

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:	<input type="radio"/>	Aanvraag Omgevingsvergunning	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	Overeenkomen van een EPV	<input checked="" type="radio"/>
			Oplevering (vergunnings-plichtig gebouw)
			Bestaand gebouw
Niveau opname:	<input checked="" type="checkbox"/>	detailopname	<input type="checkbox"/>
			basisopname

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

X	Eengezinswoningen (grondgebonden woningen)			
	<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)
O	Appartement in een appartementencomplex (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			
O	<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	<input type="radio"/> Deels hellend en deels plat dak (alleen bij vrijstaand gebouw)

Aantal rekenzones	1	
Gebouwhoogte	9,5	m.

Algemeen**Lineaire koudebruggen constructies**

Lineaire koudebruggen forfaitair bepaald?	
<input type="radio"/>	Ja
<input checked="" type="radio"/>	Nee (invullen bij de constructiedelen)

Rekenzone**3. Algemeen**

Bouwjaar:	1969		
Renovatiejaar	2019		
qv,10-waarde gemeten	<input checked="" type="radio"/>	Nee	
	<input type="radio"/>	Ja	Gemeten qv,10-waarde dm³/(s.m²)
Specificatie van de bouwwijze (vloeren)	<input type="radio"/>	Houten vloeren Houtskeletbouw (hsb) vloeren Staalframebouw (sfb) vloeren Vloeren van elk type die aan de binnenzijde zijn geïsoleerd ¹	
	<input checked="" type="radio"/>	Staal-beton vloeren Niet-massieve betonnen vloeren, zoals kanaalplaatvloeren en cassettevloeren	
	<input type="radio"/>	Massieve betonnen vloeren	
Specificatie van de bouwwijze (wanden)	<input type="radio"/>	Houtskeletbouw (hsb) Staalframebouw (sfb) Staalskeletbouw Wanden van elk type die aan de binnenzijde zijn geïsoleerd ¹	
	<input checked="" type="radio"/>	Dragend metselwerk Betonnen kolom-ligger skeletbouw	
	<input type="radio"/>	Betonnen wand-vloer skeletbouw	

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?							
<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

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

Rekenzone

	Aantal aangrenzende rekenzones/AVR	-		
--	------------------------------------	---	--	--

Ventilatieve koeling

Ventilatieve koeling van toepassing		<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> Ja		
Type		<input checked="" type="radio"/> Dwars-	<input type="radio"/> Enkelzijdige ventilatieve koeling		
Bediening ventilatieve koeling		<input type="radio"/> Onbekend	<input checked="" type="radio"/> Handbediend		
		<input type="radio"/> Automatisch	<input type="radio"/> Automatisch met temperatuurmeting		
Raam	Netto oppervlakte- raam opening [m ²]	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:	<input checked="" type="checkbox"/>	individueel	<input type="checkbox"/>	collectief
--------------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	------------

Ventilatievoorziening

<input type="checkbox"/>	A	Natuurlijke toe- en afvoer (type A)	
	<input 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
<input type="checkbox"/>	B	Mechanische toevoer (type 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 ₂ -meting per verblijfsruimte, CO ₂ -sturing op toevoer, met zonering	
<input checked="" type="checkbox"/>	C	Mechanische afvoer (type C)	
	<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 checked="" type="checkbox"/>	C.4a	Luchtdrukgestuurde toevoer $\Delta p \leq 1$ Pa, sturing op afvoer door CO ₂ -meting in de woonkamer, zonder zonering
	<input type="checkbox"/>	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
	<input type="checkbox"/>	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
	<input type="checkbox"/>	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
	<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	D	Mechanische toe- en afvoer (balansventilatie, type D)	
	<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 ₂ -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 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		
<input type="radio"/>	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		
<input type="radio"/>	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		
<input type="radio"/>	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	<input type="radio"/>	Met	<input checked="" type="radio"/>	Zonder
---	-----------------------	-----	----------------------------------	--------

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

Debiet				
<input checked="" type="radio"/>	Bekend		325	m ³ /h
<input type="radio"/>	Onbekend			
Debiet regeling				
<input type="radio"/>	Debietregeling aanwezig			
<input checked="" type="radio"/>	Geen debietregeling			
<input type="radio"/>	Onbekend			
Kwaliteitsverklaring VLA aanwezig?				
<input checked="" type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja	
			Systeemregelcorrectiefactor f_{ctrl}	
			Code BCRG	

Luchtdichtheid kanalen (ventilatietype B t/m E)

