

Algemene gegevens

omschrijving	2023-087 Huisartsenpraktijk Spijkenisse
plaats	Spijkenisse
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	18-12-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **18 december 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Huisartsenpraktijk Spijkernisse	2023-087 Huisartsenpraktijk Spijkenisse	F513EBF8C22B45CAA1C0E7DA108C9F54	863766791	18-12-2024

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)						
dichte constructie		vlak	methodiek		R <sub>c</sub> [m²K/W]	
Buitenmuur		gevel	vrije invoer		4,70	
Dak		dak	vrije invoer		6,30	
Vloer (begane grond)		vloer	vrije invoer		3,70	

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)						
transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U <sub>W</sub> / U <sub>D</sub> [W/m²K]	g <sub>gl,n</sub>	A [m²]
(A.01) 1270x2700	raam	vrije invoer		1,6	0,60	3,43
(A.02) 2520x2700	raam	vrije invoer		1,6	0,60	6,80
(A.03) 2400x1850	raam	vrije invoer		1,6	0,60	4,44
(A.04) 2230x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	3,57
(A.05) 2690x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	4,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)						
transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U <sub>W</sub> / U <sub>D</sub> [W/m²K]	g <sub>gl,n</sub>	A [m²]
(A.06) 800x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	1,28
(B.01) 2400x1850	raam	vrije invoer		1,6	0,60	4,44
(B.02) 1350x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	2,16
(BD.01) 1100x2700	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	0,00	1,20
(BD.01) 1100x2700 - glas	raam	vrije invoer		1,6	0,60	1,77
(C.01) 2400x1850	raam	vrije invoer		1,6	0,60	4,44
(C.02) 800x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	1,28
(C.05) 2100x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	3,36
(D.01) 800x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	1,28
(D.02) 1350x1600	raam	vrije invoer		1,6	0,60	2,16

Indeling gebouw

Definieer rekenzones					
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	η <sub>bouwlaag</sub>
rekenzone	Rekenzone	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	gesloten of verlaagd plafond	2

Definieer utiliteitsgebouw				
omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A <sub>g</sub> [m²]
Huisartsenpraktijk Spijkernisse	meerlaags utiliteitsgebouw	Rekenzone	gezondheidszorgfunctie overig	160,41
			bijeenkomstfunctie overig	14,70
			kantoorfunctie	32,70

Definieer gemeenschappelijke ruimten			
gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A <sub>g</sub> [m²]	invoer verliesoppervlakken

Definieer gemeenschappelijke ruimten			
gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	invoer verliesoppervlakken
0.01 tochtsluis	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	4,48	bij gemeenschappelijke ruimte
0.02 entree	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	11,66	bij gemeenschappelijke ruimte
0.02a toilet	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	1,71	bij gemeenschappelijke ruimte
0.02b MVA toilet	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	5,36	bij gemeenschappelijke ruimte
0.02c T.	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	1,46	bij gemeenschappelijke ruimte
0.06a werkkast	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	1,77	bij gemeenschappelijke ruimte
0.06b toilet	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	1,53	bij gemeenschappelijke ruimte
0.08 gang	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	22,91	bij gemeenschappelijke ruimte
MK	Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: gezondheidszorgfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: bijeenkomstfunctie overig Huisartsenpraktijk Spijkernisse: Rekenzone: kantoorfunctie	0,83	bij gemeenschappelijke ruimte

## Constructies

Geometrie dichte constructie - Huisartsenpraktijk Spijkernisse - Rekenzone				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 145,38 m<sup>2</sup></b>				
Vloer (begane grond) - R <sub>c</sub> = 3,70	Vloer (begane grond)			145,38
<b>Buitenmuur - buitenlucht, W - 27,04 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Buitenmuur			23,60
<b>Buitenmuur - buitenlucht, N - 58,36 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

**Geometrie dichte constructie - Huisartsenpraktijk Spijkernisse - Rekenzone**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			49,28
<b>Buitenmuur - buitenlucht, Z - 92,32 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			74,29
<b>Buitenmuur - buitenlucht, O - 51,40 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			37,39
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 98,40 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			98,40

