

Algemene gegevens

omschrijving	gebouw C - 8 zelfstandige woonfuncties
plaats	Zwolle
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	huur
opname	detailopname
datum berekening	18-07-2025

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **18 juli 2025** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
woning 01	C-01	DD5E27430E84434A808332BD2CB07FB8	316235222	18-07-2025
woning 02,03,04	C-02	2150A6F CDC63402C92862EF4885F7C94	149970470	18-07-2025
woning 02,03,04	C-03	82EE484D316E447CB3961CB5B44FA591	975253487	18-07-2025
woning 02,03,04	C-04	95044EF4E56D4657A91C9859B21BEAD1	478485335	18-07-2025
woning 05	C-05	A59D1EDC960949DCB49701CCDA65C1D1	610837291	18-07-2025
woning 06	C-06	D5BC26CC8C63455C8F3C42FFCC007F98	247321618	18-07-2025
woning 07	C-07	F157674CD4C94BCC9249E904F5B260A6	416312512	18-07-2025
woning 08	C-08	637E845F7274407C830554AE2FCB719C	819233146	18-07-2025

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle projectwoningen									
projectwoningen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		hernieuwbaar ³⁾		risc. oververh.	label	
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat		
woning 01	123,96	84,82	30,00	26,55	50,0	86,7	voldoet	A+++	
woning 02,03,04	97,78	71,17	30,00	19,07	50,0	89,6	voldoet	A+++	
woning 05	97,78	71,17	30,00	19,07	50,0	89,6	voldoet	A+++	

Overzicht van de energieprestatie van alle projectwoningen

projectwoningen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
woning 06	107,90	75,58 ✓	30,00	24,21 ✓	50,0	86,8 ✓	voldoet ✓	A+++
woning 07	101,55	73,09 ✓	30,00	22,81 ✓	50,0	87,3 ✓	voldoet ✓	A+++
woning 08	133,30	90,18 ✓	30,00	15,64 ✓	50,0	92,3 ✓	voldoet ✓	A+++

1) energiebehoefte in kWh/m²2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) TO_{juli,max} eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R _c [m ² K/W]
begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
gevel	gevel	vrije invoer	4,70
hellend dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m ² K]	g _{gl,n}	A [m ²]
merk A	raam	vrije invoer	1,3	0,60	1,22
merk B glas	raam	vrije invoer	1,3	0,60	2,56
merk B deur	deur	vrije invoer	1,6	0,00	2,17

Indeling gebouwen

energieprestatie berekenen

voor projectwoningen

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden
rekenzone	RZ-01	staal-beton of niet-massief beton (zwaar)	dragend metselwerk (zwaar)

Definieer woningen

omschrijving	type woning	n _{woningen}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m ²]
woning 01	hoekwoning met kap	1	RZ-01	1	29,97
woning 02,03,04	tussenwoning met kap	3	RZ-01	1	29,97
woning 05	tussenwoning met kap	1	RZ-01	1	29,97
woning 06	tussenwoning met kap	1	RZ-01	1	32,12
woning 07	tussenwoning met kap	1	RZ-01	1	32,12
woning 08	hoekwoning met kap	1	RZ-01	1	32,12

Constructies

Geometrie dichte constructie - woning 01 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
<i>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 30,82 m²</i>				
begane grondvloer - R _c = 3,70				30,82
<i>noordwest gevel - buitenlucht, NW - 14,05 m² - 90°</i>				
gevel - R _c = 4,70				8,10
<i>zuidwest gevel - buitenlucht, ZW - 18,90 m² - 90°</i>				
gevel - R _c = 4,70				17,68
<i>zuidoost gevel - buitenlucht, ZO - 14,17 m² - 90°</i>				
gevel - R _c = 4,70				14,17
<i>dakvlak noordwest - buitenlucht, NW - 17,91 m² - 30°</i>				
hellend dak - R _c = 6,30				17,91
<i>dakvlak zuidoost - buitenlucht, ZO - 17,67 m² - 30°</i>				

Geometrie dichte constructie - woning 01 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
hellend dak - $R_c = 6,30$				17,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning 01 - RZ-01

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 14,05 m² - 90°					
merk A - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B glas - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B deur - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,17		geen zonwering	niet aanwezig
zuidwest gevel - buitenlucht, ZW - 18,90 m² - 90°					
merk A - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning 01 - RZ-01 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 16,60 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning 01 - RZ-01 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem ($R_{bf} = 0$) m²K/W (R_{bf})

Geometrie dichte constructie - woning 02,03,04 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 31,66 m²				
begane grondvloer - $R_c = 3,70$				31,66
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 14,43 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				8,48
zuidoost gevel - buitenlucht, ZO - 14,55 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				14,55

