

# **EXAMEN**

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

**W Module 4b: Software basisopname**

**-Voorbeeldexamen-**

**Casus**

Versie 2.0  
1 september 2020

**Dit boekje pas openen als daarvoor toestemming wordt gegeven.**

## Lees zorgvuldig onderstaande informatie

- Dit examen bestaat uit een ingevuld opnameformulier. Aan de hand van deze gegevens vult u het softwareprogramma in en berekent daarmee de gevraagde output parameters. Vul deze gegevens in op het antwoordblad.
- Controleer voor aanvang het opgavenboekje en de bijlagen op volledigheid.
- Na afloop van het examen levert u al het examenmateriaal in.
  
- Gebruik voor het uitwerken een zwart/blauw schrijvende pen of potlood.
- Zorg dat in ieder geval duidelijk is wat het antwoord is, anders wordt het fout gerekend.
- U mag gebruik maken van het uitgereikte kladpapier. Alle aantekeningen moeten met het examenmateriaal ingeleverd worden, maar zullen niet beoordeeld worden.
- De tijdsduur van dit examen is maximaal 90 minuten.

Bij het beantwoorden van de vragen in deze voorbeeldtoets mag u gebruikmaken van ISSO-publicatie 82.1. Bij het examen krijgt u deze publicatie uitgereikt.

**ELKE VORM VAN FRAUDE ZAL ONMIDDELLIJKE UITSLUITING VAN HET EXAMEN TOT GEVOLG HEBBEN!**

### 1. Algemene 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:	X		
• Registratienummer	X		
• Handtekening	X		
Naam EP-adviseur die gebouw heeft bezocht:	X		
• Registratienummer	X		
• Handtekening	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	

## 2. Algemene gegevens

### 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		
	<input type="radio"/>	Appartementencomplex met zelfstandige wooneenheden (Prestatie wordt van gebouw in zijn geheel bepaald)		
<input type="radio"/>	Appartementencomplex met niet zelfstandige wooneenheden (Prestatie wordt van gebouw in zijn geheel bepaald)			
<input type="radio"/>	Overige soorten behorend tot de categorie woningen			
<b>O</b>	<input type="radio"/>	Woonboot met bestaande ligplaats (Drijvende woonfunctie met ligplaats van voor 1 januari 2018)		
	<input type="radio"/>	Woonboot met nieuwe ligplaats (met ligplaats vanaf 1 januari 2018)		
	<input type="radio"/>	Woonwagen		
	<input type="radio"/>	Vakantiewoning (niet gelegen in een woongebouw)		
	Type dak:		<input type="radio"/> Plat dak	<input type="radio"/> Hellend dak

Aantal rekenzones	1	
Gebouwhoogte	9,5	m.

### 3. Per rekenzone: RZ-1

#### Algemeen

Bouwjaar:	<b>1969</b>			
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> bouwlaag woning:	<b>49,6</b>	m <sup>2</sup>
2 <sup>e</sup> bouwlaag woning:	<b>49,6</b>	m <sup>2</sup>
3 <sup>e</sup> bouwlaag woning:	<b>49,6</b>	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 aanwezige verticale leidingen die door de thermische schil gaan	<b>1</b>			
	Aantal bouwlagen van de rekenzone waardoor de verticale leidingen lopen	<b>3</b>			
	Leiding geïsoleerd:	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nee		

## Vloeren

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

Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m <sup>2</sup> ]	Begrenzing <sup>1</sup>	Perimeter [m]	Basisopname			In geval van kwaliteitsverklaring	
				Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtspouw 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> Luchtspouw 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.

Kruipruimte nr:	<b>1</b>					
Bodem kruipruimte:	<input type="radio"/>	Geïsoleerd	<input checked="" type="radio"/>	Niet geïsoleerd	<input type="radio"/>	Onbekend
Gecontroleerde verklaring	<input type="radio"/>	Rbf-waarde vloer kruipruimte (m <sup>2</sup> ·K/W)	Code gecontroleerde verklaring			

Kruipruimte nr:						
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>			
Ventilatie kruipruimte ε	<input type="radio"/>	Bekend:		m <sup>2</sup> /m <sup>1</sup>	<input checked="" type="radio"/>	Onbekend (0,0012 m <sup>2</sup> /m)

## Daken

Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m <sup>2</sup> ]	Begrenzing <sup>1</sup> ?	Hellingshoek	Oriëntatie	Basisopname			In geval van kwaliteitsverklaring	
					Isolatie; geen, dikte [mm] of bouwjaar	Luchtspouw 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> Luchtspouw 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:

## 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	Luchtspouw 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> Luchtspouw 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	Luchtspouw aanwezig <sup>2</sup> (Ja of Nee)	Type kozijn <sup>3</sup>	Rc-waarde [m <sup>2</sup> ·K/W]	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> Luchtspouw 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

## Ramen basisopname (rekenzone zonder koeling)

Let op! Geen zonwering aanwezig.

