

Algemene gegevens

omschrijving	beng berekening woning
plaats	Ede
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	combinatie koop/huur
opname	detailopname
datum berekening	11-05-2022
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is niet geregistreerd in de landelijke database van de Rijks Overheid (EP-Online) en mag daarom **niet gebruikt worden bij aanvraag van een omgevingsvergunning**.

Berekeningen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning die niet geregistreerd te zijn in EP-Online. Dit geldt voor zowel grondgebonden woningen, appartementen als utiliteitsgebouwen.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m ² K/W]
houtenbalklaag	dak	vrije invoer	0,18
dragend metselwerk	gevel	vrije invoer	6,50
kapconstructie	dak	vrije invoer	8,00
hout skeletbouw	gevel	vrije invoer	6,50
CLT	vloer	vrije invoer	0,18
CLT	gevel	vrije invoer	6,50
houtenbalklaag	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	5,00
dragend metsel werk scheidingswand	gevel	vrije invoer	0,13

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	ggl;n	A [m ²]
merk E	raam	vrije invoer	1,1	0,50	11,80
merk F	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,96
merk G	raam	vrije invoer	1,1	0,50	3,50
merk H	deur	vrije invoer	1,1	0,50	13,20

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
gevel vloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - geen voorwaarden	0,190
verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	69. gevel - verdiepingsvloer - geen voorwaarden	0,500
voor deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	23. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
fundering naar dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	23. fundering - dragende gevel - geen voorwaarden	0,900
woning scheidende wand	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	08. gevel - woningscheidende wand - geen voorwaarden	0,200
dak gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - geen voorwaarden	0,230

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n_{bouwlaag}
rekenzone	1ste verdieping + 2de verdieping	dragend metselwerk met houten vloeren	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m ²]
woning	tussenwoning met kap	1ste verdieping + 2de verdieping	105,00

Constructies

Geometrie dichte constructie - woning - 1ste verdieping + 2de verdieping

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Noordgevel - buitenlucht, N - 40,05 m² - 90°		
hout skeletbouw - R _c = 6,50		15,05
Oostegevel - AVR - 45,08 m²		
dragend metsel werk scheidingswand - R _c = 0,13		45,08
Zuidgevel - buitenlucht, Z - 40,05 m² - 90°		
dragend metselwerk - R _c = 6,50		34,59
West gevel - AVR - 45,08 m²		
dragend metsel werk scheidingswand - R _c = 0,13		45,08
vloer - 56,92 m²		
houtenbalklaag - R _c = 5,00		56,92
dak - buitenlucht; HOR - 56,92 m²		
kapconstructie - R _c = 8,00		56,92

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - 1ste verdieping + 2de verdieping

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	schaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif regeling zomernachtventilatie
Noordgevel - buitenlucht, N - 40,05 m² - 90°						
merk E - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		1	11,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk H - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		1	13,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Zuidgevel - buitenlucht, Z - 40,05 m² - 90°						
merk F - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		1	1,96	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	aanwezig
zomernachtventilatie						
hoogte midden opening tot maaiveld			3,00 m			
hoogte doorlaat opening			2,40 m			
bruto-doorlaat voorziening			0,50 m ²			
doorlaat factor (rooster en horrengaas)			0,50 -			
netto-doorlaat voorziening			0,25 m ²			
openingshoek voorziening			15 °			
merk G - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		1	3,50	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning - 1ste verdieping + 2de verdieping

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

zomernachtventilatie

hoogte midden opening tot maaiveld	3,00 m
hoogte doorlaat opening	240,00 m
bruto-doorlaat voorziening	0,50 m ²
doorlaat factor (rooster en horrengaas)	0,50 -
netto-doorlaat voorziening	0,25 m ²
openingshoek voorziening	15 °

Geometrie lineaire constructie - woning - 1ste verdieping + 2de verdieping

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

Noordgevel - buitenlucht, N - 40,05 m² - 90°

gevel vloer - $\Psi = 0,190$	6,40
dak gevel - $\Psi = 0,230$	6,40
verdiepingsvloer - $\Psi = 0,500$	6,40

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	9,00 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,70

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Zomernachtventilatie

bediening van de voorzieningen automatisch - met temperatuurmeting

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

1ste verdieping + 2de verdieping

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	lokale verwarming - elektrisch (incl. infrarood)
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
aantal lokale toestellen	1 toestel(len)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	4318 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	4318 kWh
COP	4,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	88 kWh

Distributie

type distributiesysteem watergedragen distributiesysteem aanwezig

Binnen verwarmde zoneBuiten verwarmde zone**distributiepompen**

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	gecertificeerd volgens NEN-EN 215 of NEN-EN 15500
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	1,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker

boiler - elektrische

invoer opwekker

eigen waarde opwekkingsrendement

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

warmtebehoefte tapwatersysteem

kWh

COP

1,00

 f_{prac}

0,90

energiefractie

1,000

hulpenergie per toestel

0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)

forfaitair

volume voorraadvat(en)

100 liter

fabricagejaar boiler vat

fabricagejaar boiler vat 2018 en nieuwer

energielabel boiler vat

energielabel boiler vat A+

warme aansluitingen op voorraadvat(en)

warme aansluiting geïsoleerd

aantal voorraadvat(en)

1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding

geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte
 gemiddelde leidinglengte naar aanrecht
 inwendige diameter leiding naar aanrecht

leidinglengte naar badruimte 6 - 8 m
 leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
 diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

1ste verdieping + 2de verdieping

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

invoer ventilatiesysteem

eigen waarde

systeemvariant

C.2a ZR roosters $\Delta p \leq 1$ Pa f_{ctrl}

1,00

passieve koeling

toevoer voor de passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

natuurlijke toevoerroosters met voorverwarming - forfaitair

aandeel van voorverwarming

voorverwarming in alle toevoerroosters

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van

gebouw

invoer wattpiekvermogen

eigen waarde Wp/m²

PV systeem gedeeld

PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel

wattpiekvermogen per m²375,00 Wp/m²

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

PV-velden				
A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
19,80	zuid	35	sterk geventileerd	minimale belemmering

Student

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1136 kWh	1648 kWh	88 kWh	127 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		810 kWh	1174 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	3056 kWh	4431 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			7252 kWh		127 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		7379 kWh
opgewekte elektriciteit		9806 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	-2426 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	0 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	9806 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	9806 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwegebonden installaties	5089 kWh
niet gebouwegebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	6762 kWh
totaal	927 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	105,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	193,94 m ²
compactheid		1,85

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie		-569 kg
--------------------------	--	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	70,41 kWh/m ²	58,59 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	-23,10 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	132,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		93,38	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	1,18	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	d_{net}		35,94 kWh/m ²	

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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	1ste verdieping + 2de verdieping
noord	1,18
zuid	0,00
TO _{juli,max}	1,18