Geometrie dichte constructie - woning 02,03,04 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
dakvlak noordwest - buitenlucht, NW - 18,40 m² - 30°				
hellend dak - R _c = 6,30				18,40
dakvlak zuidoost - buitenlucht, ZO - 18,15 m² - 30°				
hellend dak - R _c = 6,30				18,15

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning 02,03,04 - RZ-01

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 14,43 m² - 90°					
merk A - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B glas - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B deur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,17		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning 02,03,04 - RZ-01 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 11,30 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning 02,03,04 - RZ-01 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W (R_{bf})

Geometrie dichte constructie - woning 05 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 31,66 m²				
begane grondvloer - R _c = 3,70				31,66
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 14,43 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				8,48
zuidoost gevel - buitenlucht, ZO - 14,55 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - woning 05 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - $R_c = 4,70$				14,55
<i>dakvlak noordwest - buitenlucht, NW - 18,40 m² - 30°</i>				
hellend dak - $R_c = 6,30$				18,40
<i>dakvlak zuidoost - buitenlucht, ZO - 18,15 m² - 30°</i>				
hellend dak - $R_c = 6,30$				18,15

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning 05 - RZ-01

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>noordwest gevel - buitenlucht, NW - 14,43 m² - 90°</i>					
merk A - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,22	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u><i>Zijbelemmering rechts</i></u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,93 m				
breedte	0,40 m				
zijbelemmeringshoek	67 °				
merk B glas - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B deur - $U = 1,6 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,17		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning 05 - RZ-01 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 11,30 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning 05 - RZ-01 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem ($R_{bf} = 0$) m²K/W (R_{bf})

Geometrie dichte constructie - woning 06 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 33,92 m²				
begane grondvloer - R _c = 3,70				33,92
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 17,09 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				11,14
zuidwest gevel - buitenlucht, ZW - 4,08 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				4,08
zuidoost gevel - buitenlucht, ZO - 14,55 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				14,55
dakvlak noordwest - buitenlucht, NW - 15,29 m² - 45°				
hellend dak - R _c = 6,30				15,29
dakvlak zuidoost - buitenlucht, ZO - 26,68 m² - 30°				
hellend dak - R _c = 6,30				26,68

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning 06 - RZ-01

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 17,09 m² - 90°					
merk A - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,60	1	1,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,60	1	2,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B deur - U = 1,6 / g _{gl;n} = 0,00	1	2,17		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning 06 - RZ-01 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 11,70 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning 06 - RZ-01 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W (R_{bf})

Geometrie dichte constructie - woning 07 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<i>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 33,92 m²</i>				
begane grondvloer - $R_c = 3,70$				33,92
<i>noordwest gevel - buitenlucht, NW - 17,09 m² - 90°</i>				
gevel - $R_c = 4,70$				11,14
<i>zuidoost gevel - buitenlucht, ZO - 14,55 m² - 90°</i>				
gevel - $R_c = 4,70$				14,55
<i>dakvlak noordwest - buitenlucht, NW - 15,29 m² - 45°</i>				
hellend dak - $R_c = 6,30$				15,29
<i>dakvlak zuidoost - buitenlucht, ZO - 26,68 m² - 30°</i>				
hellend dak - $R_c = 6,30$				26,68

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning 07 - RZ-01

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>noordwest gevel - buitenlucht, NW - 17,09 m² - 90°</i>					
merk A - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,60$	1	1,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,60$	1	2,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,17		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning 07 - RZ-01 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 11,30 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning 07 - RZ-01 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem ($R_{bf} = 0$) m²K/W (R_{bf})

Geometrie dichte constructie - woning 08 - RZ-01

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 33,02 m²				
begane grondvloer - $R_c = 3,70$				33,02
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 16,63 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				10,68
zuidoost gevel - buitenlucht, ZO - 14,17 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				14,17
noordoost gevel - buitenlucht, NO - 22,98 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				22,98
dakvlak noordwest - buitenlucht, NW - 14,88 m² - 45°				
hellend dak - $R_c = 6,30$				14,88
dakvlak zuidoost - buitenlucht, ZO - 25,98 m² - 30°				
hellend dak - $R_c = 6,30$				25,98

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - woning 08 - RZ-01

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
noordwest gevel - buitenlucht, NW - 16,63 m² - 90°					
merk A - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,60$	1	1,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,60$	1	2,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
merk B deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,17		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - woning 08 - RZ-01 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 17,00 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - woning 08 - RZ-01 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem ($R_{bf} = 0$) m²K/W (R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

invoer infiltratie

geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	buitenwerkse gebouwhoogte [m]	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
woning 02,03,04	6,43	0,70
woning 07	6,43	0,70
woning 06	6,43	0,70
woning 08	6,43	0,84
woning 05	6,43	0,70
woning 01	6,43	0,84

