

EXAMEN

Bepaling van de energieprestatie van woningen en woongebouwen

W Module 4d: Software detailopname

-voorbeeldexamen-

casus - Vabi

Algemeen**1. Projectgegevens**

Projectnaam:	Woning VE-D		
Kenmerk:	20.01		
Adres:	X	Huisnummer:	
Postcode:	X	Plaats:	
Klantnaam:	X		
Contactpersoon:	X		
Datum woning bezoek	01-05-2020		
Datum registratie	15-05-2020		
Naam EP-organisatie:	ISSO		
Naam EP adviseur die heeft geregistreerd:	X		
• Registratienummer	X		
• Handtekening	X		
Naam EP adviseur die gebouw heeft bezocht:	X		
• Registratienummer	X		
• Handtekening	X		
Afmelding Energie-Prestatie in verband met:	☐	Aanvraag Omgevingsvergunning	☐ Oplevering (vergunnings-plichtig gebouw)
	☐	Overeenkomen van een EPV	☒ Bestaand gebouw
Niveau opname:	☒ detailopname	☐ basisopname	

Algemeen**2. Gebouwgegevens****Woningtype**

X	Eengezinswoningen (grondgebonden woningen)			
☐	Vrijstaande woning			
☐	Twee onder een kap			
☐	Hoekwoning			
X	Rijwoning niet op een hoek			
Type dak:	X	Plat dak	☐	Hellend dak
			☐	Deels hellend en deels plat dak (alleen bij vrijstaande woningen)
O	Appartement in een appartementencomplex (appartementen/woningen in een meergezinswoning/woongebouw)			
☐	Appartement Tussen midden	Aantal woonlagen:	☐	1 woonlaag
☐	Appartement Tussen dak		☐	Meer woonlagen
☐	Appartement Tussen dak vloer			
☐	Appartement Tussen vloer			
☐	Appartement Hoek midden			
☐	Appartement Hoek vloer			
☐	Appartement Hoek dak			
☐	Appartement Hoek dak vloer			
☐	Appartementencomplex met zelfstandige wooneenheden (Prestatie wordt van gebouw in zijn geheel bepaald)			
☐	Appartementencomplex met niet zelfstandige wooneenheden (Prestatie wordt van gebouw in zijn geheel bepaald)			
O	Overige soorten behorend tot de categorie woningen			
☐	☐	Woonboot met bestaande ligplaats (Drijvende woonfunctie met ligplaats van voor 1 januari 2018)		
	☐	Woonboot met nieuwe ligplaats (met ligplaats vanaf 1 januari 2018)		
	☐	Woonwagen		
	☐	Vakantiewoning (niet gelegen in een woongebouw)		
Type dak:	☐	Plat dak	☐	Hellend dak
			☐	Deels hellend en deels plat dak (alleen bij vrijstaand gebouw)

Aantal rekenzones	1
Gebouwhoogte [m]	9,5
Fossiele brandstoffen op perceel	X Ja ☐ Nee

Algemeen**Lineaire koudebruggen constructies**

Lineaire koudebruggen forfaitair bepaald?	
☐	Ja
☒	Nee (invullen bij de constructiedelen)

Rekenzone**3. Algemeen**

Bouwjaar:	1969			
Renovatiejaar	2019			
qv,10-waarde gemeten	☒	Nee		
	☐	Ja	Gemeten qv,10-waarde	dm ³ /(s.m ²)
Specificatie van de bouwwijze (vloeren)	☐	Houten vloeren Houtskeletbouw (hsb) vloeren Staalframebouw (sfb) vloeren Vloeren van elk type die aan de binnenzijde zijn geïsoleerd ¹		
	☒	Staal-beton vloeren Niet-massieve betonnen vloeren, zoals kanaalplaatvloeren en cassettevloeren		
	☐	Massieve betonnen vloeren		
Specificatie van de bouwwijze (wanden)	☐	Houtskeletbouw (hsb) Staalframebouw (sfb) Staalskeletbouw Wanden van elk type die aan de binnenzijde zijn geïsoleerd ¹		
	☒	Dragend metselwerk Betonnen kolom-ligger skeletbouw		
	☐	Betonnen wand-vloer skeletbouw		
Zware vloer met licht plafond	☐	Ja		
	☒	Nee		

Gebruiksoppervlakte en aantal wooneenheden

1 ^e verdieping woning:	49,6	m ²
2 ^e verdieping woning:	49,6	m ²
3 ^e verdieping woning:	49,6	m ²
Aantal woonfuncties:		

Thermische eigenschappen leidingdoorvoeren

Zijn er leidingdoorvoeren aanwezig?					
☐	Nee	☒	Ja;	☐	Onbekend
			Aantal leidingen	1	Aantal bouwlagen van de rekenzone
			Aantal bouwlagen van de rekenzone	3	

¹ Onder geïsoleerd wordt verstaan voor meer dan 90% voorzien van meer dan 1 cm isolatie