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Huisartsenpraktijk Spijkernisse - Rekenzone**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Buitenmuur - buitenlucht, W - 27,04 m² - 90°</b>						
(D.01) 800x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(D.01) 800x1600	1	1,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(D.02) 1350x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(D.02) 1350x1600	1	2,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Buitenmuur - buitenlucht, N - 58,36 m² - 90°</b>						
(C.01) 2400x1850 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(C.01) 2400x1850	1	4,44	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(C.05) 2100x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(C.05) 2100x1600	1	3,36	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(C.02) 800x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(C.02) 800x1600	1	1,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Buitenmuur - buitenlucht, Z - 92,32 m² - 90°</b>						
(A.05) 2690x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(A.05) 2690x1600	1	4,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A.06) 800x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(A.06) 800x1600	1	1,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A.03) 2400x1850 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(A.03) 2400x1850	2	8,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A.04) 2230x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(A.04) 2230x1600	1	3,57	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Buitenmuur - buitenlucht, O - 51,40 m² - 90°</b>						
(B.02) 1350x1600 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(B.02) 1350x1600	1	2,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(B.01) 2400x1850 - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$	(B.01) 2400x1850	2	8,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(BD.01) 1100x2700 - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	(BD.01) 1100x2700	1	1,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(BD.01) 1100x2700 - glas - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$		1	1,77	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Kenmerken vloerconstructie - Huisartsenpraktijk Spijkernisse - Rekenzone - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 42,02 m

**Geometrie dichte constructie - 0.01 tochtsluis**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (<math>z \leq 0,3</math>) - 4,48 m²</b>				
Vloer (begane grond) - $R_c = 3,70$	Vloer (begane grond)			4,48
<b>Buitenmuur - buitenlucht, Z - 8,31 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			1,91
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 4,48 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			4,48

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0.01 tochtsluis**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Buitenmuur - buitenlucht, Z - 8,31 m² - 90°</b>						
(BD.01) 1100x2700 - $U = 2,0$ / $g_{gl,n} = 0,00$	(BD.01) 1100x2700	1	1,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(BD.01) 1100x2700 - glas - $U = 1,6$ / $g_{gl,n} = 0,60$		1	1,77	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A.01) 1270x2700 - $U = 1,6$ / $g_{gl,n} = 0,60$	(A.01) 1270x2700	1	3,43	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Kenmerken vloerconstructie - 0.01 tochtsluis - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 2,33 m

**Geometrie dichte constructie - 0.02 entree**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (<math>z \leq 0,3</math>) - 12,41 m²</b>				
Vloer (begane grond) - $R_c = 3,70$	Vloer (begane grond)			12,41
<b>Buitenmuur - buitenlucht, Z - 8,84 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			2,04
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 12,41 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			12,41

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0.02 entree**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Buitenmuur - buitenlucht, Z - 8,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
(A.02) 2520x2700 - U = 1,6 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	(A.02) 2520x2700	1	6,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Kenmerken vloerconstructie - 0.02 entree - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 2,54 m

**Geometrie dichte constructie - 0.02a toilet**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 1,71 m<sup>2</sup></b>				
Vloer (begane grond) - R <sub>c</sub> = 3,70	Vloer (begane grond)			1,71
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 1,71 m<sup>2</sup></b>				
Dak - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak			1,71

**Kenmerken vloerconstructie - 0.02a toilet - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 0,01 m

**Geometrie dichte constructie - 0.02b MIVA toilet**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 5,36 m<sup>2</sup></b>				
Vloer (begane grond) - R <sub>c</sub> = 3,70	Vloer (begane grond)			5,36
<b>Buitenmuur - buitenlucht, W - 6,40 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Buitenmuur			6,40
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 5,36 m<sup>2</sup></b>				
Dak - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak			5,36

**Kenmerken vloerconstructie - 0.02b MIVA toilet - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 1,84 m

**Geometrie dichte constructie - 0.02c T.**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (<math>z \leq 0,3</math>) - 1,46 m²</b>				
Vloer (begane grond) - $R_c = 3,70$	Vloer (begane grond)			1,46
<b>Buitenmuur - buitenlucht, W - 3,77 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			3,77
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 1,46 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			1,46