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Opmerkingen luchtdoorlaten

er is geen standleiding aanwezig

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ-01

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g,totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	289,99 m ²
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet niet aan tabel 9.28

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
functie(s) van distributieleidingen	distributieleidingen uitsluitend voor verwarming
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	1 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

8

Aangesloten op warm tapwatersysteem

woning 01
woning 02,03,04
woning 05
woning 06

woning 07

woning 08

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie

Voorraadvaten**Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	50 liter
fabricagejaar boiler vat	fabricagejaar boiler vat 2018 en nieuwer
energielabel boiler vat	energielabel boiler vat B
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten**

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
woning 01	3,80	5,25
woning 02,03,04	3,80	5,25
woning 05	3,80	5,25
woning 06	3,80	5,25
woning 07	3,80	5,25
woning 08	3,80	5,25

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

8

Aangesloten rekenzones

RZ-01

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Duco Silent System GG met CO2 sensoren in wk en hslpk zonder Nightboost
variant	C.4c
f_{ctrl}	0,51
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer	geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters
------------------------------------	---

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
f_{regfan}	0,150

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	--

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
---	--

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ-01

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie

A_{g,totaal} per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten 289,99 m²

Distributie

verdampersysteem watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur aanvoer 17° - retour 21°

waterzijdige inregeling niet waterzijdig ingeregeld

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend

isolatie leidingen geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels kleppen en beugels - isolatie onbekend

distributiepomp - invoer pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

aantal bouwlagen van het koelsysteem 1 bouwlagen

warmtemeter in de distributieleiding warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem vloerkoeling

type ruimtetemperatuur regeling onbekende regeling

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van woning(en)

invoer wattpiekvermogen productspecifiek Wp/paneel

product JA-Solar JAM54D41-440N/LB

wattpiekvermogen per paneel 440 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar 0,50 %

PV-velden					
omschrijving	n_{panelen} per woning	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
woning 01 (1x)	6	zuidoost	30	matig geventileerd	minimale belemmering
woning 02,03,04 (3x)	6	zuidoost	30	matig geventileerd	minimale belemmering
woning 05 (1x)	6	zuidoost	30	matig geventileerd	minimale belemmering
woning 06 (1x)	6	zuidoost	30	matig geventileerd	minimale belemmering
woning 07 (1x)	6	zuidoost	30	matig geventileerd	minimale belemmering
woning 08 (1x)	7	zuidoost	30	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten woning 01

Energieprestatie volgens NTA8800					
indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$E_{\text{weH+C,nd;ventsys=C1}}$	123,96 kWh/m²	84,82 kWh/m²	✓	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	26,55 kWh/m²	✓	
aandeel hernieuwbare energie	RER_{PrenTot}	50,0 %	86,7 %	✓	
hernieuwbare energie indicator	$E_{\text{wePrenTot}}$		174,14		
risico oververhitting			voldoet	✓	
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{\text{H,nd;net}}$		86,75 kWh/m²		

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{\text{H,ci}}$				
elektrisch		985 kWh	1428 kWh	68 kWh	98 kWh
warm tapwater	$E_{\text{W,ci}}$				
elektrisch		1650 kWh	2392 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{\text{C,ci}}$				
elektrisch		33 kWh	48 kWh	7 kWh	10 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{v,ci}$	13 kWh	19 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3888 kWh		108 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3996 kWh
opgewekte elektriciteit		3200 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{p,tot}$	796 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{pren,H}$	2019 kWh
warm tapwater	$E_{pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{pren,el}$	3200 kWh
totaal	$E_{pren,Tot}$	5219 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2756 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	2207 kWh
totaal	549 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	29,97 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	104,27 m ²
compactheid		3,48

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	187 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ-01
TO _{juli} zuid-oost	0,00
TO _{juli} zuid-west	0,85
TO _{juli} noord-west	1,18
TO _{juli,max}	1,18
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
ventilatie	
fctrl	0,51
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	36,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-36,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	RZ-01
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	13,9
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	32,1
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	0,0

Resultaten woning 02,03,04

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	97,78 kWh/m²	71,17 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	19,07 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	89,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		164,89	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		74,41 kWh/m²	

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	850 kWh	1232 kWh	61 kWh	89 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1650 kWh	2392 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		20 kWh	29 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	13 kWh	19 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3672 kWh		99 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3771 kWh
opgewekte elektriciteit		3200 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	571 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1742 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3200 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4942 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2601 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		2207 kWh
totaal		394 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	29,97 m ²
----------------------------	-------------	----------------------

