

Project : Melkveehouderij het Ruitenveen

Datum : 28-05-2025

Bouwkundig			
Begane grondvloer	Rc	3,70 m ² K/W	
Gevels	Rc	4,70 m ² K/W	
Hellend dakconstructie	Rc	6,30 m ² K/W	
Plat dakconstructie	Rc	6,30 m ² K/W	
Glasopeningen (incl. kozijn)	Uw	1,30 W/m ² K	combinatie Ug/Ufr
Beglazing	Ug	1,10 W/m ² K	Ggl = 0,60 - ψglas < 0,05 W/mK
Kozijn	Ufr	- W/m ² K	Kunststof, advies VEKA Softline 82, Uw 1,30 te halen
Paneel in kozijn	Up	- W/m ² K	70 mm isolatie
Deur	Ud	1,60 W/m ² K	
Dakraam	Uw	1,30 W/m ² K	Ggl = 0,50 Velux dakramen
Infiltratie		forfaitair	dm ³ /s per m ² GO

Lineaire warmteverliezen	NTA 8800 bijlage I
Specifieke interne warmtecapaciteit	bouwwijze vloeren: staal-beton of niet-massief beton (zwaar)
	bouwwijze wanden: dragens metselwerk (zwaar)
Buitenzonwering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin
Zomernachtventilatie	niet aanwezig

Installatietechnisch	
Verwarming - opwekking	warmtepomp - elektrisch
Verwarming - bron	buitenlucht (afgifte water)
Verwarming - toestel / systeem	warmtepomp voldoet aan tabel 9.28
Verwarming - temperatuurniveau	45°C
Verwarming - distributie	tweepijpsysteem
Verwarming - afgifte	oppervlakteverwarming
Verwarming - regeling	regeling hoofdvertrek

Warmtapwater - opwekking	warmtepomp - elektrisch
Warmtapwater - rendement	los voorraadvat, 300 liter, energielabel C of beter
Warmtapwater - toestel / systeem	warmtepomp voldoet aan tabel 9.28
Warmtapwater - leidinglengten	leidinglengte naar badruimte 6-8 m
	leidinglengte naar keuken 2-4 m

Koeling - opwekking	compressiekoeling - elektrisch
Koeling - temperatuur	onbekend, hele systeem zelfde type afgiftesysteem
Koeling - afgifte	vloerkoeling
Koeling - regeling	regeling hoofdvertrek

Ventilatie - principe	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
Ventilatie - systeemvariant	forfaitair, mechanische afzuiging, toepassen ZR-roosters
Ventilatie - luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C

Zonne-energie - PV-panelen	Productspecifiek
Zonne-energie - specificaties PV-panelen	DMEGC DM400M10-B54HBB (BCRG-verklaring)
Zonne-energie - aantal PV-panelen	10 stuks, oost georiënteerd, hoek 50 graden
	10 stuks, west georiënteerd, hoek 50 graden

Waarschuwing : afwijkingen van de bovengenoemde uitgangspunten kan resulteren in het niet behalen van de BENG indicatoren.

Algemene gegevens

omschrijving	Ruitenveen 17 - optie 1: Zonwering
plaats	Nieuwleusen
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	22-05-2025

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **28 mei 2025** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning	Vrijstaande woning Melkveehouderij Het Ruitenveen	137D3A091C7B4FE2ADD6CF287977B0DA	813394363	28-05-2025

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_c [m²K/W]
dak, hellend	dak	vrije invoer		6,30
dak, plat	dak	vrije invoer		6,30
dak, dakkapel	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
gevel	gevel	vrije invoer		4,70
gevel, dakkapel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
vloer	vloer	vrije invoer		3,70

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

transparante constructie	type	methodiek	type kozijn	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
Kozijn A - deur	deur	vrije invoer			1,6	0,00	2,14
Kozijn A - raam in deur	raam	vrije invoer			1,1	0,00	2,40