Naam bouwdeel	Oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Type kozijn <sup>1</sup>	Type glas <sup>2</sup>	Hellingshoek	Relatieve hoogte overstek (h <sub>o</sub> )	Begrenzing <sup>3</sup>	Oriëntatie	In geval van kwaliteitsverklaring		
								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>Geen</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>Geen</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>Geen</b>	<b>B</b>	<b>NW</b>			
<b>Achterevel Kozijn B</b>	<b>3,53</b>	<b>A</b>	<b>F</b>	<b>90</b>	<b>Geen</b>	<b>B</b>	<b>ZO</b>			
<b>Achterevel Kozijn D</b>	<b>5,07</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>Geen</b>	<b>B</b>	<b>ZO</b>			
<b>Achterevel Kozijn F</b>	<b>6,74</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>90</b>	<b>Geen</b>	<b>B</b>	<b>ZO</b>			

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

2 Type glas of deur, 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 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> ]	Begrenzing <sup>1</sup> ?	Hellingshoek	Oriëntatie	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>Achterevel kozijn B</b>	<b>3,66</b>	<b>B</b>	<b>90</b>	<b>ZO</b>	<b>B</b>		
<b>Achterevel 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



#### 4. Installaties

##### Ruimteverwarming

Type verwarmingsinstallatie:	<input checked="" type="checkbox"/> individueel	<input type="checkbox"/> Gemeenschappelijk/collectief	<input type="checkbox"/> Warmtelevering derden <sup>1</sup>
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen:	3		
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"/> gasmotor	<input type="checkbox"/> elektrisch		
		Voldoet aan tabel 9.28:	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee		
		Verwarmingsmedium:	<input type="checkbox"/> Water	<input type="checkbox"/> Lucht		
		Bron	<input type="checkbox"/> bodem <sup>a</sup>			
			<input type="checkbox"/> grondwater/aquifer	<input type="checkbox"/> doublet-	<input type="checkbox"/> recirculatiesysteem	<input type="checkbox"/> onbekend
			<input type="checkbox"/> buitenlucht			
		<input type="checkbox"/> Warmte uit retour-/afvoerlucht				
<b>Voor gastoestellen en biomassa gestookte ketels</b>						
Plaats toestel:	<input checked="" type="checkbox"/> Binnen de thermische zone	<input type="checkbox"/> Buiten de thermische zone				

## 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

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

## Distributiemedium

<input type="checkbox"/>	Geen
<input checked="" type="checkbox"/>	Water
	Ontwerptemperatuur klasse
<input type="checkbox"/>	30/27 °C
<input type="checkbox"/>	35/30 °C
<input type="checkbox"/>	40/35 °C
<input type="checkbox"/>	45/40 °C
<input type="checkbox"/>	50/42 °C
<input type="checkbox"/>	55/47 °C

<input type="radio"/>	65/55 °C <sup>a</sup>
<input type="radio"/>	75/65 °C <sup>a</sup>
<input type="radio"/>	80/60 °C <sup>a</sup>
<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"/>	Gerenuveerd 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		

## Distributiepompen

Aanvullende distributiepomp aanwezig?				
<input type="radio"/>	Ja	Energieverbruik pomp	<input type="radio"/>	Onbekend

			<input type="radio"/>	Werkelijk vermogen:		W		
			<input type="radio"/>	Via gecontroleerde verklaring				
				Vermogen		W		
				Energie-efficiëntie-index				
				Nr. verklaring				
<input checked="" type="radio"/>	Nee							

## Leidingen in verwarmde ruimten

Leidingen geïsoleerd?									
<b>Basisopname geïsoleerde en ongeïsoleerde leidingen</b>									
<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		Isolatiejaar:				
		<input checked="" type="radio"/>	Nee	<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?					
				<b>Basisopname geïsoleerde en ongeïsoleerde leidingen</b>					
			<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		