Oppervlakten

verliesoppervlakte	A_{ls}	87,69 m ²
compactheid		2,93

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	134 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ-01
TO _{juli} zuid-oost	0,00
TO _{juli} noord-west	1,00
TO _{juli,max}	1,00
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,12
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
ventilatie	
f _{ctrl}	0,51
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m ³ /h]	36,3

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
qv;argl;out;zi [m³/h]	-36,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	RZ-01
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	32,1
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	0,0

Resultaten woning 05**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	97,78 kWh/m²	71,17 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	19,07 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	89,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		164,89	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		74,41 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		850 kWh	1232 kWh	61 kWh	89 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1650 kWh	2392 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		20 kWh	29 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	13 kWh	19 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3672 kWh		99 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3771 kWh
opgewekte elektriciteit		3200 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	571 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1742 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3200 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4942 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2601 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		2207 kWh
totaal		394 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	29,97 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	87,69 m ²
compactheid		2,93

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	134 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ-01
TO _{juli} zuid-oost	0,00
TO _{juli} noord-west	1,00
TO _{juli,max}	1,00
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,12
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
ventilatie	
f _{ctrl}	0,51
spuiventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
qv;argl;in;zi [m³/h]	36,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-36,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	RZ-01
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	32,1
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	0,0

Resultaten woning 06**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$	107,90 kWh/m²	75,58 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	24,21 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	86,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		160,06	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		77,44 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		947 kWh	1373 kWh	67 kWh	97 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1690 kWh	2451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		18 kWh	26 kWh	7 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	13 kWh	19 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3869 kWh		108 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3977 kWh
opgewekte elektriciteit		3200 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	778 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1941 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3200 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5141 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2743 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		2207 kWh
totaal		536 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	32,12 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	101,43 m ²
compactheid		3,16

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	182 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ-01
TO _{juli} zuid-oost	0,00
TO _{juli} zuid-west	0,00
TO _{juli} noord-west	1,07
TO _{juli,max}	1,07
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,11
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
ventilatie	
fctrl	0,51

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	38,9
qv;argl;out;zi [m³/h]	-38,9
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	RZ-01
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	12,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	32,8
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	0,0

Resultaten woning 07**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	101,55 kWh/m²	73,09 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	22,81 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	87,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		158,16	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		74,95 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		917 kWh	1330 kWh	66 kWh	95 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1690 kWh	2451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		18 kWh	26 kWh	7 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	13 kWh	19 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3827 kWh		106 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3932 kWh
opgewekte elektriciteit		3200 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	733 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1881 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3200 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5080 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2712 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		2207 kWh
totaal		505 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	32,12 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	97,35 m ²
compactheid		3,03

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	172 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ-01
TO _{juli} zuid-oost	0,00
TO _{juli} noord-west	1,03
TO _{juli,max}	1,03
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,11
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
ventilatie	
f _{ctrl}	0,51
spuiventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
qv;argl;in;zi [m³/h]	38,9
qv;argl;out;zi [m³/h]	-38,9
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	RZ-01
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	12,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	32,8
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	0,0

Resultaten woning 08**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$	133,30 kWh/m²	90,18 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	30,00 kWh/m²	15,64 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	92,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wEPrenTot}$		188,22	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		92,63 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1128 kWh	1636 kWh	75 kWh	109 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1690 kWh	2451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		13 kWh	19 kWh	1 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	13 kWh	19 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4125 kWh		110 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4235 kWh
opgewekte elektriciteit		3733 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	502 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2313 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3733 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6046 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		2921 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		2575 kWh
totaal		346 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	32,12 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	117,75 m ²
compactheid		3,67

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	118 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.

Risico op oververhitting

rekenzone	RZ-01
TO _{juli} noord-oost	0,00
TO _{juli} zuid-oost	0,00
TO _{juli} noord-west	1,24
TO _{juli,max}	1,24
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,11
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
ventilatie	
fctrl	0,51

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	RZ-01
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	38,9
qv;argl;out;zi [m³/h]	-38,9
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	RZ-01
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	14,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	32,8
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	0,0