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

transparante constructie	type	methodiek	type kozijn	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
Kozijn B	raam	vrije invoer			1,3	0,60	1,04
Kozijn C	raam	vrije invoer			1,3	0,60	4,79
Kozijn D - deur	deur	vrije invoer			1,3	0,00	2,13
Kozijn D - raam in deur	raam	vrije invoer			1,1	0,60	0,22
Kozijn D - raam naast deur	raam	vrije invoer			1,3	0,60	3,66
Kozijn E - paneel	paneel in kozijn	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	70 mm isolatiedikte	0,93	0,00	1,21
Kozijn F	raam	vrije invoer			1,3	0,60	5,93
Kozijn G (Velux)	raam	vrije invoer			1,3	0,50	2,60
Kozijn H - paneel	paneel in kozijn	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	70 mm isolatiedikte	0,93	0,00	2,75
Kozijn I	raam	vrije invoer			1,3	0,60	4,67
Kozijn J	raam	vrije invoer			1,3	0,60	2,38
Kozijn K - deur (>65% glas)	raam	vrije invoer			1,3	0,60	10,45
Kozijn L - deur	deur	vrije invoer			1,6	0,00	1,56
Kozijn L - raam in deur	raam	vrije invoer			1,1	0,60	0,81
Kozijn M	raam	vrije invoer			1,3	0,60	3,25

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
1.fundering (vloer-gevel)	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
2. fundering (vloer-kozijn)	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
5.onderdorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
6.zijstijl raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
7.bovendorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
9.gevel - hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
13.goot	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
15.hellend dak - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - geen voorwaarden	0,230
16.nok	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
17.dakkapel onderaansluiting	dak	NTA 8800 bijlage I	17. hellend dak - kozijn dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,060
18.dakkapel bovenaansluiting	dak	NTA 8800 bijlage I	18. hellend dak - plat dak dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,500
19.dakkapel zijaansluiting	dak	NTA 8800 bijlage I	19. hellend dak - zijwang dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,130
20.onderdorpel dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
21.zijstijl dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140
22.bovendorpel dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
68.dakrand uitbouw	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
71. plat dak -gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n_{bouwlaag}
rekenzone	rekenzone 1	staal-beton of niet-massief beton (zwaar)	dragend metselwerk (zwaar)	3

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m ²]
Woning	vrijstaand met kap	rekenzone 1	245,88

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning - rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer, begane grond - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 151,26 m²				
vloer - $R_c = 3,70$				151,26
voorgevel - buitenlucht, $\theta = 54,84$ m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Woning - rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevel - $R_c = 4,70$				26,53
rechter zijgevel - buitenlucht, N - 55,27 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				30,85
achtergevel - buitenlucht, W - 48,63 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				25,22
linker zijgevel - buitenlucht, Z - 55,27 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				44,19
hellend dak, voorgevel - buitenlucht, O - 73,31 m² - 50°				
dak, hellend - $R_c = 6,30$				68,11
hellend dak, achtergevel - buitenlucht, W - 56,33 m² - 50°				
dak, hellend - $R_c = 6,30$				56,33
dakkapel achtergevel - buitenlucht, W - 19,02 m² - 90°				
gevel, dakkapel - $R_c = 4,70$				12,52
zijwangen links - buitenlucht, Z - 4,79 m² - 90°				
gevel, dakkapel - $R_c = 4,70$				4,79
zijwangen rechts - buitenlucht, N - 4,79 m² - 90°				
gevel, dakkapel - $R_c = 4,70$				4,79
plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 21,12 m²				
dak, dakkapel - $R_c = 6,30$				21,12
plat dak uitbouw - buitenlucht; HOR - 51,08 m²				
dak, plat - $R_c = 6,30$				51,08

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
voorgevel - buitenlucht, O - 54,84 m² - 90°						
Kozijn A - deur - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,14		geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn A - raam in deur - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,40		geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Kozijn B - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,04	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn C - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	9,58	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig
Kozijn D - deur - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,13		geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn D - raam in deur - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,22	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn D - raam naast deur - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,66	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn E - paneel - U = 0,93 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,21		geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn F - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	5,93	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig

rechter zijgevel - buitenlucht, N - 55,27 m² - 90°

Kozijn C - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	9,58	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn H - paneel - U = 0,93 / g _{gl,n} = 0,00	2	5,50		geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn I - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	9,34	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig

Constante overstek

afstand	3,60 m
hoogte	1,95 m
overstekhoek	28 °

achtergevel - buitenlucht, W - 48,63 m² - 90°

Kozijn B - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,04	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn C - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,79	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig
Kozijn J - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	4,76	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig
Kozijn K - deur (>65% glas) - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	10,45	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig
Kozijn L - deur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,56		geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn L - raam in deur - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,81	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

linker zijgevel - buitenlucht, Z - 55,27 m² - 90°

Kozijn A - deur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,14		geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn A - raam in deur - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,40		geen zonwering		niet aanwezig
Kozijn B - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	4	4,16	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig
Kozijn J - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,38	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig

hellend dak, voorgevel - buitenlucht, O - 73,31 m² - 50°

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Kozijn G (Velux) - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50	2	5,20	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig
dakkapel achtergevel - buitenlucht, W - 19,02 m² - 90°						
Kozijn M - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	6,50	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	handbediend	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning - rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
vloer, begane grond - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 151,26 m²		
1.fundering (vloer-gevel) - Ψ = 0,270	1.35+5.98+0.66+0.65+0.94+2.36+1.0+3.48+1.49+1.49+1.64+2.47+0.89+1.35+0.88+2.12+2.96	31,71
2. fundering (vloer-kozijn) - Ψ = 0,450	0.9+0.98+1.0+4.37+0.98+1.98+1.98+1.99+1.98+2.52+1.98+1.0+0.9+1.88+0.9+1.88+0.9	28,12
voorgevel - buitenlucht, O - 54,84 m² - 90°		
5.onderdorpel raam - Ψ = 0,150	0.76	0,76
6.zijstijl raam - Ψ = 0,090	(6*2.41)+(2*1.35)+(2*5.27)	27,70
7.bovendorpel raam - Ψ = 0,100	1.88+0.76+2.0+2.5+2.0	9,14
9.gevel - hoek - Ψ = 0,140	(2.6+2.8+2.8)/2	4,10
rechter zijgevel - buitenlucht, N - 55,27 m² - 90°		
6.zijstijl raam - Ψ = 0,090	2*(4.92+7.29)	24,42
9.gevel - hoek - Ψ = 0,140	(2.8+2.8+2.6)/2	4,10
15.hellend dak - gevel - Ψ = 0,230	13.29	13,29
achtergevel - buitenlucht, W - 48,63 m² - 90°		
5.onderdorpel raam - Ψ = 0,150	0.76	0,76
6.zijstijl raam - Ψ = 0,090	(4*2.41)+(6*2.37)+(2*1.35)	26,56
7.bovendorpel raam - Ψ = 0,100	2.0+1.0+4.4+1.0+0.98+0.76	10,14
9.gevel - hoek - Ψ = 0,140	(2.8+2.6+2.6)/2	4,00
linker zijgevel - buitenlucht, Z - 55,27 m² - 90°		
5.onderdorpel raam - Ψ = 0,150	4*0.76	3,04
6.zijstijl raam - Ψ = 0,090	(8*1.35)+(2*2.41)+(2*2.37)	20,36
7.bovendorpel raam - Ψ = 0,100	(4*0.76)+1.88+1.0	5,92

Geometrie lineaire constructie - Woning - rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
9.gevel - hoek - $\Psi = 0,140$	(2.6+2.6+2.8)	4,00
15.hellend dak - gevel - $\Psi = 0,230$	13.29	13,29
hellend dak, voorgevel - buitenlucht, O - 73,31 m² - 50°		
13.goot - $\Psi = 0,160$	12.22	12,22
16.nok - $\Psi = 0,050$	12.22/2	6,11
20.onderdorpel dakraam - $\Psi = 0,120$	2*1.85	3,70
21.zijstijl dakraam - $\Psi = 0,140$	4*1.41	5,64
22.bovendorpel dakraam - $\Psi = 0,120$	2*1.85	3,70
hellend dak, achtergevel - buitenlucht, W - 56,33 m² - 50°		
13.goot - $\Psi = 0,160$	12.22	12,22
16.nok - $\Psi = 0,050$	12.22/2	6,11
dakkapel achtergevel - buitenlucht, W - 19,02 m² - 90°		
5.onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	2*2.0	4,00
6.zijstijl raam - $\Psi = 0,090$	4*1.63	6,52
7.bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	2*2.0	4,00
17.dakkapel onderaansluiting - $\Psi = 0,060$	8.25	8,25
zijwangen links - buitenlucht, Z - 4,79 m² - 90°		
19.dakkapel zijaansluiting - $\Psi = 0,130$	3.01+3.23	6,24
zijwangen rechts - buitenlucht, N - 4,79 m² - 90°		
19.dakkapel zijaansluiting - $\Psi = 0,130$	3.01+3.23	6,24
plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 21,12 m²		
18.dakkapel bovenaansluiting - $\Psi = 0,500$	8.25+2.5	10,75
plat dak uitbouw - buitenlucht; HOR - 51,08 m²		
68.dakrand uitbouw - $\Psi = 0,160$	24.3	24,30
71. plat dak -gevel - $\Psi = 0,190$	5.26	5,26