Rekenzone

	Leiding geïsoleerd:	☐ ja	☒ nee		
	Aantal aangrenzende rekenzones/AVR	-			

Ventilatieve koeling

Ventilatieve koeling van toepassing	☐ Nee	☒ Ja				
Type	☒ Dwars-	☐ Enkelzijdige ventilatieve koeling				
Bediening ventilatieve koeling	☐ Onbekend	☒ Handbediend				
	☐ Automatisch	☐ Automatisch met temperatuurmeting				
Raam	Netto oppervlakte-raam opening [m²]	Hellingshoek (hor/vert)	Oriëntatie (Z/W/O/N)	hoogte van de opening [m]	hoogte van het midden van de opening t.o.v. maaiveld [m]	
Raam voorzijde SK1	0,24	verticaal	N	1,60	5,10	
Raam achterzijde SK2	0,24	verticaal	Z	1,60	5,10	
Raam voorzijde SK3	0,24	verticaal	N	1,60	8,10	
Raam achterzijde SK4	0,24	verticaal	Z	1,60	8,10	

Rekenzone**4. Installaties****Ventilatie**

Ventilatiesysteem:	☒	individueel	☐	collectief
--------------------	----------------------------------	-------------	-----------------------	------------

Ventilatievoorziening

☐	A	Natuurlijke toe- en afvoer (type A)
☐	A.1	Standaard
☐	A.2a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa
☐	A.2b	Luchtdrukgestuurde toevoer $1 \text{ Pa} < \Delta p \leq 5$ Pa
☐	A.2c	Luchtdrukgestuurde toevoer $5 \text{ Pa} < \Delta p \leq 10$ Pa of roostertype onbekend maar zelfregelende klep wel aanwezig
☐	B	Mechanische toevoer (type B)
☐	B.1	Standaard of mechanische toevoer sturing onbekend
☐	B.2	Tijdsturing op toevoer, zonder zonering
☐	B.3	CO ₂ -meting per verblijfsruimte, CO ₂ -sturing op toevoer, met zonering
☒	C	Mechanische afvoer (type C)
☐	C.1	Standaard of mechanische afvoer sturing of regeling onbekend
☐	C.2a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa
☐	C.2b	Luchtdrukgestuurde toevoer $1 \text{ Pa} < \Delta p \leq 5$ Pa
☐	C.2c	Luchtdrukgestuurde toevoer $5 \text{ Pa} < \Delta p \leq 10$ Pa of roostertype onbekend maar zelfregelende klep wel aanwezig
☐	C.3a	Tijdsturing afvoer, zonder zonering
☐	C.3b	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa, tijdsturing afvoer, zonder zonering
☐	C.3c	Tijdsturing toevoer, afvoer zonder zonering
☒	C.4a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa, sturing op afvoer door CO ₂ -meting in de woonkamer, zonder zonering
☐	C.4b	CO ₂ -sturing op de toevoer in ten minste de woonkamer en de hoofdslaapkamer, in overige verblijfsruimten luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa. Gecombineerd met sturing op afvoer door CO ₂ -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofdslaapkamer, zonder zonering
☐	C.4c	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa, sturing op afvoer door CO ₂ -metingen in de woonkamer en ten minste de hoofdslaapkamer, zonder zonering
☐	C.5a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa, sturing op afvoer door CO ₂ -metingen in de woonkamer en ten minste de hoofdslaapkamer, met zonering
☐	C.5b	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa, sturing op afvoer door CO ₂ -metingen in de woonkamer en ten minste de hoofdslaapkamer, met zonering en afzonderlijke afvoerpunten per verblijfsruimte
☐	D	Mechanische toe- en afvoer (balansventilatie, type D)
☐	D.1	Standaard of mechanische toe- en afvoer regeling of sturing onbekend

Rekenzone

☐	D.2	Centrale WTW-installatie zonder zoneringen en zonder sturing			
☐	D.3	Centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door CO ₂ -meting in de woonkamer, zonder zonering			
☐	D.4a	Tijdsturing zonder zonering			
☐	D.4b	Tijdsturing met zonering			
☐	D.5a	CO ₂ -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofdslaapkamer, sturing op toe- of afvoer door CO ₂ -metingen in de woonkamer en de hoofdslaapkamer, met zonering			
☐	D.5b	Decentrale WTW. CO ₂ -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofdslaapkamer, sturing op toe- of afvoer door CO ₂ -metingen in de woonkamer en de hoofdslaapkamer, met zonering			
☐	D.5c	Centrale WTW. CO ₂ -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofdslaapkamer, sturing op toe- of afvoer door CO ₂ -metingen in de woonkamer en de hoofdslaapkamer, zonder zonering			
☐	E	Gecombineerd systeem (type E)			
	E.1 ^c	Systeemdeel D: decentrale WTW (systeem D.5b) ^A ;		A _g (VG ^B) [m ²]	
		Systeemdeel met een ander ventilatiesysteem ^A	Systeemtype:	A _g (VG ^B) [m ²]	

^A Voor beide systemen dienen de volgende aspecten te worden opgegeven: ventilatiedebiet, regeling, WTW, luchtdichtheid, positie en isolatiekanalen, ventilatorvermogen

^B VG: Verblijfsgebied (Woonkamer, slaapkamer, werkkamer, e.d.)

