

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: akkerweg_20210412_epc_woning_3_BA.epg
Projectomschrijving	: Akkerweg woning 3
Opdrachtgever	: Hesen
Projectinformatie	: Nieuwbouwwoning
Omschrijving bouwwerk	: Nieuwbouw van een woning
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Akkerweg ongenummerd 5961 Horst (Horst aan de Maas)
Jaar van oplevering	: 2021
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: rijwoning hoek (kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap)
Hoogte gebouw [m]	: 8,00
Lengte gebouw [m]	: 10,10
Breedte gebouw [m]	: 5,50
Aantal woningen van dit type	: 1
Totaal aantal woningen bouwproject	: 3
Overige gebouwgegevens	: --

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport warmte	medium koeling	Verwarmings-systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - woning	water	n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - begane grond	woonfunctie	84,80
A.2 - verdieping	woonfunctie	24,40
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		109,20 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - begane grond

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voorgevel - buitenlucht							
-gevelisolatie	w	16,30	5,00		90		minimaal
-merk a	w	2,50		0,91	90	0,00 geen	minimaal
-merk b	w	2,50		0,91	90	0,00 geen	minimaal
-merk c	w	2,00		1,08	90	0,50 geen	minimaal
-merk d	w	2,50		0,91	90	0,00 geen	minimaal
rechter zijgevel - buitenlucht							
-gevelisolatie	z	43,20	5,00		90		minimaal
-merk c	z	2,00		1,08	90	0,50 geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
achtergevel - buitenlucht								
-gevelisolatie	o	15,60	5,00		90			minimaal
-merk e	o	8,10		1,08	90	0,50	geen	maximaal
linker zijgevel - buitenlucht								
-gevelisolatie	n	9,90	5,00		90			minimaal
-merk f	n	2,60		0,91	90	0,00	geen	minimaal
-merk g	n	4,90		1,08	90	0,50	geen	minimaal
plat dak - buiten boven								
-dakpakket	zw	45,90	6,00		0			minimaal
		+ 158,00						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - begane grond

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
begane grond vloer	grond	ja	89,80	4,50	-	-	0,00	-	-	0,40	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - verdieping

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
dak voorgevel - buitenlucht								
-dakelement	w	28,10	6,00		45			minimaal
-merk i	w	1,20		1,59	45	0,60	geen	minimaal
dak achtergevel - buitenlucht								
-gevelisolatie	o	31,90	6,00		45			minimaal
-merk i	o	1,20		1,59	90	0,60	geen	minimaal
rechter zijgevel - buitenlucht								
-gevelisolatie	z	18,80	5,00		90			minimaal
-merk h	z	1,30		1,08	90	0,50	geen	minimaal
-merk h	z	1,30		1,08	90	0,50	geen	minimaal
		-----	+					
		83,80						

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - begane grond

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
begane grond vloer	49,20	-

Koudebruggen in rekenzone: A.2 - verdieping

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 begane grond	nee	traditioneel, gemengd zwaar	38 160
A.2 verdieping	nee	traditioneel, gemengd zwaar	10 980

			+
			49 140

Infiltratie

$q_{v10;spec}$ [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,625	ja	8,00	10,10	5,50	kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
Vaillant flexoCOMPACT VWF 88/4 + VWL 11/4 SA buitenlucht; T _{sup} ≤ 30	type verklaring	:	warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	8,78 kW
	aanvoertemperatuur	:	t ≤ 30°C
	opwekkingsrendement	:	4,800
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	eigen waarde
		:	451,09 MJ per jaar

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	η _{H;em}
A.1 begane grond	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc ≥ 2.5	ja	nee	1,00
A.2 verdieping	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc ≥ 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 2

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Vaillant flexoCOMPACT VWF 88/4 + VWL 11/4 SA buitenlucht; T _{sup} ≤ 30	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	2,150
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	≤ 8 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m ²]		Ag:tapw [m ²]
begane grond	85		85
verdieping	24		24

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.5a - CO2-sturing, met zonering
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,60
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	51,65 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	onbekend
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:	Brink Renovent Excellent 180
rendement Nwtw	:	0,952
bepaal methode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	1,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,83
bypass aandeel [%]	:	0
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	Freg;fan [-]	Pnom [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	nee	0,364	35,00	1

PV-systemen

PV-systeem	Apv [m ²]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp]
PV-systeem 1	14,73	15	z	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	286,00 Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	15 721
Warm tapwater	11 720
Koeling	1 430
Bevochtiging	0
Ventilatoren	1 058
Verlichting	5 032
Totaal	34 961
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-11 584
Afgenomen energie	23 377
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-9 348
EP_{tot}	14 029
EP; _{adm} ;tot	30 249
Specifieke energieprestatie per m ²	129
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	62
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EP _{tot} / EP; _{adm} ;tot	0,464
EPC	0,19
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	66,3
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	22,9
Hernieuwbare energie [%]	78,5
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	109,20
Averlies	304,66

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	859,85 kg
---------------------------------	-----------

Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 warmtepomp	Vaillant	flexoCOMPACT VWF 88/4 + VWL 11/4 SA en flexoTHERM VWF 87/4 + VWL 11/4 SA	buitenlucht; T _{sup} ≤ 30
2 warm tapwater	Vaillant	flexoCOMPACT VWF 88/4 + VWL 11/4 SA	buitenlucht
3 wtw	Brink	Renovent Excellent	180
4 pv	Trina	290 Wp TSM-290DD05A.08	175

Overzicht opbouw constructies

U-raamkozijn kunststof -- U-raam ($U = 1,08 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$; $g = 0,50$)

Raamkozijn	: Kunststof voor drievoudig glas	$U = 1,400 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ $\Psi = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Beglazing	: Drievoudig glas	$U = 0,800 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ $g = 0,500$
Deze opbouw is gekoppeld aan	: merk c (voorgevel); merk c (rechter zijgevel); merk e (achtergevel); merk g (linker zijgevel); merk h (rechter zijgevel); merk h (rechter zijgevel)	

U-deurkozijn kunststof -- U-deur en paneel ($U = 0,91 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$; $g = 0,00$)

Deurkozijn	: Kunststof deurkozijn voor hoogwaardig geïsoleerde deuren	$U = 0,900 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ $\Psi = 0,030 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Deur/paneel	: Hoogwaardig geïsoleerde deur/paneel	$U = 0,800 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ $g = 0,000$
Deze opbouw is gekoppeld aan	: merk a (voorgevel); merk b (voorgevel); merk d (voorgevel); merk f (linker zijgevel)	

U-dakraam -- U-raam ($U = 1,59 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$; $g = 0,60$)

Raamkozijn	: Hout voor dubbel glas	$U = 2,400 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ $\Psi = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Beglazing	: HR++ glas	$U = 1,100 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ $g = 0,600$
Deze opbouw is gekoppeld aan	: merk i (dak voorgevel); merk i (dak achtergevel)	