Codering:	20201714GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.				
Leverancier:	Libra Energy BV				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025				
Geldigheidsduur verklaring:					
Blad	1 van 10				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
JA-Solar	JAM60D42-525/LB	525	2,34	224,36	27-02-25
Aiko	AIKO-A465-MAH54Mb	465	1,99	233,67	31-10-24
Aiko	AIKO-A465-MAH54Mw	465	1,99	233,67	31-10-24
JA-Solar	JAM66D42-580/MB	580	2,58	224,81	31-10-24
JA-Solar	JAM54D41-445/LB	445	2,00	222,50	31-10-24
Bauer Solartechnik	BS-445-108M10HBT-GG	445	2,00	222,50	25-09-24
Aiko	AIKO-A455-MAH54Db	455	1,99	228,64	10-07-24
Aiko	AIKO-A455-MAH54Mb	455	1,95	233,33	10-07-24
Aiko	AIKO-A440-MAH54Mb	440	1,95	225,64	10-07-24
Aiko	AIKO-A460-MAH54Db	460	1,99	231,16	10-07-24
Aiko	AIKO-A445-MAH54Tm	445	2,00	222,50	10-07-24
JA-Solar	JAM54D40-445N/LB	445	2,00	222,50	10-07-24
JA-Solar	JAM54D41-440N/LB	440	2,00	220,00	10-07-24
JA-Solar	JAM54D40-440/GB	440	1,95	225,64	10-07-24
JA-Solar	JAM54D41-435N/LB	435	2,00	217,50	10-07-24
DMEGC	DM450M10RT-54HBB	450	2,00	225,00	10-07-24
Aiko	AIKO -A470-MAH54Mw	470	1,99	236,18	27-06-24
Aiko	AIKO-A445-MAH54Mb	445	1,95	228,21	28-03-24
Bisol	BDO305 Terracotta Orange	305	1,95	156,41	28-03-24
Bisol	BDO350 Deep Red	350	1,95	179,49	28-03-24
DMEGC	DM440M10RT-54HBB-V	440	2,00	220,00	28-03-24
DMEGC	DM440M10RT-54HBB	440	2,00	220,00	28-03-24
DMEGC	DM535M10T-66HSW	535	2,37	225,74	28-03-24
DMEGC	DM535M10T-66HSW-V	535	2,37	225,74	28-03-24

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.				
Leverancier:	Libra Energy BV				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025				
Geldigheidsduur verklaring:					
Vervolgblad	2 van 10				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
DMEGC	DM535M10T-66HBW	535	2,37	225,74	28-03-24
DMEGC	DM535M10T-66HBW-V	535	2,37	225,74	28-03-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM445N-54HL4R-V	445	2,00	222,50	28-03-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM445N-54HL4R	445	2,00	222,50	28-03-24
Aiko	AIKO-A445-MAH54Db	445	1,95	228,21	21-12-23
JA-Solar	JAM54S31-410/GR	410	1,95	215,38	21-12-23
JA-Solar	JAM54D41-435 /LB	435	2,00	222,87	21-12-23
JA-Solar	JAM54D41-430 /LB	430	2,00	215,38	21-12-23
DMEGC	DM375M6-60HBB	375	1,82	207,37	21-12-23
JA-Solar	JAM72S30-550/MR	550	2,58	213,18	17-10-23
JA-Solar	JAM72D30-545/MB	545	2,58	211,24	17-10-23
JA-Solar	JAM72D30-550/GB	550	2,58	213,18	17-10-23
JA-Solar	JAM72S30-555/GR	555	2,58	215,12	17-10-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440N-54HL4R	440	2,00	220,00	17-10-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440N-54HL4R-V	440	2,00	220,00	17-10-23
JA-Solar	JAM54D40-440/LB	440	2,00	220,00	17-10-23
JA-Solar	JAM54D40-420/GB	420	1,95	215,38	26-07-23
JA-Solar	JAM54D40-425/GB	425	1,95	217,95	26-07-23
Ulica Solar	UL-390M-108HV	390	1,95	200,00	26-07-23
Aiko	AIKO-A450-MAH5 4Mb	450	1,95	230,77	24-07-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM410M10-54HBB	410	2,02	202,97	24-07-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM410M10-54HBB-V	410	2,02	202,97	24-07-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-B	430	2,00	215,00	24-07-23

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.				
Leverancier:	Libra Energy BV				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025				
Geldigheidsduur verklaring:					
Vervolgblad	3 van 10				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
Meyer Burger	Meyer Burger Black 390	390	1,84	211,96	24-07-23
TW solar	TH435PMB7-46SCF	435	2,08	209,13	15-05-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM455M6-72HSW/-V	455	2,17	209,68	15-05-23
JA-Solar	JAM54S30-415/GR	415	1,95	212,82	15-05-23
JA-Solar	JAM54S30-420/GR	420	1,95	215,38	15-05-23
Risen	RSM40-8-410M	410	1,92	213,54	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-V-B	430	2,00	215,00	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM435N-54HL4R-V-B	435	2,00	217,50	15-05-23
DMEGC	DM395M10-54HBB-C	395	1,94	203,61	04-05-23
JA-Solar	JAM60S21-375/MR	375	1,86	201,61	04-05-23
TW solar	TW400MAP-108-H-F	400	1,95	205,13	04-05-23
TW solar	TW410MAP-108-H-S	410	1,95	210,26	04-05-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	196,43	15-02-23
JA-Solar	JAM72S20-460-HBB	460	2,22	207,21	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-405-MR	405	1,95	207,69	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-400-MR	400	1,95	205,13	27-01-23
JA-Solar	JAM60S20-385-MR	385	1,86	206,99	27-01-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	196,43	27-01-23
DMEGC Solar	DM405M10-54HBB	405	1,94	208,76	27-01-23
DMEGC Solar	DM370M6-60HBB	370	1,82	203,30	27-01-23
Risen	RSM40-8-405M	405	1,92	210,94	27-01-23
Risen	RSM40-8-400M	400	1,92	208,33	27-01-23