## Afgiftesysteem en regeling

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

## Afgiftesysteem

<input type="checkbox"/>	Lokale kachel					
<input type="checkbox"/>	Lokale elektrische kachel					
<input checked="" type="checkbox"/>	Radiatoren/convectoren/ventilatorconvectoren					
	Extra ventilator aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja, aantal extra ventilatoren:	
					totaal vermogen (W):	
	Opstelplaats	<input type="checkbox"/>	Voor binnenwand	<input checked="" type="checkbox"/>	Voor buitenwand (niet-transparante constructie)	
<input type="checkbox"/>				Voor transparante constructie		
<input type="checkbox"/>				Reflecterende folie	<input type="checkbox"/>	Nee/onbekend
<input type="checkbox"/>	Wandverwarming					
<input type="checkbox"/>	Plafondverwarming					
<input type="checkbox"/>	Vloerverwarming					

## Gecontroleerde kwaliteitsverklaring

Is er voor afgifte gebruik gemaakt van een gecontroleerde verklaring?					
<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja	Brandstof <sup>A</sup>	
				Rendement	
				Fractie hernieuwbaar	
				Code BCRG	

## Regeling

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

## Koeling

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

## Ventilatie

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

## Ventilatievoorziening

<input checked="" type="radio"/>	<b>A</b>	<b>Natuurlijke toe- en afvoer (type A)</b>
<input checked="" type="radio"/>	A.1	Standaard
<input type="radio"/>	A.2a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa
<input type="radio"/>	A.2b	Luchtdrukgestuurde toevoer $1 \text{ Pa} < \Delta p \leq 5$ Pa
<input type="radio"/>	A.2c	Luchtdrukgestuurde toevoer $5 \text{ Pa} < \Delta p \leq 10$ Pa of roostertype onbekend maar zelfregelende klep wel aanwezig
<input type="radio"/>	<b>B</b>	<b>Mechanische toevoer (type B)</b>
<input type="radio"/>	B.1	Standaard of mechanische toevoer sturing onbekend
<input type="radio"/>	B.2	Tijdsturing op toevoer, zonder zonering
<input type="radio"/>	B.3	CO <sub>2</sub> -meting per verblijfsruimte, CO <sub>2</sub> -sturing op toevoer, met zonering
<input type="radio"/>	<b>C</b>	<b>Mechanische afvoer (type C)</b>
<input type="radio"/>	C.1	Standaard of mechanische afvoer sturing of regeling onbekend
<input type="radio"/>	C.2a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa

<input type="radio"/>	C.2b	Luchtdrukgestuurde toevoer $1 \text{ Pa} < \Delta p \leq 5 \text{ Pa}$		
<input type="radio"/>	C.2c	Luchtdrukgestuurde toevoer $5 \text{ Pa} < \Delta p \leq 10 \text{ Pa}$ of roostertype onbekend maar zelfregelende klep wel aanwezig		
<input type="radio"/>	C.3a	Tijdsturing afvoer, zonder zonering		
<input type="radio"/>	C.3b	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ , tijdsturing afvoer, zonder zonering		
<input type="radio"/>	C.3c	Tijdsturing toevoer, afvoer zonder zonering		
<input type="radio"/>	C.4a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ , sturing op afvoer door CO <sub>2</sub> -meting in de woonkamer, zonder zonering		
<input type="radio"/>	C.4b	CO <sub>2</sub> -sturing op de toevoer in ten minste de woonkamer en de hoofslaapkamer, in overige verblijfsruimten luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ . Gecombineerd met sturing op afvoer door CO <sub>2</sub> -metingen in ten minste de woonkamer en de hoofslaapkamer, zonder zonering		
<input type="radio"/>	C.4c	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ , sturing op afvoer door CO <sub>2</sub> -metingen in de woonkamer en ten minste de hoofslaapkamer, zonder zonering		
<input type="radio"/>	C.5a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ , sturing op afvoer door CO <sub>2</sub> -metingen in de woonkamer en ten minste de hoofslaapkamer, met zonering		
<input type="radio"/>	C.5b	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ , sturing op afvoer door CO <sub>2</sub> -metingen in de woonkamer en ten minste de hoofslaapkamer, met zonering en afzonderlijke afvoerpunten per verblijfsruimte		
<input type="radio"/>	<b>D</b>	<b>Mechanische toe- en afvoer (balansventilatie, type D)</b>		
<input type="radio"/>	D.1	Standaard of mechanische toe- en afvoer regeling of sturing onbekend		
<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						
		<input type="checkbox"/>	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 (m3/h)	
							Volumestroom door roosters zonder lint (m3/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.

