

# **EXAMEN**

**Bepaling van de energieprestatie van woningen en woongebouwen**

**W Module 4b: Software basisopname**

**-voorbeeldexamen-**

**casus - Vabi**

## Algemeen

### 1. Projectgegevens

Projectnaam:	Woning VE			
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: • Registratienummer • Handtekening	X			
	X			
	X			
Naam EP-adviseur die gebouw heeft bezocht. • Registratienummer • Handtekening	X			
	X			
	X			
Afmelding Energie-Prestatie in verband met:	<input type="radio"/>	Aanvraag Omgevingsvergunning	<input type="radio"/>	Oplevering (vergunnings-plichtig gebouw)
	<input type="radio"/>	Overeenkomen van een EPV	<input checked="" type="radio"/>	Bestaand gebouw
Niveau opname:	<input type="radio"/>	detailopname	<input checked="" type="radio"/>	basisopname

Algemeen

## 2. Gebouwgegevens

## Woningtype

<b>X</b>	<b>Eengezinswoningen (grondgebonden woningen)</b>			
	<input type="radio"/>	Vrijstaande woning		
	<input type="radio"/>	Twee onder een kap		
	<input type="radio"/>	Hoekwoning		
	<input checked="" type="radio"/>	Rijwoning niet op een hoek		
Type dak:		<input checked="" type="radio"/> Plat dak	<input type="radio"/> Hellend dak	<input type="radio"/> Deels hellend en deels plat dak (alleen bij vrijstaande woningen)
<b>O</b>	<b>Appartement in een appartementencomplex</b> (appartementen/woningen in een meergezinswoning/woongebouw)			
	<input type="radio"/>	Appartement Tussen midden	Aantal woonlagen:	<input type="radio"/> 1 woonlaag
	<input type="radio"/>	Appartement Tussen dak		
	<input type="radio"/>	Appartement Tussen dak vloer		
	<input type="radio"/>	Appartement Tussen vloer		
	<input type="radio"/>	Appartement Hoek midden	<input type="radio"/> Meer woonlagen	
	<input type="radio"/>	Appartement Hoek vloer		
	<input type="radio"/>	Appartement Hoek dak		
<input type="radio"/>	Appartement Hoek dak vloer			
<b>O</b>	<b>Appartementencomplex</b> (Prestatie wordt van gebouw in zijn geheel bepaald)			
	<input type="radio"/>	Appartementencomplex met zelfstandige wooneenheden	Aantal installaties rekenzone ongelijk aan aantal woonfuncties:	<input type="radio"/> Ja
	<input type="radio"/>	Appartementencomplex met niet zelfstandige wooneenheden		<input type="radio"/> Nee
<b>O</b>	<b>Overige soorten behorend tot de categorie woningen</b>			

Aantal rekenzones	1	
Gebouwhoogte	9,5	m.

## Rekenzone

### 3. Algemeen

Bouwjaar:	1969			
Renovatiejaar	-			
qv,10-waarde gemeten	<input checked="" type="radio"/> Nee			
	<input type="radio"/> Ja	Gemeten qv,10 waarde		dm <sup>3</sup> /(s.m <sup>2</sup> )
Specificatie van de bouwwijze	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Houtskeletbouw (hsb)</li> <li>Staalframebouw (sfb)</li> <li>Staalskeletbouw met hsb of sfb vloeren</li> </ul>		Minder dan 250 kg/m <sup>2</sup>
	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Staalskeletbouw met staal-beton of niet-massieve betonnen vloeren</li> <li>Dragend metselwerk met houten vloeren</li> </ul>		250 tot 500 kg/m <sup>2</sup>
	<input checked="" type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betonnen kolom-ligger skeletbouw met niet-massieve betonnen vloeren</li> <li>Dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren</li> </ul>		500 tot 750 kg/m <sup>2</sup>
	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren</li> <li>Dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren</li> </ul>		Meer dan 750 kg/m <sup>2</sup>

### Gebruiksoppervlakte en aantal wooneenheden

1 <sup>e</sup> verdieping woning:	49,6	m <sup>2</sup>
2 <sup>e</sup> verdieping woning:	49,6	m <sup>2</sup>
3 <sup>e</sup> verdieping woning:	49,6	m <sup>2</sup>
Aantal woonfuncties:		