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 10					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Meyer Burger	Meyer Burger Black 385	385	1,84	205	209,24	03-10-22
Risen	RSM40-8-395MB	395	1,92	205	205,73	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM560N-72HL4-V	560	2,58	215	217,05	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM420N-54HL4-B	420	1,95	215	215,38	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM415N-54HL4-B	415	1,95	210	212,82	03-10-22
DMEGC Solar	DM400M10-54HBB	400	1,94	205	206,19	03-10-22
JA-Solar	JAM54S30-410-MR	410	1,95	205	210,26	03-10-22
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-380-BK	380	1,85	200	205,41	18-08-22
JA-Solar	JAM72S30-545-MR	545	2,47	210	211,24	20-07-22
Bauer Solartechnik	BS-365-6MHBB5-GG	365	1,84	195	198,37	24-05-22
Bauer Solartechnik	BS-370-6MHBB5-GG	370	1,84	200	201,09	24-05-22
Bauer Solartechnik	BS-385-M6HBB-GG	385	1,85	205	208,11	24-05-22
JA-Solar	JAM54S31-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM54S31-395-HC-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
JA-Solar	JAM72S17-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-455-SF-35	455	2,22	200	204,95	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-460-SF-35	460	2,22	205	207,21	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-B	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM380M-6RL3-BK	380	1,91	195	198,95	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395M-54HL4-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400M-54HL4-BK	400	1,95	205	205,13	24-05-22

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	5 van 10					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360N-6TL3-BK	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM370N-6TL3-BK	370	1,74	210	212,64	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM390N-6RL3-BK	390	1,91	200	204,19	24-05-22
Rise	RSM120-8-400M-B-TW	400	1,92	205	208,33	24-05-22
Rise	RSM120-8-405M-B-TW	405	1,92	210	210,94	24-05-22
Rise	RSM120-8-390M-BK	390	1,92	200	203,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM545M-72HL4-V	545	2,58	210	211,24	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM350N-6TL3-BK	350	1,74	200	201,15	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM355N-6TL3-BK	355	1,74	200	204,02	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM365N-6TL3-BK	365	1,74	205	209,77	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395N-6RL3-BK	395	1,91	205	206,81	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400N-6RL3-BK	400	1,91	205	209,42	13-09-21
Rise	RSM40-8-400M	400	1,92	205	208,33	13-09-21
JA-Solar	JAM54S30-400-HC	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-400-HC-B	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC-B	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM72S20-455-SF	455	2,23	200	204,04	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-340L-HC-B	340	1,68	200	202,38	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-345L-HC-B	345	1,68	205	205,36	07-09-21
JA-Solar	JAM60S17-325L-HC-BK	325	1,68	190	193,45	07-09-21