Rekenzone

<input type="radio"/>	Geen kanalen
<input type="radio"/>	Luchtdichtheid onbekend
<input checked="" type="radio"/>	LUKA A, B of C
<input type="radio"/>	LUKA D

Ventilatorvermogen (alleen bij systemen B t/m E)

<input type="radio"/>	Onbekend															
	Type motor	<input type="radio"/>	gelijkstroom			<input type="radio"/>	wisselstroom									
	Fabricagejaar	<input type="radio"/>	< 1980	<input type="radio"/>	1980 < j ≤ 1985	<input type="radio"/>	1985 < j ≤ 1990	<input type="radio"/>	1990 < j ≤ 1998	<input type="radio"/>	1999 < j ≤ 2006	<input type="radio"/>	>2006	<input type="radio"/>	Onbekend	
<input checked="" type="radio"/>	Nominaal vermogen:	73	W													
<input type="radio"/>	Elektrisch asvermogen:	W														
	Type motor	<input type="radio"/>	Onbekend			<input type="radio"/>	gelijkstroom			<input type="radio"/>	een fasewisselstroom		<input type="radio"/>	draaistroom		
	Fabricagejaar	<input type="radio"/>	< 2005			<input type="radio"/>	≥ 2005			<input type="radio"/>	Onbekend					
	Extra ventilatie op ruimte niveau (extra recirculatie)	<input type="radio"/>	Ja			<input type="radio"/>	Nee									

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

Lint verwarming aanwezig											
<input checked="" type="radio"/>	Nee / Gebouw < 2010	<input type="radio"/>	Ja								
		<input type="radio"/>	In alle rooster aanwezig?		<input type="radio"/>	Ja	<input type="radio"/>	In deel van de roosters			
								Volumestromen door roosters bekend			
							<input type="radio"/>	Ja	Volumestroom door roosters met lint (m3/h)		
									Volumestroom door roosters zonder lint (m3/h)		
							<input type="radio"/>	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 ¹
Aantal warmteopwekkers:	1		

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

1^e Verwarmingstoestel:

<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 ^a			
		<input type="checkbox"/> grondwater/aquifer			
		Type grondwater/aquifer	<input type="checkbox"/> Doublet	<input type="checkbox"/> Recirculatie	<input type="checkbox"/> Onbekend
		<input type="checkbox"/> warmtepomppaneel			
		<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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja	Brandstof ^A	
					Rendement	
					Fractie hernieuwbaar	
					Code BCRG	
Is er voor hulpenergie van het toestel gebruik gemaakt van gelijkwaardigheids- en/of kwaliteitsverklaringen?						
<input type="radio"/> 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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja,	Constante A	
					Constante B	
					Constante C	
					B nominaal	
					Code BCRG	
				<input type="radio"/>	Ja,	WHaux,gen
					Code BCRG	
<input checked="" type="radio"/> Nee						
Fabricagejaar toestel:	<input checked="" type="radio"/>	Tot en met 2014	<input type="radio"/>	Vanaf 2015	<input type="radio"/>	Onbekend
Is er voor standby elektriciteitsgebruik, gebruik gemaakt van gelijkwaardigheids- en/of kwaliteitsverklaringen?						
<input type="radio"/> Ja,				Standby gebruik [W]		
				Code BCRG		
<input checked="" type="radio"/> Nee						

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

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 checked="" type="radio"/>	65/55 °C	
<input type="radio"/>	40/35 °C	<input type="radio"/>	75/65 °C	
<input type="radio"/>	45/40 °C	<input type="radio"/>	80/60 °C	

Rekenzone

<input type="radio"/>	50/42 °C	<input type="radio"/>	90/70 °C
-----------------------	----------	-----------------------	----------

Distributie warmte door water

<input checked="" type="checkbox"/>	Twee pijpsysteem		
<input type="checkbox"/>	Eenpijpsysteem	Aantal afgiftesystemen:	

Waterzijdig ingeregeld

<input checked="" type="checkbox"/>	Ingeregeld		
<input checked="" type="checkbox"/>	Statisch gebalanceerd		
<input type="checkbox"/>	Dynamisch gebalanceerd		
<input type="checkbox"/>	Niet ingeregeld		
<input type="checkbox"/>	Onbekend		

Distributiepompen

Aanvullende distributiepomp aanwezig?			
<input type="checkbox"/>	Ja	Energieverbruik pomp	<input type="checkbox"/> Onbekend
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Werkelijk vermogen: <input type="text"/> W
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Werkelijk vermogen en EEI:
			Werkelijk vermogen <input type="text"/> W
			Energie-efficiëntie-index <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Nee		