Passieve koeling

ventilatiesysteem met / zonder passieve koeling	☐	Met	☒	Zonder
---	-----------------------	-----	----------------------------------	--------

Ventilatiedebiet en regeling (alleen bij systeem B, C, D en E)

Debiet			
☒	Bekend	325	m ³ /h
☐	Onbekend		
Debiet regeling			
☐	Debietregeling aanwezig		
☒	Geen debietregeling		
☐	Onbekend		
Kwaliteitsverklaring VLA aanwezig?			
☒	Nee	☐	Ja
		Systeemregelcorrectiefactor f_{ctrl}	
		Code BCRG	

Luchtdichtheid kanalen (ventilatietype B t/m E)

Rekenzone

☐	Geen kanalen
☐	Luchtdichtheid onbekend
☒	LUKA A, B of C
☐	LUKA D

Ventilatorvermogen (alleen bij systemen B t/m E)

O	Onbekend													
	Type motor	O	gelijkstroom		O	wisselstroom								
	Fabricagejaar	O	< 1980	O	1980 < j ≤ 1985	O	1985 < j ≤ 1990	O	1990 < j ≤ 1998	O	1999 < j ≤ 2006	O	>2006	O
X	Nominaal vermogen:	73			W									
O	Elektrisch asvermogen:				W									
	Type motor	O	Onbekend		O	gelijkstroom			O	een fasewisselstroom		O	draaistroom	
										Cos phi				
	Fabricagejaar	O	< 2005		O	≥ 2005			O	Onbekend				
	Extra ventilatie op ruimte niveau (extra recirculatie)					O	Ja			O	Nee			

Voorverwarmde natuurlijke ventilatie (linten) (alleen bij systeem A en C)

Lint verwarming aanwezig										
X	Nee / Gebouw < 2010	O	Ja							
			In alle rooster aanwezig?	O	Ja	O	In deel van de roosters			
							Volumestromen door roosters bekend			
							O	Ja	Volumestroom door roosters met lint (m3/h)	
									Volumestroom door roosters zonder lint (m3/h)	
							O	Nee		
			Maximaal vermogen					W		
			Maximale temperatuursprong					K		
			Buitenlucht temperatuur waar hij inschakelt?					°C		
			Maximale inblaas temperatuur waarop wordt geregeld?					°C		

Opmerking: Uitgangspunt is dat roosters met verwarmingslint alleen voorkomt bij gebouwen gebouwd vanaf 2010 of bij volledig gerenoveerde gebouwen waarbij aan de eisen van het Bouwbesluit wordt voldaan.

Rekenzone**Ruimteverwarming**

Type verwarmingsinstallatie:	☒ individueel	☐ Gemeenschappelijk/collectief	☐ Warmtelevering derden ¹
Aantal warmteopwekkers:	1		

¹ Indien hier gekozen is voor warmtelevering derden dan hieronder bij 'verwarmingstoestel' ook 'warmtelevering derden opgeven

1^e Verwarmingstoestel:

☐ Elektrische verwarming	☐ Lokaal	☐ centraal
☐ Conventionele ketel (CR) of moederhaard:	Aantal met waakvlam:	Direct gestookte lucht verwarmers: ☒ Nee ☐ Ja
☐ VR ketel:		
☐ HR 100 ketel		
☐ HR 104 ketel		
☒ HR 107 ketel		
☐ WKK	HRE-label:	☐ Met ☐ Zonder
	Elektrisch vermogen (kW):	
	Bouwjaar:	☐ Tot en met 2006 ☐ Na 2006
☐ Warmtepomp(WP);	Aandrijving WP:	☐ gasabsorptie ☐ gasmotor ☐ elektrisch
	Voldoet aan tabel 9.28:	☐ ja ☐ nee
	Type warmtepomp:	☐ Water / water ☐ Lucht / water ☐ Lucht / lucht
	Bron	☐ bodem ^a
		☐ grondwater/aquifer
		Type grondwater/aquifer ☐ Doublet ☐ Recirculatie ☐ Onbekend
		☐ warmtepomppaneel
		☐ buitenlucht
		☐ Warmte uit retour-/afvoerlucht
		☐ Oppervlakte water
		☐ Buitenlucht i.c.m. retourlucht
	Nominaal vermogen [kW]:	
Plaats toestel:	☒ Binnen de thermische zone	☐ Buiten de thermische zone