**Kenmerken vloerconstructie - 0.02c T. - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 1,21 m

**Geometrie dichte constructie - 0.06a werkkast**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (<math>z \leq 0,3</math>) - 2,02 m²</b>				
Vloer (begane grond) - $R_c = 3,70$	Vloer (begane grond)			2,02
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 2,02 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			2,02

**Kenmerken vloerconstructie - 0.06a werkkast - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 0,01 m

**Geometrie dichte constructie - 0.06b toilet**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (<math>z \leq 0,3</math>) - 1,53 m²</b>				
Vloer (begane grond) - $R_c = 3,70$	Vloer (begane grond)			1,53
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 1,53 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			1,53

**Kenmerken vloerconstructie - 0.06b toilet - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 0,01 m

**Geometrie dichte constructie - 0.08 gang**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (<math>z \leq 0,3</math>) - 22,91 m²</b>				
Vloer (begane grond) - $R_c = 3,70$	Vloer (begane grond)			22,91
<b>Buitenmuur - buitenlucht, O - 5,27 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			2,30
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 6,73 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			6,73

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 0.08 gang**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Buitenmuur - buitenlucht, O - 5,27 m² - 90°</b>						
(BD.01) 1100x2700 - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	(BD.01) 1100x2700	1	1,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(BD.01) 1100x2700 - glas - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,60$		1	1,77	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Kenmerken vloerconstructie - 0.08 gang - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 1,67 m

**Geometrie dichte constructie - MK**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer (begane grond) - op/boven mv; boven grond/spouw (<math>z \leq 0,3</math>) - 0,83 m²</b>				
Vloer (begane grond) - $R_c = 3,70$	Vloer (begane grond)			0,83
<b>Buitenmuur - buitenlucht, Z - 1,54 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			1,54
<b>Buitenmuur - buitenlucht, W - 6,35 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			6,35
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 0,83 m²</b>				
Dak - $R_c = 6,30$	Dak			0,83

**Kenmerken vloerconstructie - MK - Vloer (begane grond)**

omtrek van het vloerveld (P) 2,25 m

## Luchtdoorlaten

### Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 9,67 m  
invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

### Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

### Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil bekend

### Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Huisartsenpraktijk Spijkernisse	Rekenzone	3	geïsoleerd	1

## Verwarming 1

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

Rekenzone

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker warmtepomp - elektrisch  
invoer opwekker forfaitair  
functie(s) van opwekker verwarming  
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie niet-gemeenschappelijke installatie  
bron warmtepomp buitenlucht (afgifte binnenlucht)  
toestel / warmteleveringssysteem warmtepomp - elektrisch  
warmtebehoefte verwarmingssysteem 11569 kWh  
door opwekker geleverde warmte (per toestel) 11569 kWh

COP	2,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	304 kWh

**Distributie**

type distributiesysteem      geen watergedragen distributiesysteem aanwezig

**distributiepompen**

omschrijving

pomp 1

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	luchtverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 8 \text{ m}$
type ruimtetemperatuur regeling	onbekende regeling

**Ventilatoren voor afgifte**

invoer ventilator	$P_{\text{vent}} [\text{W}]$	$n_{\text{vent}}$
eigen waarde	10,0	14

**Warm tapwater t.b.v. behandelkamers****Aantal identieke systemen**

5

**Aangesloten op warm tapwatersysteem**

Huisartsenpraktijk Spijkernisse:Rekenzone      193,11 m<sup>2</sup>

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	528 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

**Voorraadvaten****Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	10 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat B
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

**Distributie**

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

**distributiepompen**

## omschrijving

pomp 1

**Afgifte**

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen ≤ 3 meter
-----------------------------------	----------------------------------

**Warm tapwater t.b.v. kantine****Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten op warm tapwatersysteem**

Huisartsenpraktijk Spijkernisse:Rekenzone	14,70 m <sup>2</sup>
---	----------------------

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	kokendwater toestel - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
toestel / warmteleveringssysteem	Quooker COMBI - vervallen 2024-08-16
warmtebehoefte tapwatersysteem	144 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