Leidingen in onverwarmde ruimten

Lopen er leidingen door onverwarmde ruimten?			
<input checked="" type="checkbox"/>	Nee	<input type="checkbox"/>	Ja
			Lengte:
		<input type="checkbox"/>	Forfaitaire leidinglengte (15%) <input type="text"/>
		<input type="checkbox"/>	Werkelijke lengte [m] <input type="text"/>
			Maximale leidinglengte [m] <input type="text"/>
			Leidingen geïsoleerd?
		<input type="checkbox"/>	Nee, gegevens onbekend
		<input type="checkbox"/>	Ja, gegevens onbekend: <input type="text"/>
		<input type="checkbox"/>	Onbekend

Rekenzone

				Isolatiejaar:					
				<input type="radio"/> voor 1980	<input type="radio"/> 1980 tot 1995	<input type="radio"/> Vanaf 1995	<input type="radio"/> Onbekend		
				<input type="radio"/> Nee, gegevens bekend:	<input type="radio"/> Ja, gegevens bekend:				
				Binnen diameter leiding		mm	Omgeving leidingen:		
				Buitendiameter leiding		mm	<input type="radio"/> vrij liggende geïsoleerde leidingen		
				Warmtegeleidingscoëfficiënt leidingmateriaal:		W/m·K	<input type="radio"/> 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?									
<input type="radio"/> Nee		<input type="radio"/> Ja							

Afgiftesysteem

<input checked="" type="checkbox"/>	Radiatoren/convectoren
<input type="checkbox"/>	Ventilator gedreven radiatoren en/of convectoren
	Aantal ventilatoren
<input type="checkbox"/>	Vloerverwarming
<input type="checkbox"/>	Luchtverwarming
<input type="checkbox"/>	Overig of onbekend

Regeling

<input type="checkbox"/>	Regeling in hoofdvertrek (kamerthermostaat)
<input checked="" type="checkbox"/>	Individuele regeling per ruimte
<input type="checkbox"/>	Centrale regeling met naregeling per ruimte
<input type="checkbox"/>	Overig of onbekend

Rekenzone**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 ²]
			Aantal bouwlagen collectief
Warm tapwatersysteem voor:		<input checked="" 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
Aantal opwekkers:	1					
Type opwekker:	<input type="checkbox"/>	Direct verwarmd vat	<input checked="" type="checkbox"/>	Compleet toestel		
	<input type="checkbox"/>	Indirect verwarmd vat	<input type="checkbox"/>	Onbekend (alleen bij Collectief)		

Indien compleet toestel

<input checked="" type="checkbox"/>	Gasgestookt toestel											
	<input type="checkbox"/>	warmwatertoestel	<input type="checkbox"/>	Zonder gaskeur	<input type="checkbox"/>	Met gaskeur	<input type="checkbox"/>	Met gaskeur CW				
	<input checked="" type="checkbox"/>	combitoestel	<input type="checkbox"/>	Zonder gaskeur	<input type="checkbox"/>	Met gaskeur	<input type="checkbox"/>	Met gaskeur CW	<input checked="" type="checkbox"/>	met Gaskeur HR en Gaskeur CW (HRww)		
	<input type="checkbox"/>	keukengeiser (niet bij collectief)	<input type="checkbox"/>	Zonder gaskeur	<input type="checkbox"/>	Met gaskeur						
	<input type="checkbox"/>	combi)toestel met microWKK	<input type="checkbox"/>	Zonder gaskeur	<input type="checkbox"/>	Met gaskeur						
	Indien Gaskeur CW-klasse		<input type="checkbox"/>	aanrechtgebruik/CW-1/CW-1+	<input type="checkbox"/>	CW-2	<input type="checkbox"/>	CW-3	<input checked="" type="checkbox"/>	CW-4/5/6	<input type="checkbox"/>	Onbekend
	Open verbrandingstoestel		<input type="checkbox"/>	Ja	<input checked="" type="checkbox"/>	Nee						
<input type="checkbox"/>	Elektrisch toestel											
	<input type="checkbox"/>	Warmtepomp										
	<input type="checkbox"/>	Bron ventilatie retourlucht;	energiegebruik [kW/(m ³ /h)]									

Rekenzone

<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"/> Thermisch vermogen > 500 kW	<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)			

Kwaliteitsverklaring bij compleet toestel

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

Douchewater WTW

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

Afgifte

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

Distributie

Circulatieleiding aanwezig?