Rekenzone**Gelijkwaardigheids- en/of kwaliteitsverklaringen**

Is er voor het opwektoestel gebruik gemaakt van gelijkwaardigheids- en/of kwaliteitsverklaringen?									
	Opwekker 1:	☒	Nee	☐	Ja	Brandstof ^A			
						Rendement			
						Fractie hernieuwbaar			
						Code BCRG			
Is er voor hulpenergie van het toestel gebruik gemaakt van gelijkwaardigheids- en/of kwaliteitsverklaringen?									
☐	Ja								
	verklaring hulpenergie opwekker Opmerking: In plaats van de constanten A, B, C en B-nominaal kan ook WHaux worden vermeld op een verklaring	☐	Nee	☐	Ja,	Constante A			
						Constante B			
						Constante C			
						B nominaal			
						Code BCRG			
				☐	Ja,	WHaux,gen			
				Code BCRG					
☒	Nee								
	Fabricagejaar toestel:	☒	Tot en met 2014	☐	Vanaf 2015	☐	Onbekend		
Is er voor standby elektriciteitsgebruik, gebruik gemaakt van gelijkwaardigheids- en/of kwaliteitsverklaringen?									
☐	Ja,					Standby gebruik [W]			
						Code BCRG			
☒	Nee								

^A Brandstof kan ook afgeleid worden indien eerder type opwekker is opgegeven.

Distributiemedium

☐	Geen			
☒	Water			
	Ontwerptemperatuur klasse			
☐	30/27 °C	☐	55/47 °C	
☐	35/30 °C	☒	65/55 °C	
☐	40/35 °C	☐	75/65 °C	
☐	45/40 °C	☐	80/60 °C	

Rekenzone

☐	☒ 50/42 °C	☐	☒ 90/70 °C
-----------------------	---	-----------------------	---

Distributie warmte door water

☒	Twee pijpsysteem		
☐	Eenpijpsysteem	Aantal afgiftesystemen:	

Waterzijdig ingeregeld

☒	Ingeregeld		
	☒	Statisch gebalanceerd	
	☐	Dynamisch gebalanceerd	
☐	Niet ingeregeld		
☐	Onbekend		

Distributiepompen

Aanvullende distributiepomp aanwezig?				
☐	Ja	Energieverbruik pomp	☐	Onbekend
			☐	Werkelijk vermogen: W
			☐	Werkelijk vermogen en EEl:
				Werkelijk vermogen W
				Energie-efficiëntie-index
☒	Nee			

Leidingen in onverwarmde ruimten

Lopen er leidingen door onverwarmde ruimten?				
☒	Nee	☐	Ja	
			Lengte:	
		☐	Forfaitaire leidinglengte (15%)	
		☐	Werkelijke lengte [m]	
			Maximale leidinglengte [m]	
		Leidingen geïsoleerd?		
		☐	Nee, gegevens onbekend	☐
			Ja, gegevens onbekend:	☐
				Onbekend

Rekenzone

				Isolatiejaar:					
				☐ voor 1980	☐ 1980 tot 1995	☐ Vanaf 1995	☐ Onbekend		
				☐ Nee, gegevens bekend:			☐ Ja, gegevens bekend:		
				Binnen diameter leiding		mm	Omgeving leidingen:		
				Buitendiameter leiding		mm	☐ vrij liggende geïsoleerde leidingen		
				Warmtegeleidingscoëfficiënt leidingmateriaal:		W/m·K	☐ leidingen ingebed in vloer, wand of plafond;		
							diepte van de leiding in de vloer, wand of plafond		mm
							warmtegeleidingscoëfficiënt materiaal vloer, wand, plafond		W/m·K
							Diameter leiding zonder isolatie		mm
							Diameter leiding inclusief isolatie		mm
			warmtegeleidingscoëfficiënt van het toegepaste isolatiemateriaal		W/m·K				
Appendages en beugels geïsoleerd?									
☐ Nee	☐ Ja								

Afgiftesysteem

☒	Radiatoren/convectoren	
☐	Ventilator gedreven radiatoren en/of convectoren	
	Aantal ventilatoren	
☐	Vloerverwarming	
☐	Luchtverwarming	
☐	Overig of onbekend	

Regeling

☐	Regeling in hoofdvertrek (kamerthermostaat)
☒	Individuele regeling per ruimte
☐	Centrale regeling met naregeling per ruimte
☐	Overig of onbekend

Rekenzone**Tapwater**

Meerdere warm tapwatersystemen in de rekenzone?			
☒	Nee	☐	Ja
			Aantal badkamers
			Aantal keukens

Tapwatersysteem 1

Wordt tapsysteem naast rekenzone ook voor andere delen van het gebouw gebruikt?			
☒	Nee	☐	Ja
			Totaal Ag aangesloten op tapwatersysteem [m ²]
			Aantal bouwlagen collectief
Warm tapwatersysteem voor:		☒	hele woning
		☐	badkamer
		☐	keuken

Tapwater installatie 1

Type installatie:	☒	individueel	☐	Gemeenschappelijk/collectief	☐	Warmtelevering derden
Aantal opwekkers:	1					
Type opwekker:	☐	Direct verwarmd vat	☒	Compleet toestel		
	☐	Indirect verwarmd vat	☐	Onbekend (alleen bij Collectief)		