### Thermische eigenschappen leidingdoorvoeren

Zijn er leidingdoorvoeren aanwezig?						
<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> Ja;				<input type="radio"/> Onbekend	
	Aantal leidingen	1			Aantal bouwlagen van de rekenzone	
	Aantal bouwlagen van de rekenzone	3				
	Leiding geïsoleerd:	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nee			
	Aantal aangrenzende rekenzones/AVR	-				

## Rekenzone

### 4. Installaties

#### Ventilatie

Ventilatiesysteem:	<input checked="" type="checkbox"/>	individueel	<input type="checkbox"/>	collectief
--------------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	------------

#### Ventilatievoorziening

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

## Rekenzone

<input type="radio"/>	D.2	Centrale WTW-installatie zonder zoneringen en zonder sturing			
<input type="radio"/>	D.3	Centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door CO <sub>2</sub> -meting in de woonkamer, zonder zonering			
<input type="radio"/>	D.4a	Tijdsturing zonder zonering			
<input type="radio"/>	D.4b	Tijdsturing met zonering			
<input type="radio"/>	D.5a	CO <sub>2</sub> -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofslaapkamer, sturing op toe- of afvoer door CO <sub>2</sub> -metingen in de woonkamer en de hoofslaapkamer, met zonering			
<input type="radio"/>	D.5b	Decentrale WTW. CO <sub>2</sub> -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofslaapkamer, sturing op toe- of afvoer door CO <sub>2</sub> -metingen in de woonkamer en de hoofslaapkamer, met zonering			
<input type="radio"/>	D.5c	Centrale WTW. CO <sub>2</sub> -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofslaapkamer, sturing op toe- of afvoer door CO <sub>2</sub> -metingen in de woonkamer en de hoofslaapkamer, zonder zonering			
<input type="radio"/>	<b>E</b>	<b>Gecombineerd systeem (type E)</b>			
	E.1 <sup>c</sup>	Systeemdeel D: decentrale WTW (systeem D.5b) <sup>A</sup> ;		A <sub>g</sub> (VG <sup>B</sup> ) [m <sup>2</sup> ]	
		Systeemdeel met een ander ventilatiesysteem <sup>A</sup>	Systeemtype:	A <sub>g</sub> (VG <sup>B</sup> ) [m <sup>2</sup> ]	

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

<sup>B</sup> VG: Verblijfsgebied (Woonkamer, slaapkamer, werkkamer, e.d.)

## Ventilatiesysteem 1

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

Lint verwarming aanwezig								
<input checked="" type="checkbox"/>	Nee / Gebouw < 2010	<input type="checkbox"/>	Ja					
			In alle rooster aanwezig?	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	In deel van de roosters	
								Volumestromen door roosters bekend
			<input type="checkbox"/>	Ja	Volumestroom door roosters met lint (m <sup>3</sup> /h)			
					Volumestroom door roosters zonder lint (m <sup>3</sup> /h)			
			<input type="checkbox"/>		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:	<input checked="" type="checkbox"/> individueel	<input type="checkbox"/> Gemeenschappelijk/collectief	<input type="checkbox"/> Warmtelevering derden <sup>1</sup>
Aantal warmteopwekkers:	1		

<sup>1</sup> Indien hier gekozen is voor warmtelevering derden dan hieronder bij 'verwarmingstoestel' ook 'warmtelevering derden opgeven

#### 1<sup>e</sup> Verwarmingstoestel:

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

## Rekenzone

### Gelijkwaardigheids- en/of kwaliteitsverklaringen

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

<sup>A</sup> Brandstof kan ook afgeleid worden indien eerder type opwekker is opgegeven.



## Rekenzone

### Distributiemedium

<input type="radio"/>	Geen	
<input checked="" type="radio"/>	Water	
	Ontwerptemperatuur klasse	
<input type="radio"/>	30/27 °C	<input type="radio"/> 55/47 °C
<input type="radio"/>	35/30 °C	<input type="radio"/> 65/55 °C <sup>a</sup>
<input type="radio"/>	40/35 °C	<input type="radio"/> 75/65 °C <sup>a</sup>
<input type="radio"/>	45/40 °C	<input type="radio"/> 80/60 °C <sup>a</sup>
<input type="radio"/>	50/42 °C	<input checked="" type="radio"/> 90/70 °C <sup>a</sup>

<sup>a</sup> niet mogelijk bij een warmtepomp, indien er een warmtepomp aanwezig is met een aanvoertemperatuur > 55° C moet er een gecontroleerde verklaring aanwezig zijn.