Rekenzone

<input checked="" type="radio"/>	Nee
<input type="radio"/>	Ja

Koeling

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

Rekenzone

Gebouwgebonden energieopwekking

Is er sprake van Fotovoltaïsche cellen PV-, PVT- of zonneboilersystemen?			
<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)

PV installatie:		PV-1									
Oppervlakte [m ²]:		1,63									
Aantal:		4									
Hellingshoek Fotovoltaïsche cellen (0°: horizontaal, 90°: verticaal)		15									
Oriëntatie (N,NO,O,ZO,Z,ZW,W,NW)		NO									
Belemmering	<input checked="" type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja: H: hoogteverschil verticaal [m]							
				A: Hoogteverschil horizontaal [m]							
				<= 80% van zichtveld	<input type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja			
Type 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										

Rekenzone

<input type="radio"/>	Koper-indium/gallium-deselenide				
<input type="radio"/>	Cadmiumtelluride				
<input type="radio"/>	Onbekend kristallijn				
<input type="radio"/>	Onbekend amorf				
<input type="radio"/>	Kwaliteitsverklaring				
	Wattpiekvermogen (W_p/m^2)				
	Code BCRG				
Bouwintegratie PV-paneel		<input type="radio"/>	niet geventileerd	<input checked="" type="radio"/>	sterk geventileerd
		<input type="radio"/>	matig geventileerd	<input type="radio"/>	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	<input checked="" type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	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="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja:	H: hoogteverschil verticaal [m]								
					A: Hoogteverschil horizontaal [m]								
					<= 80% van zichtveld	<input type="radio"/>	Nee	<input type="radio"/>	Ja				
Type 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

Rekenzone

<input type="radio"/>	Amorf		
<input type="radio"/>	Multijunctie op amorf silicium gebaseerde zonnecellen		
<input type="radio"/>	Koper-indium/gallium-deselenide		
<input type="radio"/>	Cadmiumtelluride		
<input type="radio"/>	Onbekend kristallijn		
<input type="radio"/>	Onbekend amorf		
<input type="radio"/>	Kwaliteitsverklaring		
	Wattpiekvermogen (W_p/m^2)		
	Code BCRG		
Bouwintegratie PV-paneel	<input type="radio"/>	niet geventileerd	<input checked="" type="radio"/> sterk geventileerd
	<input type="radio"/>	matig geventileerd	<input type="radio"/> Onbekend

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

Rekenzone

5. Constructie en geometrie

Vloeren

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

Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m ²]	Begrenzin g ¹	Hoogte bovenkant vloer - mv [m]	Perimeter [m]	Basisopname			Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
					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 worden 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:	<input type="radio"/>	Geïsoleerd		<input checked="" type="radio"/>	Niet geïsoleerd		<input type="radio"/>	Onbekend
		Rbf-waarde (alleen gecontroleerde verklaring) [m ² ·K/W]:			Code gecontroleerde verklaring:			
Wanden kruipruimte:	<input type="radio"/>	Erboven gelegen gevel: Voorgevel						
Ventilatie kruipruimte E	<input checked="" type="radio"/>	Bekend: 0,0005		m ² /m ¹	<input type="radio"/>	Onbekend (0,0012 m ² /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 bouwdelen ingevoerd!

Omschrijving	Naam bijbehorend bouwdeel	Lengte [m]	psi-waarde [W/m·K]	+ 25% toeslag			
Fundering	Begane grondvloer	10,8	0,45	<input type="radio"/>	ja	<input checked="" type="radio"/>	nee

Rekenzone**Daken**

Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m ²]	Begren-zing ¹ ?	Hellings-hoek	Oriëntatie	Basisopname			Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
					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**

Naam bouwdeel	Bruto oppervl. [m ²]	Begren-zing ¹ ?	Hellings hoek	Oriëntatie	Basisopname		Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
					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			
				O	ja	X	nee
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**

Naam bouwdeel	Oppervl. [m ²]	Begren-zing ¹ ?	Hellings hoek	Oriëntatie	Basisopname			Detail opname	In geval van kwaliteitsverklaring	
					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: Knikschermer, 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: Rolluik (Wit), F2 Rolluik (Overige kleuren), F3 Rolluik (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			<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee				<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee		<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee

Deuren

Rekenzone

Naam bouwdeel	Oppervl. [m ²]	Begren- zing ¹ ?	Helling- shoek	Oriëntatie	Basis opname	Detail opname		In geval van kwaliteitsverklaring	
					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				
Achterevel kozijn B	3,66	B	90	ZO	B				
Achterevel 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