Indien compleet toestel

☒	Gasgestookt toestel							
	☐	warmwatertoestel	☐	Zonder gaskeur	☐	Met gaskeur	☐	Met gaskeur CW
	☒	combitoestel	☐	Zonder gaskeur	☐	Met gaskeur	☐	Met gaskeur CW
	☐	keukengeiser (niet bij collectief)	☐	Zonder gaskeur	☐	Met gaskeur		
	☐	combi)toestel met microWKK	☐	Zonder gaskeur	☐	Met gaskeur		
		Indien Gaskeur CW-klasse	☐	aanrechtgebruik/CW-1/CW-1+	☐	CW-2	☐	CW-3
			☒	CW-4/5/6	☐	Onbekend		
		Open verbrandingstoestel	☐	Ja	☒	Nee		
☐	Elektrisch toestel							
	☐	Warmtepomp						
	☐	Bron ventilatie retourlucht;	energiegebruik [kW/(m ³ /h)]					

Rekenzone

☐	☐	Andere bron dan ventilatie					
	☐	Onbekende bron					
	WP boiler in collectief systeem		☐	Ja	☐	nee	
	☐	Booster warmtepomp					
	Aangesloten op:		☐	distributed systeem ruimteverwarming;	☐	distributed systeem ruimteverwarming en koeling	
	☐	Elektrisch doorstroom toestel					
	☐	Elektroboiler					
	☐	Heet of kokend waterkraan					
	☐	Toestellen met vaste biomassa					
	Toestel voldoet aan:		☐	Bijlage R	☐	Thermisch vermogen > 500 kW	☐
Opstelplaats toestel		☐	Binnen de thermische schil	☐	Buiten de thermische schil		
Isolatie voorraad vat:		☐	Minimaal 20 mm rond vat en leidingwerk	☐	Minimaal 10 mm isolatie rond vat en leidingwerk		
		☐	Zonder isolatie rond vat en leidingwerk	☐	Onbekend		
Vermogen toestel (indien meerdere opwekkers aanwezig) (kW)							

Kwaliteitsverklaring bij compleet toestel

Is er een kwaliteitsverklaring	
☒	Nee
☐	Ja

Douchewater WTW

Douchewater WTW aanwezig?	
☒	Nee

Afgifte

Leidinglengte naar keuken	☒	<2 m	☐	2 m ≤ <4 m	☐	4 m ≤ <6 m	☐	6 m ≤ <8 m	☐	8 m ≤ <10 m	☐	10 m ≤ <12 m	☐	12 m ≤ <14 m	☐	≥ 14 m
Leidinglengte naar badkamer	☐	<2 m	☐	2 m ≤ <4 m	☒	4 m ≤ <6 m	☐	6 m ≤ <8 m	☐	8 m ≤ <10 m	☐	10 m ≤ <12 m	☐	12 m ≤ <14 m	☐	≥ 14 m

Distributie

Circulatieleiding aanwezig?

Rekenzone

☒	Nee
☐	Ja

Koeling

Wordt rekenzone gekoeld?	☐	Ja	☒	Nee
--------------------------	-----------------------	----	----------------------------------	-----

Rekenzone**Gebouwgebonden energieopwekking**

Is er sprake van Fotovoltaïsche cellen PV-, PVT- of zonneboilersystemen?			
O	Nee	X	Ja
			X PV-aanwezig
			O PVT-aanwezig
			O Zonneboilersysteem

Fotovoltaïsche cellen (PV)

PV installatie:			PV-1		
Oppervlakte [m ²] ^A :			1,63		
Aantal:			4		
Hellingshoek Fotovoltaïsche cellen (0°: horizontaal, 90°: verticaal)			15		
Oriëntatie (N,NO,O,ZO,Z,ZW,W,NW)			NO		
Belemmering	X	Nee	O	Ja: Hoogteverschil: midden – bovenste punt [m]	
				Afstand: midden – bovenste punt [m]	
				<= 80% van zichtveld	O Nee O Ja
Zijbelemmering links	X	Nee	O	Ja: Afstand: P (verste punt) – vlak [m]	
				Breedte: P (verste punt) – vlak [m]	
				Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter	O Nee O Ja
Zijbelemmering rechts	X	Nee	O	Ja: Afstand: P (verste punt) – vlak [m]	
				Breedte: P (verste punt) – vlak [m]	
				Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter	O Nee O Ja
Overstek	X	Nee	O	Ja: H: hoogteverschil verticaal [m]	
				A: Hoogteverschil horizontaal [m]	
				<= 80% van zichtveld	O Nee O Ja
Dakrand	X	Nee	O	Ja: Hoogte dakrand [m]	
				Afstand tot dakrand [m]	