Kenmerken vloerconstructie - Woning - rekenzone 1 - vloer, begane grond

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	8,80 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$Q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,98

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
--	--

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rekenzone 1

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	bodem - standaard - brine gevuld
regeneratie bodem bron	geen regeneratie bodem bron met zonne-energie
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	19588 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	19588 kWh
COP	4,10
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	344 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten verwarmde zone

aanvullende distributiepomp

aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

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

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker

warmtepomp - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)

warmtepomp met losse voorraadvat(en)

functie(s) van opwekker

verwarming en warm tapwater

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

bron warmtepomp

buitenlucht (afgifte water)

toestel / warmteleveringssysteem

warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28

warmtebehoefte tapwatersysteem

6116 kWh

COP

1,40

energiefractie

1,000

hulpenergie per toestel 0 kWh

Vorraadvaten

Vorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	300 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat C
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	rechte delen warme aansluitingen geïsoleerd - 4 aansluitingen of minder
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 6 - 8 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 2 - 4 m

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	C.2a ZR-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa
f_{ctrl}	0,83
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen forfaitair ventilator vermogen

Ventilatie debieten

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 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker

compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

748 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

748 kWh

EER

3,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

0 kWh

Distributie

verdampersysteem

watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur

aanvoer 17° - retour 21°

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer

pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem

2 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
type ruimtetemperatuur regeling	overige regeling

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	DMEGC DM400M10-B54HBB
wattpiekvermogen per paneel	400 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

n _{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
10	oost	50	matig geventileerd	minimale belemmering
10	west	50	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wE,H+C,nd,ventsys=C1}$	77,15 kWh/m ²	76,27 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wEPTot}	30,00 kWh/m ²	29,22 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	77,0 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePrenTot}$		97,93	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		69,28 kWh/m ²	

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		4778 kWh	6928 kWh	344 kWh	499 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$				
elektrisch		4369 kWh	6335 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		249 kWh	361 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	395 kWh	573 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			14196 kWh		510 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		14707 kWh
opgewekte elektriciteit		7523 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	EP_{tot}	7184 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	14811 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1747 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	7523 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	24081 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	10143 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	5188 kWh
totaal	4955 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	245,88 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	550,33 m ²
compactheid		2,24

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1685 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	rekenzone 1
TO _{juli} noord	1,14
TO _{juli} oost	0,59
TO _{juli} zuid	0,00

Risico op oververhitting

rekenzone	rekenzone 1
$TO_{juli, west}$	0,74
$TO_{juli, max}$	1,14
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,32
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rekenzone 1
ventilatie	
f_{ctrl}	0,83
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi} [m^3/h]$	297,4
$q_{v;argl;out;zi} [m^3/h]$	-297,4
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi} [m^3/h]$	0,0
$q_{v;argll;out;zi} [m^3/h]$	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rekenzone 1
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli} [m^3/h]$	132,2
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli} [m^3/h]$	249,9

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA	
rekenzone	rekenzone 1
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	0,0

Codering:	20201695GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikant:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)				
Leverancier:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	24-04-2018 laatste toegevoegd 03-04-2025, (07-04-2025 naam fabrikant en leverancier aangepast).				
Geldigheidsduur verklaring:					
Blad	1 van 5				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
DMEGC	DM450M10RT-B54HBB-U	450	2,00	225,00	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-B54HBB	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-B54HBB-U	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-B54HBB-L	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-B54HBB-LU	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM450M10RT-B54HBT	450	2,00	225,00	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-B54HBT	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM450M10RT-B54HBT-U	450	2,00	225,00	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-B54HBT-U	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-G54HSW-L	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM455M10RT-G54HSW-LU	455	2,00	227,50	03-04-25
DMEGC	DM500M10RT-B60HBB	500	2,21	226,24	03-04-25
DMEGC	DM500M10RT-B60HBB-U	500	2,21	226,24	03-04-25
DMEGC	DM500M10RT-B60HBT	500	2,21	226,24	03-04-25
DMEGC	DM500M10RT-B60HBT-U	500	2,21	226,24	03-04-25
DMEGC	DM590M10T-B72HSW	590	2,58	228,68	03-04-25
DMEGC	DM435M10T-54HBW	435	1,95	223,08	20-03-25
DMEGC	DM435M10T-54HBW-V	435	1,95	223,08	20-03-25
DMEGC	DM435M10T-54HSW	435	1,95	223,08	20-03-25
DMEGC	DM435M10T-54HSW-V	435	1,95	223,08	20-03-25
DMEGC	DM505M10RT-B60HSW	505	2,21	228,51	24-09-24
DMEGC	DM505M10RT-B60HSW-U	505	2,21	228,51	24-09-24
DMEGC	DM580M10T-B72HSW	580	2,58	224,81	24-09-24
DMEGC	DM445M10RT-B54HBB	445	2,00	222,50	14-08-24
DMEGC	DM455M10RT-B54HBW	455	2,00	227,50	27-05-24