## 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 type="checkbox"/>	hele woning	<input type="checkbox"/>	badkamer	<input type="checkbox"/>	keuken

## Tapwater installatie 1

Type installatie:	<input checked="" type="checkbox"/>	individueel	<input type="checkbox"/>	Gemeenschappelijk/collectief	<input type="checkbox"/>	Warmtelevering derden
Type opwekker:	<input type="checkbox"/>	Direct verwarmd vat	<input checked="" type="checkbox"/>	Compleet toestel		



	<input type="radio"/> Indirect verwarmd vat	<input type="radio"/> Onbekend (alleen bij Collectief)
Aantal opwekkers:	1	

**Indien compleet toestel**

<b>X</b>	Gasgestookt toestel									
Type toestel	<input type="radio"/> warmwater- of combitoestel zonder Gaskeur <input type="radio"/> warmwatertoestel met Gaskeur <input type="radio"/> warmwatertoestel met Gaskeur CW <input type="radio"/> keukengeiser (niet bij collectief) <input type="radio"/> combitoestel met Gaskeur <input checked="" type="radio"/> combitoestel met Gaskeur HR en Gaskeur CW <input type="radio"/> (combi)toestel met microWKK t.b.v. de tapfunctie e									
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 of onbekend						
<b>O</b>	Meetgegevens volgens EN 13203 beschikbaar									
Aangegeven tappatroon	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> M	<input type="radio"/> L	<input type="radio"/> XL						
$E_{w;gen;in}$										
$Q_w$										
$W_{w;gen}$										
PFHRD aanwezig	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> Ja,	$Q_{gas,indirect}$ [kWh/dag]							
			$Q_{gas, ch, test}$ [kWh/dag]							
Code BCRG										
<b>O</b>	Meetgegevens Gaskeur beschikbaar									
Bruto warmtebehoefte voor tapwater [MJ/jaar]										
Rendement										
Code BCRG										

Opmerking: Met complete toestellen wordt bedoeld dat alle onderdelen van het opweksysteem (inclusief voorraadvat) zich in één behuizing bevinden.

**Distributie**

Circulatieleiding aanwezig?	
<b>X</b>	Nee

## Afgifte

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

## Douchewater WTW

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

## Gebouwbonden 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

## Fotovoltaïsche cellen (PV)

<b>PV installatie:</b>	<b>PV-1</b>	
Oppervlakte [m <sup>2</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>	
Is er gebruik gemaakt van een kwaliteitsverklaring?		
<input type="radio"/>	Ja	
	Wattpiekvermogen (W <sub>p</sub> /m <sup>2</sup> )	
	Code BCRG	
<input checked="" type="radio"/>	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="radio"/>	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="radio"/>	Vanaf 2018	
<input type="radio"/>	Amorf											
<input type="radio"/>	Multijunctie op amorf silicium gebaseerde zonnecellen											
<input type="radio"/>	Koper-indium/gallium-deselenide											
<input type="radio"/>	Cadmiumtelluride											
Bouwintegratie PV-paneel		<input type="radio"/>	niet geventileerd				<input checked="" type="radio"/>	sterk geventileerd				
		<input type="radio"/>	matig geventileerd				<input type="radio"/>	Onbekend				
Beschaduwung		Relatieve hoogte belem.	<b>Geen</b>	Relatieve breedte links	<b>Geen</b>	Relatieve breedte rechts	<b>Geen</b>					

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

<b>PV installatie:</b>		<b>PV-2</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>ZW</b>										
Is er gebruik gemaakt van een kwaliteitsverklaring?												
<input type="radio"/>	Ja											
	Wattpiekvermogen (W <sub>p</sub> /m <sup>2</sup> )											
	Code BCRG											
<input checked="" type="radio"/>	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="radio"/>	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="radio"/>	Vanaf 2018	
<input type="radio"/>	Amorf											
<input type="radio"/>	Multijunctie op amorf silicium gebaseerde zonnecellen											
<input type="radio"/>	Koper-indium/gallium-deselenide											
<input type="radio"/>	Cadmiumtelluride											
Bouwintegratie PV-paneel		<input type="radio"/>	niet geventileerd				<input checked="" type="radio"/>	sterk geventileerd				
		<input type="radio"/>	matig geventileerd				<input type="radio"/>	Onbekend				
Beschaduwung		Relatieve hoogte belem.	<b>Geen</b>	Relatieve breedte links	<b>Geen</b>	Relatieve breedte rechts	<b>Geen</b>					