Rekenzone

Type fotovoltaïsche cellen:		Datum plaatsing									
☐	Monokristallijn	☐	Voor 2001	☐	2001 t/m 2010	☐	2011 t/m 2014	☐	2015 t/m 2017	☐	Vanaf 2018
☒	Multikristallijn(polykristallijn)/onbekend	☐	Voor 2001	☐	2001 t/m 2010	☐	2011 t/m 2014	☐	2015 t/m 2017	☒	Vanaf 2018
☐	Amorf										
☐	Multijunctie op amorf silicium gebaseerde zonnecellen										
☐	Koper-indium/gallium-deselenide										
☐	Cadmiumtelluride										
☐	Onbekend kristallijn										
☐	Onbekend amorf										
☐	Kwaliteitsverklaring										
	Wattpiekvermogen (W_p/m^2)										
	Code BCRG										
Bouwintegratie PV-paneel		☐	niet geventileerd					☒	sterk geventileerd		
		☐	matig geventileerd					☐	Onbekend		

^A totaal oppervlakte panelen opgeven of aantal en oppervlak per paneel

PV installatie:			PV-2						
Oppervlakte [m ²] ^A :			1,63						
Aantal:			4						
Hellingshoek Fotovoltaïsche cellen (0°: horizontaal, 90°: verticaal)			15						
Oriëntatie (N,NO,O,ZO,Z,ZW,W,NW)			ZW						
Belemmering	☒	Nee	☐	Ja:	Hoogteverschil: midden – bovenste punt [m]				
					Afstand: midden – bovenste punt [m]				
					<= 80% van zichtveld	☐	Nee	☐	Ja
Zijbelemmering links	☒	Nee	☐	Ja:	Afstand: P (verste punt) – vlak [m]				
					Breedte: P (verste punt) – vlak [m]				
					Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter	☐	Nee	☐	Ja
Zijbelemmering rechts	☒	Nee	☐	Ja:	Afstand: P (verste punt) – vlak [m]				
					Breedte: P (verste punt) – vlak [m]				
					Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter	☐	Nee	☐	Ja
Overstek	☒	Nee	☐	Ja:	H: hoogteverschil verticaal [m]				

Rekenzone

					A: Hoogteverschil horizontaal [m]				
					<= 80% van zichtveld	☐	Nee	☐	Ja
Dakrand	☒	Nee	☐	Ja:	Hoogte dakrand [m]				
					Afstand tot dakrand [m]				

Type fotovoltaïsche cellen:					Datum plaatsing									
☐	Monokristallijn				☐	Voor 2001	☐	2001 t/m 2010	☐	2011 t/m 2014	☐	2015 t/m 2017	☐	Vanaf 2018
☒	Multikristallijn(polykristallijn)/onbekend				☐	Voor 2001	☐	2001 t/m 2010	☐	2011 t/m 2014	☐	2015 t/m 2017	☒	Vanaf 2018
☐	Amorf													
☐	Multijunctie op amorf silicium gebaseerde zonnecellen													
☐	Koper-indium/gallium-deselenide													
☐	Cadmiumtelluride													
☐	Onbekend kristallijn													
☐	Onbekend amorf													
☐	Kwaliteitsverklaring													
	Wattpiekvermogen (W_p/m^2)													
	Code BCRG													
Bouwintegratie PV-paneel					☐	niet geventileerd				☒	sterk geventileerd			
					☐	matig geventileerd				☐	Onbekend			

^A totaal oppervlakte panelen opgeven of aantal en oppervlak per paneel

Opslag

Is er een systeem voor opslag van energie aanwezig?									
☐	Nee	☒	Ja						
			Type opslag	☒	Elektrische opslag	☐	Thermische opslag		
			Totale opslag capaciteit [kWh]	15					

Rekenzone**5. Constructie en geometrie****Vloeren****Vloeren grenzend aan onverwarmde ruimtes, serre, buiten, kruipruimte of grond**

					Basisopname			Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m ²]	Begrenzin g ¹	Hoogte bovenkant vloer - mv [m]	Perimeter [m]	Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtsponw aanwezig ² (Ja of Nee)	Thermokussen (aanwezig: Ja of Nee)	Rc-waarde berekend [m ² ·K/W]	Rc-waarde [m ² ·K/W]	Code verklaring
Begane grondvloer	49,6	K	0					3,50		

¹ Begrenzing: Buitenlucht (B), Water (W), Kruipruimte (K), Grond (G), Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR), Aangrenzende Onverwarmde Serre (AOS), Aangrenzend sterk geventileerde ruimte (ASGR),,

² Luchtsponw aanwezig: alleen invullen als er geen isolatie aanwezig is, isolatiedikte niet te bepalen is of als de isolatiedikte < 4 cm is!

Opmerking: In een basisopname wordt de AOR als buiten beschouwd. In de detailopname kan een AOR wordt aangegeven, als deze als AOR wordt aangegeven moeten ook de constructies van de AOR worden opgenomen, behalve de vloer van de AOR.