### Distributie warmte door water

<input checked="" type="radio"/>	Twee pijpsysteem	
<input type="radio"/>	Eenpijpsysteem	Aantal afgiftesystemen:
<input type="radio"/>	Gereneveerd 1 pijpsysteem	

### Waterzijdig ingeregeld

<input type="radio"/>	Ingeregeld (EN 14336 of gelijkwaardig)
	2 pijpsysteem
<input type="radio"/>	Statisch ingeregeld per radiator of per wand-, vloer of plafondverwarming , zonder dat er sprake is van groepsbalans
<input type="radio"/>	Statisch ingeregeld per radiator of per wand-, vloer of plafondverwarming , met groepsbalans (bijvoorbeeld met inregelafsluiter op de groep)
<input type="radio"/>	Statisch ingeregeld per radiator) of per wand-, vloer of plafondverwarming en dynamisch groepsevenwicht (bijvoorbeeld met drukverschilregelaar op de groep)
<input type="radio"/>	Dynamisch gebalanceerd radiator of per wand-, vloer of plafondverwarming (bijv. Met automatische stroombegrenzers / differentiaaldrukregelaars))
	1 pijpsysteem
<input type="radio"/>	Statisch ingeregeld per verwarmingscircuit
<input type="radio"/>	Dynamisch gebalanceerd per circuit (door bijvoorbeeld met automatische stroom-begrenzers
<input type="radio"/>	Dynamisch gebalanceerd per circuit (bijvoorbeeld met automatische stroombegrenzers) en dynamisch geregeld afhankelijk van de warmtevraag in de rekenzone (bijvoorbeeld beperking van retourtemperatuur)
<input type="radio"/>	Dynamisch gebalanceerd per circuit (bijvoorbeeld met automatische stroombegrenzers) en dynamisch geregeld afhankelijk van de warmtevraag (verschil in toevoer-retour temperatuur)
<input checked="" type="radio"/>	Niet ingeregeld
<input type="radio"/>	Onbekend

## Rekenzone

### Leidingen in verwarmde ruimten

Leidingen geïsoleerd?											
<input checked="" type="radio"/>	Nee				<input type="radio"/>	Ja				<input type="radio"/>	Onbekend
	Zijn er leidingen aanwezig in een niet-geïsoleerde buiten wand en/of vloer (onderdeel thermische schil)				<input type="radio"/>	Ja					
					<input checked="" type="radio"/>	Nee					
					Isolatiejaar:						
					<input type="radio"/>	voor 1980		<input type="radio"/>	1980 tot 1995		
					<input type="radio"/>	Vanaf 1995		<input type="radio"/>	Onbekend		
Appendages en beugels geïsoleerd?											
<input checked="" type="radio"/>	Nee		<input type="radio"/>	Ja							

### Leidingen in onverwarmde ruimten

Lopen er leidingen door onverwarmde ruimten?											
<input checked="" type="radio"/>	Nee		<input type="radio"/>	Ja						<input type="radio"/>	Onbekend
			Lengte:								
			<input type="radio"/> Forfaitaire leidinglengte (15%)								
			<input type="radio"/> Werkelijke lengte [m]								
			Leidingen geïsoleerd?								
			<input type="radio"/>	nee				<input type="radio"/>	ja		
			Isolatiejaar:								
			<input type="radio"/> voor 1980			<input type="radio"/> 1980 tot 1995					
			<input type="radio"/> Vanaf 1995			<input type="radio"/> Onbekend					

### Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen

Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen:	<b>3</b>
--	----------

### Afgiftesysteem en regeling

Hoogte woonkamer of ruimte met grootste gebruiksoppervlak in de rekenzone:									
<input checked="" type="radio"/>	≤ 4m		<input type="radio"/>	4 m < h ≤ 8 m		<input type="radio"/>	> 8 m		

### Afgiftesysteem

<input type="radio"/>	Lokale kachel								
<input type="radio"/>	Lokale elektrische kachel								