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 10					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-370-BK	370	1,81	200	204,42	07-09-21
JA-Solar	JAM72S01-380/PR	380	1,94	195	195,88	07-09-21
JA-Solar	JAM60D10-340/JT	340	1,95	200	174,36	29-03-21
JA-Solar	JAM60S21-360-HC-BK	360	1,86	190	193,55	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-365-HC-BK	365	1,86	195	196,24	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-370-HC-BK	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-370-HC SF	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-375-HC SF	375	1,86	200	201,61	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-380-HC SF	380	1,86	200	204,30	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-375-HC BF	375	1,87	200	200,53	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-380-HC BF	380	1,87	200	203,21	11-03-21
Rise	RSM132-6-380M	380	1,84	205	206,52	11-03-21
Bauer Solartechnik	BS-340-6MHBB5-GG	340	1,68	200	202,38	11-03-21
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HT120N-340W	340	1,68	200	202,38	05-03-21
Ulica Solar	UL-330M-120	330	1,71	190	192,98	02-12-20
Boviet	BVM6610M-320-HC - F08-PERC-MC4	320	1,67	190	191,62	20-11-20
Ulica Solar	UL-320M-120-HC-BK	320	1,67	190	191,62	20-11-20
JA-Solar	JAM60S20-385/MR-HC B	385	1,87	205	205,88	13-11-20
JA-Solar	JAM60S20-385/MR-HC SF	385	1,87	205	205,88	13-11-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	7 van 10					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Ulica Solar	UL-325M-120-HC-BK	325	1,67	190	194,61	13-11-20
Ulica Solar	UL-355M-120-BK	355	1,85	190	191,89	13-11-20
Boviet	BVM6610M-310	310	1,64	185	189,02	10-01-20
Boviet	BVM6610M-310L BK	310	1,64	185	189,02	10-01-20
Boviet	BVM340M5-60S All Black	340	1,73	195	196,53	10-01-20
Boviet	BVM345M5-60S Black Frame	345	1,73	195	199,42	10-01-20
Seraphim Solar System Co.,Ltd.	SRP-330-E01B	330	1,7	190	194,12	10-01-20
Seraphim Solar System Co.,Ltd.	SRP-335-E01B	330	1,7	195	194,12	10-01-20
JA-Solar	JAM60D00-310/BP	310	1,66	185	186,75	27-05-19
JA-Solar	JAM60D00-315/BP	315	1,66	185	189,76	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-310/PR	310	1,64	185	189,02	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-310/PR	310	1,64	185	189,02	27-05-19
JA-Solar	JAM60S01-320PR	320	1,64	195	195,12	27-05-19
JA-Solar	JAM60S02-305/PR	305	1,64	185	185,98	27-05-19
JA-Solar	JAM60S03-320/PR	320	1,66	190	192,77	27-05-19
JA-Solar	JAM60S03-325/PR	325	1,66	195	195,78	27-05-19
JA-Solar	JAM72D00-375/BP	375	1,99	185	188,44	27-05-19
JA-Solar	JAP60S01-270/SC	270	1,64	165	164,63	27-05-19
Boviet	BVM6610M-305 5BB	305	1,63	185	187,12	26-04-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	8 van 10					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Boviet	BVM6610P-280 5BB	280	1,63	170	171,78	26-04-19
Boviet	BVM6610P-285 5BB	285	1,63	175	174,85	26-04-19
Boviet	BVM6612M-370 5BB	370	1,94	190	190,72	26-04-19
TW solar	300MWP-60 BK	300	1,64	180	182,93	26-04-19
TW solar	TH330PM5-60S BK	330	1,73	190	190,75	26-04-19
TW solar	TH335PM5-60S	335	1,73	190	193,64	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	P6/60-285	285	1,63	175	174,85	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60B300BK	300	1,63	180	184,05	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60H310B	310	1,63	190	190,18	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 290	290	1,67	170	173,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 295	295	1,67	175	176,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 300	300	1,67	175	179,64	26-04-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	9 van 10					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo BLK G5 315	315	1,69	185	186,39	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo-G5 320	320	1,69	185	189,35	26-04-19
Boviet	BVM6610M-290-D08	290	1,63	175	177,91	30-08-18
Boviet	BVM6610P-270-D04	270	1,63	165	165,64	01-03-18
Boviet	BVM6610P-275-D04	275	1,63	165	168,71	01-03-18
Boviet	BVM6610M-285-D12	285	1,63	175	174,85	01-03-18
Boviet	BVM6610M-295-D08	295	1,63	180	180,98	01-03-18
Boviet	BVM6610M-300-D08	300	1,63	180	184,05	01-03-18
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-260MM	260	1,61	160	161,49	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-MM 270	270	1,61	165	167,70	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-270P	270	1,61	165	167,70	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6K-275M	275	1,64	165	167,68	26-04-17
CSUN	CSUN 270-60M-AB	270	1,62	165	166,67	26-04-17
Panasonic	P-HIT-N330	330	1,67	195	197,60	26-04-17
JA-Solar	JAP6-60-265/4BB	265	1,64	160	161,59	26-04-17
JA-Solar	JAP6K-60-270-SE	270	1,64	165	164,63	26-04-17
JA-Solar	JAP6-60-270	270	1,64	165	164,63	26-04-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 27-02-2025					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	10 van 10					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
JA-Solar	JAM6K-275-BK	275	1,64	165	167,68	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-275-BK-SE	275	1,64	165	167,68	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-280-BK	280	1,64	170	170,73	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-280-BK-SE	280	1,64	170	170,73	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-290-PR-BK-SE	290	1,64	175	176,83	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-B	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-BK	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-295-PR-BK-SE	295	1,64	180	179,88	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-300-PR-BK	300	1,64	180	182,93	26-04-17
JA-Solar	JAM6K-60-300-PR-B	300	1,64	180	182,93	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM265PP-60	265	1,64	160	161,59	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM270PP-60	270	1,64	165	164,63	26-04-17
Jinko Solar CO, Ltd	JKM290M-60	290	1,64	175	176,83	26-04-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201929GG
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	DUCO
Type:	Duco Silent System (Duco CO2 System)
Ingangsdatum verklaring	01-01-2021 16-07-2024 Passieve koeling toegevoegd
Geldigheidsduur verklaring	