Indien vloer grenst aan kruipruimte.

Naam bijbehorende bouwdeel vloer		Begane grondvloer								
Bodem kruipruimte:	☐	Geïsoleerd			☒	Niet geïsoleerd			☐	Onbekend
		Rbf-waarde (alleen gecontroleerde verklaring) [m²·K/W]:					Code gecontroleerde verklaring:			
Wanden kruipruimte:	☐	Erboven gelegen gevel:	Voorgevel							
Ventilatie kruipruimte E	☒	Bekend:	0,0005		m²/m¹		☐	Onbekend (0,0012 m²/m)		

Indien lineaire koudebruggen, AOR en AOS uitgebreide methode

Let op alleen de delen (het deel) van de lineaire koudebruggen behorend bij vloeren. Overige delen worden bij andere bouwdeelen ingevoerd!

Omschrijving	Naam bijbehorend bouwdeel	Lengte [m]	psi-waarde [W/m·K]	+ 25% toeslag			
Fundering	Begane grondvloer	10,8	0,45	☐	ja	☒	nee

Rekenzone**Daken**

					Basisopname			Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m ²]	Begren-zing ¹ ?	Hellings-hoek	Oriëntatie	Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtspouw aanwezig ² (Ja of Nee)	RD ³ Aanwezig? (Ja of Nee)	Rc-waarde berekend [m ² ·K/W]	Rc-waarde [m ² ·K/W]	Code verklaring
Platdak	49,6	B	0					5,40		

¹ Begrenzing: Buitenlucht (B), Water (W), Kruipruimte (K), Grond (G), Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR), Aangrenzende Onverwarmde Serre (AOS), Aangrenzend sterk geventileerde ruimte (ASGR),,

² Luchtspouw aanwezig: alleen invullen als er geen isolatie aanwezig is, isolatiedikte niet te bepalen is of als de isolatiedikte < 4 cm is!

³ RD rieten dak aanwezig:

Indien lineaire koudebruggen, AOR en AOS uitgebreide methode

Let op alleen de delen (het deel) van de lineaire koudebruggen behorend bij daken. Overige delen worden bij andere bouwdelen ingevoerd!

Omschrijving	Naam bijbehorend bouwdeel	Lengte [m]	psi-waarde [W/m·K]	+ 25% toeslag			
Dakvloer voorgevel	Platdak	5,40	0,14	O	ja	X	nee
Dakvloer achtergevel	Platdak	5,40	0,14	O	ja	X	nee

Rekenzone**Gevels**

					Basisopname		Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m ²]	Begren-zing ¹ ?	Hellings hoek	Oriëntatie	Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtsponw aanwezig ² (Ja of Nee)	Rc-waarde berekend [m ² ·K/W]	Rc-waarde [m ² ·K/W]	Code verklaring
Voorgevel	45,7	B	90	NW			4,05		
Achtergevel	45,7	B	90	ZO			4,05		

¹ Begrenzing: Buitenlucht (B), Water (W), Kruipruimte (K), Grond (G), Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR), Aangrenzende Onverwarmde Serre (AOS), Aangrenzend sterk geventileerde ruimte (ASGR),,

² Luchtsponw aanwezig: alleen invullen als er geen isolatie aanwezig is, isolatiedikte niet te bepalen is of als de isolatiedikte < 4 cm is!

Indien lineaire koudebruggen, AOR en AOS uitgebreide methode

Let op alleen de delen (het deel) van de lineaire koudebruggen behorend bij gevels. Overige delen worden bij andere bouwdeelen ingevoerd!

Omschrijving	Naam bijbehorend bouwdeel	Lengte [m]	psi-waarde [W/m·K]	+ 25% toeslag			
kozijnaansluitingen onderdorpels	Voorgevel	5,95	0,15	O	ja	X	nee
kozijnaansluitingen zijstijlen	Voorgevel	9,10	0,09	O	ja	X	nee
kozijnaansluitingen bovendorpels	Voorgevel	6,85	0,10	O	ja	X	nee
verdiepingsvloeren	Voorgevel	5,95	0,15	O	ja	X	nee
kozijnaansluitingen onderdorpels	Achtergevel	6,45	0,15	O	ja	X	nee
kozijnaansluitingen zijstijlen	Achtergevel	9,10	0,09	O	ja	X	nee
kozijnaansluitingen bovendorpels	Achtergevel	7,35	0,10	O	ja	X	nee
verdiepingsvloeren	Achtergevel	10,8	0,09	O	ja	X	nee

Deelconstructies**Panelen**

					Basisopname			Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
Naam bouwdeel	Oppervl. [m ²]	Begren-zing ¹ ?	Hellings hoek	Oriëntatie	Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtsponw aanwezig ² (Ja of Nee)	Type kozijn ³	U-waarde [W/m ² ·K]	U-waarde [W/m ² ·K]	Code verklaring
Paneel voorzijde	0,99	B	90	NW				1,05		
Paneel achterzijde	1,26	B	90	ZO				1,05		

Rekenzone

¹ Begrenzing: Buitenlucht (B), Water (W), Kruipruimte (K), Grond (G), Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR), Aangrenzende Onverwarmde Serre (AOS), Aangrenzend sterk geventileerde ruimte (ASGR),)

² Luchtsponw aanwezig: alleen invullen als er geen isolatie aanwezig is, isolatiedikte niet te bepalen is of als de isolatiedikte < 4 cm is!