**Rekenzone**

<input checked="" type="checkbox"/>	Radiatoren/convectoren/ventilatorconvectoren			
	Opstelplaats	<input type="checkbox"/>	Voor binnenwand	<input checked="" type="checkbox"/> Voor buitenwand
<input type="checkbox"/>	Wandverwarming			
<input type="checkbox"/>	Plafondverwarming			
<input type="checkbox"/>	Vloerverwarming			

**Regeling**

<input checked="" type="checkbox"/>	Regeling in hoofdvertrek (kamerthermostaat)			
<input type="checkbox"/>	Automatische temperatuurregeling per ruimte			
<input type="checkbox"/>	Automatische temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)			
<input type="checkbox"/>	Automatische temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit) en adaptieve regeling			
<input type="checkbox"/>	Centrale aanvoertemperatuur regeling			
<input type="checkbox"/>	regeling gecertificeerd volgens EN215 / EN15500			
<input type="checkbox"/>	verklaring volgens EN215 / EN15500	$\Delta\theta_{ctr}$ [K]		$\Delta\theta_{room,aut}$ [K]

**Tapwater**

Meerdere warm tapwatersystemen in de rekenzone?				
<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja	
			Aantal badkamers	
			Aantal keukens	

**Tapwatersysteem 1**

Wordt tapsysteem naast rekenzone ook voor andere delen van het gebouw gebruikt?				
<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja	
			Totaal Ag aangesloten op tapwatersysteem [m <sup>2</sup> ]	
			Aantal bouwlagen collectief	
Warm tapwatersysteem voor:		<input checked="" type="checkbox"/>	hele woning	<input type="checkbox"/> badkamer <input type="checkbox"/> keuken

## Rekenzone

### Tapwater installatie 1

Type installatie:	<input checked="" type="radio"/> individueel	<input type="radio"/> Gemeenschappelijk/collectief	<input type="radio"/> Warmtelevering derden
Type opwekker:	<input type="radio"/> Direct verwarmd vat	<input checked="" type="radio"/> Compleet toestel	
	<input type="radio"/> Indirect verwarmd vat	<input type="radio"/> Onbekend (alleen bij Collectief)	
Aantal opwekkers:	1		

### Indien compleet toestel

<input checked="" type="radio"/>	Gasgestookt toestel			
<input type="radio"/>	warmwatertoestel	<input type="radio"/> Zonder gaskeur	<input type="radio"/> Met gaskeur	<input type="radio"/> Met gaskeur CW
<input checked="" type="radio"/>	combitoestel	<input type="radio"/> Zonder gaskeur	<input type="radio"/> Met gaskeur	<input type="radio"/> Met gaskeur CW <input checked="" type="radio"/> met Gaskeur HR en Gaskeur CW (HRww)
<input type="radio"/>	keukengeiser (niet bij collectief)	<input type="radio"/> Zonder gaskeur	<input type="radio"/> Met gaskeur	
<input type="radio"/>	combi)toestel met microWKK	<input type="radio"/> Zonder gaskeur	<input type="radio"/> Met gaskeur	
	Indien Gaskeur CW-klasse	<input type="radio"/> aanrechtgebruik/CW-1/CW-1+	<input type="radio"/> CW-2	<input type="radio"/> CW-3 <input checked="" type="radio"/> CW-4/5/6 <input type="radio"/> Onbekend
	Open verbrandingstoestel	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	
<input type="radio"/>	Elektrisch toestel			
<input type="radio"/>	Warmtepomp			
<input type="radio"/>	Bron ventilatie retourlucht;	energiegebruik [kW/(m3/h)]		
<input type="radio"/>	Andere bron dan ventilatie			
<input type="radio"/>	Onbekende bron			
	WP boiler in collectief systeem	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> nee	
<input type="radio"/>	Booster warmtepomp			
	Aangesloten op:	<input type="radio"/> distributiesysteem ruimteverwarming;	<input type="radio"/> distributiesysteem ruimteverwarming en koeling	
<input type="radio"/>	Elektrisch doorstroom toestel			
<input type="radio"/>	Elektroboiler			
<input type="radio"/>	Heet of kokend waterkraan			
<input type="radio"/>	Toestellen met vaste biomassa			
	Toestel voldoet aan:	<input type="radio"/> Bijlage R	<input type="radio"/> Activiteiten besluit	<input type="radio"/> Anders
	Opstelplaats toestel	<input type="radio"/> Binnen de thermische schil		<input type="radio"/> Buiten de thermische schil
	Isolatie voorraad vat:	<input type="radio"/> Minimaal 20 mm rond vat en leidingwerk		<input type="radio"/> Minimaal 10 mm isolatie rond vat en leidingwerk
		<input type="radio"/> Zonder isolatie rond vat en leidingwerk		<input type="radio"/> Onbekend
	Vermogen toestel (indien meerdere opwekkers aanwezig) (kW)			