**Voorraadvaten****Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	productspecifiek
type vat	Quooker COMBI - vervallen 2024-08-16
volume voorraadvat(en)	7 liter
transmissiefactor van het boilervat ( $H_{sto,ls}$ )	0,13 W/K
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)
opstelplaats voorraadvat(en)	in zone Rekenzone

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

distributiepompen	
omschrijving	
pomp 1	

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen > 3 meter
-----------------------------------	----------------------------------

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.3 centrale WTW, CO <sub>2</sub> -sturing op toe- of afvoer
$f_{ctrl}$	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	bypass onbekend
bypassaandeel	0,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

**Ventilatoren**

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW

onbekende volumeregeling

**Ventilatiedebieten**

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit  
onbekend**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

**Koeling 1****Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten rekenzones**

Rekenzone

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker

compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

14648 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

14648 kWh

EER

3,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

0 kWh

**Distributie**

verdampersysteem

directe expansie in de ruimte

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

directe expansie - plafond

type ruimtetemperatuur regeling

onbekende regeling

## Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator	$P_{vent}$ [W]	$n_{vent}$
forfaitair	10,0	14

## PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde $Wp/m^2$
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per $m^2$	215,38 $Wp/m^2$
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

## PV-velden

$A_{panelen}$ [ $m^2$ ]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
28,27	west	10	sterk geventileerd	minimale belemmering
28,27	oost	10	sterk geventileerd	minimale belemmering

### Opmerkingen systeem: PV 1

29 PV panelen van 420wp a 1,95 m2 (met BCRG-verklaring)

## Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	geen daglichtregeling aanwezig

## Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	$A_{verl}$ [ $m^2$ ]	$P_n$ [ $W/m^2$ ]	$f_{afzuiging}$	kantoor > 30 $m^2$	verlichtingsregeling
Huisartsenpraktijk Spijkernisse	Rekenzone	huisartsenpraktijk	207,81	6,00	0,00	geen kantoor > 30 $m^2$	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
0.01 tochtsluis		tochtsluis	4,48	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
0.02 entree		entree	11,66	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling

Verlichtingzones							
omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	$A_{verl}$ [m <sup>2</sup> ]	$P_n$ [W/m <sup>2</sup> ]	$f_{afzuiging}$	kantoor > 30 m <sup>2</sup>	verlichtingsregeling
0.02a toilet		toilet	1,71	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
0.02b MIVA toilet		MIVA toilet	5,36	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
0.02c T.		T.	1,46	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
0.06a werkkast		werkkast	1,77	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
0.06b toilet		toilet	1,53	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
0.08 gang		gang	22,91	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling
MK		MK	0,83	6,00	0,00	n.v.t	vertrekschakeling: hand aan / uit met veegschakeling

## Resultaten

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	99,92 kWh/m <sup>2</sup>	86,39 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	49,13 kWh/m <sup>2</sup>	48,57 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	37,7 %	62,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		80,47	
energielabel			A+++	

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		4132 kWh	5991 kWh	538 kWh	780 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2791 kWh	4048 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		4883 kWh	7080 kWh	440 kWh	638 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	838 kWh	1215 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	4345 kWh	6301 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			24634 kWh		1417 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		26051 kWh
opgewekte elektriciteit		13448 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	12604 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	7437 kWh
------------	--------------	----------

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	13448 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	20885 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	17967 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	9274 kWh
totaal	8693 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	259,52 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	543,19 m <sup>2</sup>
compactheid		2,09

**CO<sub>2</sub>-emissie volgens NTA 8800**

CO <sub>2</sub> -emissie	2955 kg
--------------------------	---------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaring conform norm

## Energieprestatie voor warm tapwater van Quooker COMBI t.b.v. NTA 8800

Voor de Quooker COMBI is de energieprestatie vastgesteld voor gebruik in NTA 8800.  
De berekeningswijze is conform de in NTA 8800 gegeven normatieve methode.



Fabrikant:  
Quooker International B.V.