³ Type kozijn, keuze uit: **A:** hout/kunststof **B:** Metaal thermisch onderbroken **C:** Metaal niet thermisch onderbroken

Ramen

Naam bouwdeel	Oppervlak [m ²]	Basis opname		Detail opname		Helling hoek	Zonwering		Overstek		Begren- zing ⁴	Oriëntat ie	In geval van kwaliteitsverklaring		
		Type kozijn ¹	Type glas ²	U-waarde berekend [W/m ² ·K]	g (-)		Type ³	Rege- ling ⁵	Hoogte [m]	Afstand [m]			U-waarde [W/m ² ·K]	g (-)	Code verklaring
Voorgevel Kozijn A	3,24			1,58	0,6	90					B	NW			
Voorgevel Kozijn C	2,98	A	B			90					B	NW			
Voorgevel Kozijn E	5,74			1,63	0,6	90					B	NW			
Achtergevel Kozijn B	3,53			1,58	0,6	90	A	B			B	ZO			
Achtergevel Kozijn D	5,07	A	B			90	A	B			B	ZO			
Achtergevel Kozijn F	6,74			1,63	0,6	90					B	ZO			

1 Type kozijn (basisopname), keuze uit: **A:** hout/kunststof **B:** Metaal thermisch onderbroken **C:** Metaal niet thermisch onderbroken

2 Type glas of deur (basisopname), keuze uit: **A:** 3-voudig HR glas **B:** HR++ **C:** HR+ **D:** HR-glas **E:** Standaard dubbelglas/voorzet raam **F:** Enkelglas (glas in lood)

3: A: Uitvalschermer, B: Knikscherm, C1: Screen (zwart, antraciet, donkerbruin), C2: Screen (Wit), C3 Screen (Overige kleuren), C4 Screen (kleur onbekend), D1: Jaloezieën (zwart, antraciet, donkerbruin), D2: Jaloezieën (Wit), D3 Jaloezieën (Overige kleuren), D4 Jaloezieën (Onbekend), E1 Vaste zonwering (ggl,alt (de zontoetredingsfactor van het raam inclusief vaste zonwering en ggl,dif (de zontoetredingsfactor van de beglazing inclusief vaste zonwering voor isotrope diffuse zonnestraling opgeven), F1: Rollluk (Wit), F2 Rollluk (Overige kleuren), F3 Rollluk (kleur onbekend)

4 Begrenzing: Buitenlucht (B), Water (W), Kruipruimte (K), Grond (G), Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR), Aangrenzende Onverwarmde Serre (AOS), Aangrenzend sterk geventileerde ruimte (ASGR),)

5: A1: automatisch zonder intelligente regeling, A2: automatisch met intelligente regeling, B: handbediend

Indien belemmering en/of zijbelemmering bij basisopname (rekenzone met koeling) en detailopname

Naam bouwdeel	Belemmering			Zijbelemmering links			Belemmering rechts		
	H:m-b hoogte- verschil midden tot bovenste punt [m]	A:m-b afstand midden tot bovenste punt [m]	≤80% van zichtveld	A:P-m Afstand verste punt tot midden [m]	B:p-v Afstand verste punt tot vlak [m]	Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter	A:P-m Afstand verste punt tot midden [m]	B:p-v Afstand verste punt tot vlak [m]	Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter
Nvt			O Ja O Nee			O Ja O Nee			O Ja O Nee

Deuren

Rekenzone

					Basis opname	Detail opname		In geval van kwaliteitsverklaring	
Naam bouwdeel	Oppervl. [m ²]	Begren- zing ¹ ?	Helling- shoek	Oriëntatie	Type deur ²	U _w -waarde berekend [W/m ² ·K]	Puntvormige koudebrug [W/m·K]	U _w -waarde [W/m ² ·K]	Code verklaring
Voorgevel kozijn A	1,89	B	90	NW	B				
Voorgevel kozijn J	6,89	B	90	NW	A				
Voorgevel kozijn C	1,80	B	90	NW	B				
Achtergevel kozijn B	3,66	B	90	ZO	B				
Achtergevel kozijn D	1,83	B	90	ZO	B				

¹ Begrenzing: Buitenlucht (B), Water (W), Kruipruimte (K), Grond (G), Aangrenzende onverwarmde ruimte (AOR), Aangrenzende Onverwarmde Serre (AOS), Aangrenzend sterk geventileerde ruimte (ASGR),)

² Type deur, keuze uit: A: Geïsoleerde deur B: Ongeïsoleerde deur