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

Codering:	20201695GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikant:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)				
Leverancier:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	24-04-2018 laatste toegevoegd 03-04-2025, (07-04-2025 naam fabrikant en leverancier aangepast).				
Geldigheidsduur verklaring:					
Vervolgblad	2 van 5				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
DMEGC	DM585M10T-B72HSW	585	2,58	226,74	21-05-24
DMEGC	DM450M10RT-B54HBB-L	450	2,00	225,00	21-05-24
DMEGC	DM370M6-B60HBT	370	1,82	203,30	21-05-24
DMEGC	DM440M10RT-54HBB	440	2,00	220,00	28-03-24
DMEGC	DM450M10RT-54HBB	450	2,00	225,00	28-03-24
DMEGC	DM445M10RT-54HBW-V	445	2,00	222,50	28-03-24
DMEGC	DM445M10RT-54HSW-V	445	2,00	222,50	28-03-24
DMEGC	DM445M10RT-54HBW	445	2,00	222,50	28-03-24
DMEGC	DM445M10RT-54HSW	445	2,00	222,50	28-03-24
DMEGC	DM500M10RT-60HSW-V	500	2,21	226,24	28-03-24
DMEGC	DM500M10RT-60HSW	500	2,21	226,24	28-03-24
DMEGC	DM450M10RT-B54HBB	450	2,00	225,00	28-03-24
DMEGC	DM420M10T-B54HBT	420	1,95	215,38	03-11-23
DMEGC	DM420M10T-B54HST	420	1,95	215,38	03-11-23
DMEGC	DM430M10RT-54HBB	430	2,00	215,00	01-11-23
DMEGC	DM430M10RT-54HBB -V	430	2,00	215,00	31-10-23
DMEGC	DM435M10RT-54HSW/HBW	435	2,00	217,50	31-10-23
DMEGC	DM435M10RT-54HSW/HBW - V	435	2,00	217,50	31-10-23
DMEGC	DM370M6-B60HBB	370	1,82	203,30	10-08-23
DMEGC	DM405M10-B54HBB	405	1,95	207,69	10-08-23
DMEGC	DM410M10-54HBB	410	1,95	210,26	23-05-23
DMEGC	DM410M10-54HBB-V	410	1,95	210,26	23-05-23
DMEGC	DM415M10-54HSW	415	1,95	212,82	23-05-23
DMEGC	DM415M10-54HSW-V	415	1,95	212,82	23-05-23
DMEGC	DM405M10-54HSW	405	1,94	208,76	16-05-23

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

Codering:	20201695GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikant:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)				
Leverancier:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	24-04-2018 laatste toegevoegd 03-04-2025, (07-04-2025 naam fabrikant en leverancier aangepast).				
Geldigheidsduur verklaring:					
Vervolgblad	3 van 5				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
DMEGC	DM405M10-54HBW	405	1,94	208,76	16-05-23
DMEGC	DM460M6-72HSW/-V	460	2,00	230,00	15-05-23
DMEGC	DM410M10-54HSW	410	2,00	205,00	08-05-23
DMEGC	DM410M10-54HBW	410	2,00	205,00	08-05-23
DMEGC	DM410M10-54HSW/-V	410	2,00	205,00	08-05-23
DMEGC	DM410M10-54HBW/-V	410	2,00	205,00	08-05-23
DMEGC	DM375M6-60HBB	375	1,82	206,04	24-01-23
DMEGC	DM405M10-54HBB	405	1,94	208,76	04-01-23
DMEGC	DM410M10-54HBW/-V	410	2,00	205,00	08-05-23
DMEGC	DM375M6-60HBB	375	1,82	206,04	24-01-23
DMEGC	DM405M10-54HBB	405	1,94	208,76	04-01-23

