 0°							
hellend dak	272,52	6,40				minimale belem.	
merk 16 daklicht s...	1,25		1,65	0,00	nee	minimale belem.	
merk 17 daklicht v...	2,23		1,65	0,00	nee	minimale belem.	
kelder woning - vloer onder mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 263,0 m²							
kelder woning	263,00	7,60					
kelderwand	74,70	5,89					
overstek - buitenlucht, HOR, vloer - 13,6 m² - 180°							
overstek	13,60	6,00				volledige belem.	
overstek - vloer op/boven mv; boven onverw. kelder - 10,2 m² - 90°							
overstek	10,20	6,00					

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

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

kelder woning - vloer onder mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$)

gem. verticale afstand tussen maaiveld en bovenkant vloer (z_v) 1,70 m

omtrek van het vloerveld (P)	70,00 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,55 m

overstek - vloer op/boven mv; boven onverw. kelder

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	2,60 m
omtrek van het vloerveld (P)	15,00 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,43 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimte vloer (z_o)	2,60 m
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevanden boven mv (R_{xw})	6,00 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevanden onder mv ($R_{bw,o}$)	5,89 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimte vloer (R_{bt})	6,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimte vloer ($d_{bw,o}$)	0,43 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1**Opwekking**

type opwekker	elektrische warmtepomp
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4, 5 en 6)
bron warmtepomp	bodem
ontwerpaanvoertemperatuur	$30^\circ < \theta_{sup} \leq 35^\circ$
vermogen warmtepomp	27,40 kW
β -factor warmtepomp	0,97
aantal opwekkers	1
type bijverwarming	geen bijverwarming
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	485 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	112.770 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H,dis;nren;an}$)	112.770 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W,dis;nren;an}$)	26.683 MJ
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	3,800
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	1,400
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	0,000

Regeneratie

zonne-energiesysteem voor regeneratie	nee
---------------------------------------	-----

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	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee

Distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000
---	-------

Kenmerken tapwatersysteem

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

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	nee
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

Aangesloten rekenzones

2 laags woonhuis

Ventilatie

balansventilatie**Ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
systeemvariant	D2b2 WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing, volledige bypass
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,00
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	1,00

Kenmerken ventilatiesysteem

centrale luchtbehandelingskast aanwezig	ja
verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast	nee
koelbatterij in luchtbehandelingskast	nee
werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA C

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuiacaciteit voor koudebehoefte	ja

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning forfaitair	eigen waarde (overeenkomstig NEN 5138) - 90%
fractie lucht via bypass	1,00
toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel	geïsoleerd kanaal
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend	nee

lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu}) 10,0m

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair *ja*
type ventilatoren (vermogen forfaitair) *gelijkstroom*
extra circulatie op ruimteniveau *nee*
ventilatoren met constant-volumeregeling *nee*

Aangesloten rekenzones

2 laags woonhuis

Koeling

koeling warmtepomp en bodemwisselaar

Kenmerken opwekker

Type opwekker *koudeopslag / bodemkoeling (zonder inzet koelmachine)*
opwekkingsrendement ($\eta_{C,gen}$) 10,0

Kenmerken koelsysteem

koeltransport *water*
HT- of LT-koeling *HT-koeling*
distributiesrendement ($\eta_{C,dis}$) 1,00

Aangesloten rekenzones

2 laags woonhuis

Zonnestroom

zonnepanelen

PVT systeem *geen PVT systeem*
piekvermogen (Wp) per m² *160 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m ²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	53,12	Z	35	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	75.971 MJ
hulpenergie		807 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	48.792 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	1.622 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	31.780 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	23.731 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr;us;el}$	74.512 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P,pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	515,00 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	919,47 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		19.825 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		14.436 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		8.085 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		26.176 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	6.631 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	210 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	$E_{P,tot}$	108.192 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P,adm;tot;nb}$	108.594 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,399 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -
BENG indicatoren		
energiebehoefte		64,2 kWh/m ²
primair energiegebruik		45,6 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie		59 %

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.