## Rekenzone

### Kwaliteitsverklaring bij compleet toestel

Is er een kwaliteitsverklaring	
<input checked="" type="radio"/>	Nee
<input type="radio"/>	Ja

### Douchewater WTW

Douche water WTW aanwezig?	
<input checked="" type="radio"/>	Nee

### Afgifte

Leidinglengte naar keuken	<input checked="" type="radio"/>	<2 m	<input type="radio"/>	2 m ≤ l <4 m	<input type="radio"/>	4 m ≤ l <6 m	<input type="radio"/>	6 m ≤ l <8 m	<input type="radio"/>	8 m ≤ l < 10 m	<input type="radio"/>	10 m ≤ l <12 m	<input type="radio"/>	12 m ≤ l <14 m	<input type="radio"/>	l ≥ 14 m
Leidinglengte naar badkamer	<input type="radio"/>	<2 m	<input type="radio"/>	2 m ≤ l <4 m	<input checked="" type="radio"/>	4 m ≤ l <6 m	<input type="radio"/>	6 m ≤ l <8 m	<input type="radio"/>	8 m ≤ l < 10 m	<input type="radio"/>	10 m ≤ l <12 m	<input type="radio"/>	12 m ≤ l <14 m	<input type="radio"/>	l ≥ 14 m
Inwendige middellijn leiding naar keuken	<input type="radio"/>	≤8mm	<input checked="" type="radio"/>	≤10mm	<input type="radio"/>	>10mm	<input type="radio"/>	onbekend								

### Distributie

Circulatieleiding aanwezig?	
<input checked="" type="radio"/>	Nee

### Koeling

Wordt rekenzone gekoeld?	<input type="radio"/>	Ja	<input checked="" type="radio"/>	Nee
--------------------------	-----------------------	----	----------------------------------	-----

### Gebouwgebonden energieopwekking

Is er sprake van Fotovoltaïsche cellen PV-, PVT- of zonneboilersystemen zijn er op het perceel?				
<input type="radio"/>	Nee		<input checked="" type="radio"/>	Ja
			<input checked="" type="radio"/>	PV-aanwezig
			<input type="radio"/>	PVT-aanwezig
			<input type="radio"/>	Zonneboilersysteem

## Rekenzone

### Fotovoltaïsche cellen (PV)

<b>PV installatie:</b>		<b>PV-1</b>											
Oppervlakte [m <sup>2</sup> ] <sup>A</sup> :		<b>1,63</b>											
Aantal:		<b>4</b>											
Hellingshoek Fotovoltaïsche cellen (0°: horizontaal, 90°: verticaal)		<b>15</b>											
Oriëntatie (N,NO,O,ZO,Z,ZW,W,NW)		<b>NO</b>											
Belemmering	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja:	Hoogteverschil: midden – bovenste punt [m]								
					Afstand: midden – bovenste punt [m]								
					<= 80% van zichtveld				<input type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja	
Zijbelemmering links	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja:	Afstand: P (verste punt) – vlak [m]								
					Breedte: P (verste punt) – vlak [m]								
					Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter				<input type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja	
Zijbelemmering rechts	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja:	Afstand: P (verste punt) – vlak [m]								
					Breedte: P (verste punt) – vlak [m]								
					Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter				<input type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja	
Overstek	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja:	H: hoogteverschil verticaal [m]								
					A: Hoogteverschil horizontaal [m]								
					<= 80% van zichtveld				<input type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja	
Is er gebruik gemaakt van een kwaliteitsverklaring?													
<input type="checkbox"/> Ja													
Wattpiekvermogen (W <sub>p</sub> /m <sup>2</sup> )													
Code BCRG													
<input checked="" type="checkbox"/> Nee													
Fotovoltaïsche cellen				Datum plaatsing									
<input type="checkbox"/>	Monokristallijn			<input type="checkbox"/>	Voor 2001	<input type="checkbox"/>	2001 t/m 2010	<input type="checkbox"/>	2011 t/m 2014	<input type="checkbox"/>	2015 t/m 2017	<input type="checkbox"/>	Vanaf 2018
<input checked="" type="checkbox"/>	Multikristallijn(polykristallijn)/onbekend			<input type="checkbox"/>	Voor 2001	<input type="checkbox"/>	2001 t/m 2010	<input type="checkbox"/>	2011 t/m 2014	<input type="checkbox"/>	2015 t/m 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	Vanaf 2018
<input type="checkbox"/>	Amorf												
<input type="checkbox"/>	Multijunctie op amorf silicium gebaseerde zonnecellen												
<input type="checkbox"/>	Koper-indium/gallium-deselenide												
<input type="checkbox"/>	Cadmiumtelluride												
Bouwintegratie PV-paneel				<input type="checkbox"/>	niet geventileerd				<input checked="" type="checkbox"/>	sterk geventileerd			