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

Codering:	20201695GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikant:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)					
Leverancier:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	24-04-2018 laatste toegevoegd 03-04-2025, (07-04-2025 naam fabrikant en leverancier aangepast).					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 5					
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	
DMEGC	DM410M10-54HSW	410	1,94	210	211,34	03-06-22
DMEGC	DM455M6-72HSW	455	2,17	205	209,68	03-06-22
DMEGC	DM400M10-B54HBB	400	1,95	205	205,13	25-05-22
DMEGC	DM380M6-60HSW	380	1,82	205	208,79	25-05-22
DMEGC	DM400M10-54HBB	400	1,94	205	206,19	22-10-22
DMEGC	DM365M6-B60HBB	365	1,82	200	200,55	22-03-22
DMEGC	DM445M6-72HSW	445	2,22	200	200,45	01-09-21
DMEGC	DM450M6-72HSW	450	2,22	200	202,70	21-05-21
DMEGC	DM450M6-72HSW	450	2,17	205	207,37	21-05-21
DMEGC	DM370M6-60HBB	370	1,82	200	203,30	01-04-21
DMEGC	DM370M6-60HBB-A	370	1,82	200	203,30	01-04-21
DMEGC	DM375M6-60HSW (in 2 afmetingen verkrijgbaar) #	375	1,82	205	206,04	31-03-21
DMEGC	DM375M6-60HSW (in 2 afmetingen verkrijgbaar) #	375	1,87	200	200,53	02-12-20
DMEGC	DM375M6-60HBW (in 2 afmetingen verkrijgbaar) #	375	1,82	205	206,04	31-03-21
DMEGC	DM375M6-60HBW (in 2 afmetingen verkrijgbaar) #	375	1,87	200	200,53	02-12-20
DMEGC	DM340G1-60HSW	340	1,69	200	201,18	30-10-20
DMEGC	DM360M6-60HBB	360	1,87	190	192,51	26-08-20
DMEGC	DM325G1-60BB (voorheen DM325-M159-60BK)	325	1,69	190	192,31	24-06-20

* 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.

Nagaan wat de afmetingen zijn die behoren bij het betreffende paneel. Indien onbekend dan laagste Wp/m² aanhouden.

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

Codering:	20201695GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikant:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)					
Leverancier:	DMEGC Renewable Energy B.V. (voorheen vermeldt als Hengdian Group DMEGC magnetics Co.Ltd)					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	24-04-2018 laatste toegevoegd 03-04-2025, (07-04-2025 naam fabrikant en leverancier aangepast).					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	5 van 5					
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	
DMEGC	DM330G1-60HBB (voorheen DMH330M6A-120BB)	330	1,69	195	195,27	24-06-20
DMEGC	DM370M6-60HSW	370	1,87	195	197,86	24-06-20
DMEGC	DM310M2-60BB (voorheen DM310-M156-60BK)	310	1,64	185	189,02	15-04-20
DMEGC	DM320G1-60BB (voorheen DM320-M159-60BK)	320	1,67	190	191,62	12-03-20
DMEGC	DM320G1-60BB-S (voorheen DM320-M159-60BKS)	320	1,67	190	191,62	26-02-20
DMEGC	DM320G1-60BB-S (voorheen DM320-M159-60BKS)	320	1,67	190	191,62	27-02-20
DMEGC	DM335G1-60HSW (voorheen DMH335M6A-120SW)	335	1,69	195	198,22	29-11-19
DMEGC	DMH325M6A-120BB	325	1,69	190	192,31	29-11-19
DMEGC	DMH320M6A-120BB	320	1,69	185	189,35	29-11-19
DMEGC	DM290M2-60BB (voorheen DM290-M156-60BK)	290	1,64	175	176,83	24-04-18
DMEGC	DM295M2-60BB (voorheen DM295-M156-60BK)	295	1,64	175	179,88	24-04-18
DMEGC	DM300M2-60BB (voorheen DM300-M156-60BK)	300	1,64	180	182,93	24-04-18
DMEGC	DMG295M6-60BT	295	1,66	175	177,71	24-04-18

* 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.