Toestel:  
Quooker COMBI

Adres:  
Postbus 155  
2980 AD Ridderkerk

T: +31(0)180 42 04 88  
E: [info@quooker.nl](mailto:info@quooker.nl)

Site: [www.quooker.nl](http://www.quooker.nl)

Deze verklaring betreft een  
samenvatting van onderzoek

Ondertekening

Rapport:  
Rendement en energiegebruik van de Quooker COMBI E en  
COMBI B t.b.v. verklaring conform norm voor NTA 8800  
(2020-07)  
Ir. J. van Wolferen  
VWR, Apeldoorn, december 2020

Alle rechten voorbehouden  
© 2020 Van Wolferen Research

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige  
beoordeling van de specifieke eigenschappen van een exemplaar  
van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring  
geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van  
andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen  
oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is  
de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73  
E: [hans.vanwolferen@hetnet.nl](mailto:hans.vanwolferen@hetnet.nl)

Verklaring conform norm

## Energieprestatie voor warm tapwater van Quooker COMBI t.b.v. NTA 8800

Volgens NTA 8800 wordt het energiegebruik van een elektrisch voorraadtoestel (elektroboiler) in twee stappen berekend:

- Het opwekkingsrendement  $\eta_{W;gen;gi}$  van 1,0.  
Hierbij geldt de aantekening dat "Voor elektroboilers moet het verlies van het boiler vat separaat worden opgegeven volgens 13.6 als verlies van het voorraadvat. Dit geldt ook voor heet- of kokendwatersystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van een klein voorraadvat met kokend heet water." (par. 13.8.9.2, tabel 13.25).
- Het warmteverlies van een voorraadvat  $Q_{W;sto;ls;si,mi}$  volgens par. 13.6.  
Hiervoor worden de vergelijkingen 13.58 en 13.60 gebruikt.

Het hulpenergiegebruik van het toestel is geheel opgenomen in het opwekkingsrendement en vatverlies.

De terugwinbare systeemverliezen worden bepaald volgens paragraaf 13.6.5, op basis van het warmteverlies van het voorraadvat.

De verwerking van het opwekkingsrendement en vatverlies in het uiteindelijk energiegebruik voor tapwater verloopt als volgt:

- In een woning met een Quooker wordt de tapvraag verdeeld over twee toestellen: het hoofdtoestel voor de badruimte en het keukentoestel, dat in 20% van de warmtevraag voorziet (par 13.2.1, pt a. en par 13.2.3.1).
- Voor het keukensysteem wordt het forfaitaire opwekkingsrendement  $\eta_{W;gen;gi}$  van 1,0 toegepast in vergelijking 13.3.
- Voor het keukensysteem wordt het warmteverlies van een voorraadvat  $Q_{W;sto;ls;si,mi}$  toegepast in vergelijking 13.7 en 13.8.
- Het warmteverlies van een voorraadvat  $Q_{W;sto;ls;si,mi}$  wordt bepaald volgens vergelijking 13.58.

Voor vergelijking 13.58 zijn de volgende toestelparameters bepaald:

- $f_{sto;dis;ls} = 1$
- $S_{sto;ls;conn}$   
Deze parameter is niet relevant omdat deze met nul wordt vermenigvuldigd ( $f_{sto;dis;ls} - 1$ ).
- $V = 7$  liter  
Deze parameter is niet relevant voor de berekening van het verlies maar ter informatie toegevoegd.
- $H_{sto;ls}$ .  
Deze waarde is per toestel bepaald en hieronder gegeven.  
Tevens zijn hier de gemeten waarden gegeven waarmee  $H_{sto;ls}$  is bepaald volgens vergelijking 13.60.
- $\vartheta_{sto;set} = 90$  °C

De overige invoervariabelen in vergelijking 13.58 betreffen gegevens die uit de berekening volgens NTA 8800 worden bepaald. De waarden van twee andere parameters zijn:

- $f_{gebouw;si;W} = 1$
- $f_{sto;bac;acc} = 1$

Toestel	$H_{sto;ls}$ [W/K]	$Q_{W;stb;ls;ref}$ [kWh/24 h]	$\theta_{sto;set;ref}$ [°C]	$\theta_{amb;ref}$ [°C]
Quooker COMBI	0,13	0,264	106	19,69

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NTA 8800.