## Rekenzone

<input type="radio"/>	matig geventileerd	<input type="radio"/>	Onbekend
-----------------------	--------------------	-----------------------	----------

<sup>A</sup> totaal oppervlakte panelen opgeven of aantal en oppervlak per paneel

<b>PV installatie:</b>		<b>PV-2</b>									
<b>Oppervlakte [m<sup>2</sup>] A:</b>		<b>1,63</b>									
<b>Aantal:</b>		<b>4</b>									
<b>Hellingshoek Fotovoltaïsche cellen (0°: horizontaal, 90°: verticaal)</b>		<b>15</b>									
<b>Oriëntatie (N,NO,O,ZO,Z,ZW,W,NW)</b>		<b>ZW</b>									
Belemmering	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja: Hoogteverschil: midden – bovenste punt [m]							
				Afstand: midden – bovenste punt [m]							
				<= 80% van zichtveld	<input type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja			
Zijbelemmering links	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja: Afstand: P (verste punt) – vlak [m]							
				Breedte: P (verste punt) – vlak [m]							
				Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter	<input type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja			
Zijbelemmering rechts	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja: Afstand: P (verste punt) – vlak [m]							
				Breedte: P (verste punt) – vlak [m]							
				Hoogteverschil: bovenkant vlak – belemmering < 2.5 meter	<input type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja			
Overstek	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja: H: hoogteverschil verticaal [m]							
				A: Hoogteverschil horizontaal [m]							
				<= 80% van zichtveld	<input type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja			
Is er gebruik gemaakt van een kwaliteitsverklaring?											
<input type="radio"/>	Ja										
	Wattpiekvermogen ( $W_p/m^2$ )										
	Code BCRG										
<input checked="" type="checkbox"/>	Nee										
	Fotovoltaïsche cellen		Datum plaatsing								
<input type="radio"/>	Monokristallijn	<input type="radio"/>	Voor 2001	<input type="radio"/>	2001 t/m 2010	<input type="radio"/>	2011 t/m 2014	<input type="radio"/>	2015 t/m 2017	<input type="radio"/>	Vanaf 2018
<input checked="" type="checkbox"/>	Multikristallijn (polykristallijn)/onbekend	<input type="radio"/>	Voor 2001	<input type="radio"/>	2001 t/m 2010	<input type="radio"/>	2011 t/m 2014	<input type="radio"/>	2015 t/m 2017	<input checked="" type="checkbox"/>	Vanaf 2018
<input type="radio"/>	Amorf										
<input type="radio"/>	Multijunctie op amorf silicium gebaseerde zonnecellen										

**Rekenzone**

<input type="radio"/>	Koper-indium/gallium-deselenide		
<input type="radio"/>	Cadmiumtelluride		
Bouwintegratie PV-paneel	<input type="radio"/> niet geventileerd	<input checked="" type="checkbox"/>	sterk geventileerd
	<input type="radio"/> matig geventileerd	<input type="checkbox"/>	Onbekend