Type	Systeem-variant NTA8800	f_{ctrl}	f_{sys}	f_{regfan}	$P_{nom} = A \times q_{v,nom}^2$ A	Automatische passieve koeling
Duco Silent System met 2 CO2 sensoren GG	C.4C	0,51	1,00	0,150	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Nee
Duco Silent System met 2 CO2 sensoren en Night Boost GG	C.4C	0,51	1,00	0,150	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Ja ^A
Duco Silent System met 2 CO2 sensoren NGG	C.4C	0,52	1,00	0,232	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Nee
Duco Silent System met 2 CO2 sensoren en Night Boost NGG	C.4C	0,52	1,00	0,232	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Ja ^A
Duco Silent System met extra CO2 sensoren GG	C.4C	0,50	1,00	0,140	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Nee
Duco Silent System met extra CO2 sensoren en Night Boost GG	C.4C	0,50	1,00	0,140	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Ja ^A
Duco Silent System met extra CO2 sensoren NGG	C.4C	0,49	1,00	0,188	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Nee
Duco Silent System met extra CO2 sensoren en Night Boost NGG	C.4C	0,49	1,00	0,188	$7,372 \cdot 10^{-3}$	Ja ^A

^A Alleen van toepassing als er bewijs is dat er aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Meting van buitentemperatuur: via DucoTronic roosters of bij toepassing van een DUCO buitentemperatuursensor of weerstation;
- Meting van binnentemperatuur via bedieningen (m.u.v. RF/bat variant) en sensoren (ruimte en boxsensoren);
- Regeling voor automatische passieve koelregeling -> NightBoost – enkel via DucoBox Focus of DucoBox Silent Connect

GG staat voor grondgebonden woningen

NGG staat voor niet grondgebonden woningen

Waarden uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden.

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Silent System met 2 CO₂-sensoren GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox
Systeemvariant:	C.4c
f_{sys} :	1,00
f_{ctrl} :	0,51
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan} :	0,150

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de lucht volumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO_2 -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$ van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{\text{nom;el}}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;\text{inst}}; q_{\text{usi;spec;functie g}} \times A_g; 35 \times N_{\text{Woon;zi}}])^2 [\text{W}]$$

De waarden voor $q_{V;\text{inst}}$ en $q_{\text{usi;spec;functie g}}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{\text{Woon;zi}}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan} : 0,150

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	[W] ¹
Duco Silent System met 2 CO ₂ -sensoren GG	2,7	3,5	2,7	–	–	–	–	2,9

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

5.1.2e bv

5.1.2e

5.1.2e

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Silent System met 2 CO₂-sensoren NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox
Systeemvariant:	C.4c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,52
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,232

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO_2 -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$ van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{\text{nom;el}}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;\text{inst}}; q_{\text{usi;spec;functie g}} \times A_g; 35 \times N_{\text{Woon;zi}}])^2 [\text{W}]$$

De waarden voor $q_{V;\text{inst}}$ en $q_{\text{usi;spec;functie g}}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{\text{Woon;zi}}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan} : 0,232

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	[W] ¹
Duco Silent System met 2 CO ₂ -sensoren NGG	–	–	–	4,1	4,1	3,0	3,0	3,5

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

5.1.2e bv

5.1.2e

ir. 5.1.2e

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Silent System met extra CO₂-sensoren GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox
Systeemvariant:	C.4c
f_{sys} :	1,00
f_{ctrl} :	0,50
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan} :	0,140

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- CO₂-sensoren in de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO_2 -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$ van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec;functie g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan}: 0,140$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	[W] ¹
Duco Silent System met extra CO ₂ -sensoren GG	2,5	3,2	2,5	–	–	–	–	2,7

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

5.1.2e bv

5.1.2e

ir. 5.1.2e

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Silent System met extra CO₂-sensoren NGG
Woningtype:	Niet grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox
Systeemvariant:	C.4c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,49
$P_{nom;el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,188

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- CO₂-sensoren in de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO_2 -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$ van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el}: 7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan}: 0,188$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]						$P_{eff,w}^*$	
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	[W] ¹
Duco Silent System met extra CO ₂ -sensoren NGG	–	–	–	3,3	3,3	2,4	2,4	2,8

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 n

5.1.2e bv

5.1.2e

ir. 5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 45, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 56