

Algemene gegevens

omschrijving	Zeldertseweg 20 - indienen
plaats	Hoogland
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	21-12-2023
opmerkingen	<p>Bij de oplevering dient te worden voldaan aan de BENG-eisen middels het opnameprotocol ISSO 82.1. Maak hiervoor bij voorkeur gebruik van kwaliteitsverklaringen welke zijn opgenomen in de databank van BCRG.</p> <p>Maak tijdens de bouw foto's conform bijlage I van ISSO 82.1.</p> <p>Meetwaarde infiltratie rekenzone volgens paragraaf 8.1.3 van ISSO 82.1.</p> <p>Uw-waarden kozijnen dienen te worden aangetoond conform NTA 8800_2022 nl - paragraaf 8.2.2.3.1. formule 8.14 of 8.15.</p>

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 december 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Vrijstaande woning	Hoogland Nabij Zeldertseweg 20	F4EC61CF0B3D45F6AFFBFF425976D690	463240420	21-12-2023

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R _C [m²K/W]
Gevels	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Begane grondvloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Hellend daken	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Kozijnen	raam	vrije invoer	1,3	0,60
Dichte deur	deur	vrije invoer	1,00	0,00
Dakraam Velux code 70	raam	vrije invoer	1,3	0,45

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n_{bouwlaag}
rekenzone	Vrijstaande woning	massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m²]
Vrijstaande woning	vrijstaand met kap	Vrijstaande woning	160,56

Constructies

Geometrie dichte constructie - Vrijstaande woning - Vrijstaande woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 96,94 m²				
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$				96,94
Voorgevel - buitenlucht, Z - 46,33 m² - 90°				
Gevels - $R_c = 4,70$				34,33
Rechter zijgevel - buitenlucht, O - 43,56 m² - 90°				
Gevels - $R_c = 4,70$				33,21
Achtergevel - buitenlucht, N - 46,33 m² - 90°				
Gevels - $R_c = 4,70$				26,46

Geometrie dichte constructie - Vrijstaande woning - Vrijstaande woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Linker zijgevel - buitenlucht, W - 46,89 m² - 90°				
Gevels - R _c = 4,70				34,65
Hellend dak rechts 45° - buitenlucht, O - 20,51 m² - 45°				
Hellend daken - R _c = 6,30				20,51
Hellend dak rechts 35° - buitenlucht, O - 49,34 m² - 35°				
Hellend daken - R _c = 6,30				46,70
Hellend dak links 45° - buitenlucht, W - 37,47 m² - 35°				
Hellend daken - R _c = 6,30				32,19
Hellend dak dakkapel 20° - buitenlucht, W - 10,89 m² - 20°				
Hellend daken - R _c = 6,30				10,89
Voorzijde dakkapel - buitenlucht, W - 6,47 m² - 90°				
Gevels - R _c = 4,70				1,80
Zijwang dakkapel links - buitenlucht, N - 2,86 m² - 90°				
Gevels - R _c = 4,70				2,86
Zijwang dakkapel rechts - buitenlucht, Z - 2,86 m² - 90°				
Gevels - R _c = 4,70				2,86

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Vrijstaande woning - Vrijstaande woning

transparante constructie	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 46,33 m² - 90°				
Kozijnen - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Kozijnen - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Kozijnen - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	4,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Kozijnen - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Kozijnen - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	0,50	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Dichte deur - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,00	2,31		geen zonwering	niet aanwezig
Rechter zijgevel - buitenlucht, O - 43,56 m² - 90°				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Vrijstaande woning - Vrijstaande woning				
transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	4,00	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>				
afstand	1,32 m			
hoogte	0,57 m			
overstekhoek	23 °			
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	1,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Dichte deur - U = 1,00 / $g_{gl,n} = 0,00$	2,75		geen zonwering	niet aanwezig
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	2,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, N - 46,33 m² - 90°				
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	4,46	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>				
afstand	2,20 m			
hoogte	1,21 m			
overstekhoek	29 °			
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	5,65	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>				
afstand	2,20 m			
hoogte	1,21 m			
overstekhoek	29 °			
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	4,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	5,71	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linker zijgevel - buitenlucht, W - 46,89 m² - 90°				
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	4,05	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>				
afstand	1,31 m			
hoogte	1,15 m			
overstekhoek	41 °			
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	6,21	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Kozijnen - U = 1,3 / $g_{gl,n} = 0,60$	1,98	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Vrijstaande woning - Vrijstaande woning

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	------------------	--------------	-----------	----------------------

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	1,31 m
hoogte	0,66 m
overstekhoek	27 °

Hellend dak rechts 35° - buitenlucht, O - 49,34 m² - 35°

Dakraam Velux code 70 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,45	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
------------------------------------------------------------	------	----------------------	----------------	---------------

Hellend dak links 45° - buitenlucht, W - 37,47 m² - 35°

Dakraam Velux code 70 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,45	5,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
------------------------------------------------------------	------	----------------------	----------------	---------------

Voorzijde dakkapel - buitenlucht, W - 6,47 m² - 90°

Kozijnen - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	4,67	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
-----------------------------------------------	------	----------------------	----------------	---------------

Kenmerken vloerconstructie- Vrijstaande woning - Vrijstaande woning - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P)	43,92 m
------------------------------	---------

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Vrijstaande woning - Vrijstaande woning - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
---------------------------	-------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevels - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - R_c = 0 m²K/W (R_{bt})

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte	7,40 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,20

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande woning

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
regeneratie bodem bron	geen regeneratie bodem bron met zonne-energie
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	11678 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	11678 kWh
COP	4,10
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	223 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	102,76 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4 \text{ m}$
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Vrijstaande woning

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	3012 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000

hulpenergie per toestel 0 kWh

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 2 - 4 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 4 - 6 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht onbekend

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande woning

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.4a tijdsturing zonder zonering
f_{ctrl}	0,90
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	onbekende WTW
rendement warmteterugwinning	0,000

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
----------------------------	--------------------------------

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

Koeling 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande woning

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	2244 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	2244 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	102,76 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
------------------	-------------------------------------

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	2 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	forfaitair
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product forfaitair	monokristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (175 W/m ²)
wattpiekvermogen per m ²	175,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
28,80	west	45	matig geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: PV 1

18 PV panelen op het hellend dak links 45°.

Resultaten

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$	81,26 kWh/m ²	81,19 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	30,00 kWh/m ²	29,20 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	75,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		90,99	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		63,33 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch		2848 kWh	4130 kWh	223 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch		2152 kWh	3120 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch		748 kWh	1085 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	645 kWh	935 kWh	0 kWh
Totaal			9270 kWh	338 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		9608 kWh
opgewekte elektriciteit		4919 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	EP_{tot}	4688 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie	
---------------------------------------------	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	8830 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	861 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	4919 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	14610 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	6626 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3393 kWh
totaal	5833 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	160,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	381,37 m ²
compactheid		2,38

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1099 kg
--------------------------	---------

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	Vrijstaande woning
TO _{juli,max}	0,00