## Rekenzone

### 5. Constructie en geometrie

#### Vloeren

##### Vloeren grenzend aan onverwarmde ruimtes, serre, buiten, kruipruimte of grond

					Basisopname			In geval van kwaliteitsverklaring	
Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m <sup>2</sup> ]	Begrenzing <sup>1</sup>	Hoogte bovenkant vloer - mv [m]	Perimeter [m]	Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtsponw aanwezig <sup>2</sup> (Ja of Nee)	Thermokussen (aanwezig: Ja of Nee)	Rc-waarde [m <sup>2</sup> ·K/W]	Code verklaring
<b>Begane grondvloer</b>	<b>49,6</b>	<b>K</b>		<b>10,8</b>	<b>Geen</b>	<b>Nee</b>	<b>Nee</b>		

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

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

#### Indien vloer grenst aan kruipruimte.

Naam bijbehorende bouwdeel vloer		<b>Begane grondvloer</b>								
Bodem kruipruimte:	<input type="radio"/>	Geïsoleerd				<input checked="" type="radio"/>	Niet geïsoleerd		<input type="radio"/>	Onbekend
	Rbf-waarde (alleen gecontroleerde verklaring) [m <sup>2</sup> ·K/W]:					Code gecontroleerde verklaring:				
Wanden kruipruimte:	<input checked="" type="radio"/>	Erboven gelegen gevel:		<b>Voorgevel</b>						

#### Daken

					Basisopname			In geval van kwaliteitsverklaring	
Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m <sup>2</sup> ]	Begrenzing <sup>1</sup> ?	Hellingshoek	Oriëntatie	Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtsponw aanwezig <sup>2</sup> (Ja of Nee)	RD <sup>3</sup> Aanwezig? (Ja of Nee)	Rc-waarde [m <sup>2</sup> ·K/W]	Code verklaring
<b>Platdak</b>	<b>49,6</b>	<b>B</b>	<b>0</b>		<b>50</b>	<b>Nvt</b>	<b>Nee</b>		

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

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

<sup>3</sup> RD rieten dak aanwezig:

## Rekenzone

### Gevels

Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m <sup>2</sup> ]	Begren-zing <sup>1</sup> ?	Hellings hoek	Oriëntatie	Basisopname		In geval van kwaliteitsverklaring	
					Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtsponw aanwezig <sup>2</sup> (Ja of Nee)	Rc-waarde [m <sup>2</sup> ·K/W]	Code verklaring
<b>Voorgevel</b>	<b>45,7</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>NW</b>	<b>80</b>			
<b>Achtergevel</b>	<b>45,7</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>ZO</b>	<b>80</b>			
<b>Zijgevel</b>	<b>25,6</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>NO</b>	<b>80</b>			

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

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

### Deelconstructies

#### Panelen

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

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

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

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

## Rekenzone

### Ramen

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

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 Alleen indien koeling aanwezig, of bij detailopname

4: A1: Uitvalschermb (zwart, antraciet, donkerbruin), A2: Uitvalschermb (Wit), A3: Uitvalschermb (Overige kleuren), A4: Uitvalschermb (kleur onbekend), B: Knikscherm, C1: Screen (zwart, antraciet, donkerbruin), C2: Screen (Wit), C3 Screen (Overige kleuren), C4 Screen (kleur onbekend), D1: Jaloerieën (zwart, antraciet, donkerbruin), D2: Jaloerieën (Wit), D3 Jaloerieën (Overige kleuren), D4 Jaloerieën (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)

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

### Deuren

Naam bouwdeel	Oppervl. [m <sup>2</sup> ]	Begren- zing <sup>1</sup> ?	Helling- hoek	Orien- tatie	Basis opname		Code verklaring
					Type deur <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> -waarde [W/m <sup>2</sup> ·K]	
<b>Voorgevel kozijn A</b>	<b>1,89</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>NW</b>	<b>B</b>		
<b>Voorgevel kozijn J</b>	<b>6,89</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>NW</b>	<b>A</b>		
<b>Voorgevel kozijn C</b>	<b>1,80</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>NW</b>	<b>B</b>		
<b>Achtergevel kozijn B</b>	<b>3,66</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>ZO</b>	<b>B</b>		
<b>Achtergevel kozijn D</b>	<b>1,83</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>ZO</b>	<b>B</b>		

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

<sup>2</sup> Type deur, keuze uit: **A**: Geïsoleerde deur **B**: Ongeïsoleerde deur