Algemene gegevens

omschrijving	IKC Selwerd - vergunning
plaats	Groningen
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	07-05-2026

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **12 juni 2026** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
schoolgebouw	Nieuwbouw IKC De Wegwijzer Selwerd	6CEC79C2C55C4F6C9523B821DA0A7E0B	100021542	12-06-2026

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m²K/W]
begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
gevel	gevel	vrije invoer	4,70
dak	dak	vrije invoer	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
Kiepraam incl. kozijn A	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,08
Kiepraam incl. kozijn B	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,14
Kiepraam incl. kozijn C	raam	vrije invoer	1,4	0,60	9,44
Raam incl. kozijn B	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,09
Raam incl. kozijn C	raam	vrije invoer	1,4	0,60	10,83

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
Raam incl. kozijn D	raam	vrije invoer	1,4	0,60	5,64
Raam incl. kozijn E	raam	vrije invoer	1,4	0,60	6,26
Raam incl. kozijn F	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,58
Raam incl. kozijn G	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,48
Raam incl. kozijn H	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,34
Raam incl. kozijn I	raam	vrije invoer	1,4	0,60	5,27
Raam incl. kozijn J	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,58
Raam incl. kozijn K	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,26
Raam incl. kozijn L	raam	vrije invoer	1,4	0,60	21,52
Raam incl. kozijn M	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,89
Raam incl. kozijn N	raam	vrije invoer	1,4	0,60	6,65
Raam incl. kozijn O	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,80
Raam incl. kozijn P	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,74
Raam incl. kozijn Q	raam	vrije invoer	1,4	0,60	15,15
Deuren incl. kozijn A	deur	vrije invoer	1,4	0,60	5,69
Deuren incl. kozijn B	deur	vrije invoer	1,4	0,60	6,55
Deuren incl. kozijn C	deur	vrije invoer	1,4	0,60	9,40
Deuren incl. kozijn D	deur	vrije invoer	1,4	0,60	5,53
Deuren incl. kozijn E	deur	vrije invoer	1,4	0,60	2,82
Deuren incl. kozijn F	deur	vrije invoer	1,4	0,60	5,14
Deuren incl. kozijn G	deur	vrije invoer	1,4	0,60	3,77
Deuren incl. kozijn H	deur	vrije invoer	1,4	0,60	4,64

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	bouwwijze plafonds	type plafond	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	school	massief beton (zeer zwaar)	hsb, sfb of staalskeletbouw (licht)	massief beton (zeer zwaar)	geen of open plafond	2
rekenzone	Kinderopvang	massief beton (zeer zwaar)	hsb, sfb of staalskeletbouw (licht)	massief beton (zeer zwaar)	geen of open plafond	1
rekenzone	gymzaal	massief beton (zeer zwaar)	hsb, sfb of staalskeletbouw (licht)	massief beton (zeer zwaar)	geen of open plafond	2

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m²]
schoolgebouw	meerlaags utiliteitsgebouw	school	onderwijsfunctie	2043,00
		Kinderopvang	bijeenkomstfunctie kinderopvang	234,00
		gymzaal	sportfunctie	601,00

Constructies

Geometrie dichte constructie - schoolgebouw - school

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
begane grond vloer school - op/boven mv; boven kruipruimte - 908,00 m²				
begane grondvloer - R_c = 3,70				908,00
Noordgevel bg - buitenlucht, N - 169,36 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				107,08
oostgevel bg - buitenlucht, O - 151,42 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				116,67
zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 126,16 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				91,78
westgevel bg - buitenlucht, W - 151,42 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				95,45
noordgevel v1 - buitenlucht, N - 155,60 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				81,63
oostgevel v1 - buitenlucht, O - 139,62 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - schoolgebouw - school

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - R_c = 4,70				80,85
zuidgevel v1 - buitenlucht, Z - 116,33 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				61,52
westgevel v1 - buitenlucht, W - 139,62 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				76,86
dak - buitenlucht; HOR - 1133,00 m²				
dak - R_c = 6,30				1133,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - schoolgebouw - school

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Noordgevel bg - buitenlucht, N - 169,36 m² - 90°						
Raam incl. kozijn K - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	11	46,86	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Deuren incl. kozijn F - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	15,42	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
oostgevel bg - buitenlucht, O - 151,42 m² - 90°						
Deuren incl. kozijn B - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	6,55	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Deuren incl. kozijn C - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	28,20	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 126,16 m² - 90°						
Raam incl. kozijn K - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	5	21,30	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn O - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,80	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Deuren incl. kozijn F - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	10,28	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
westgevel bg - buitenlucht, W - 151,42 m² - 90°						
Raam incl. kozijn J - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	4	18,32	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn M - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	7	27,23	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn N - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	6,65	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Deuren incl. kozijn G - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	3,77	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
noordgevel v1 - buitenlucht, N - 155,60 m² - 90°						
Raam incl. kozijn I - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,27	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - schoolgebouw - school

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Raam incl. kozijn J - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	15	68,70	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
oostgevel v1 - buitenlucht, O - 139,62 m² - 90°						
Raam incl. kozijn C - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	32,49	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn D - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	11,28	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn E - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	12,52	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn G - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,48	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
zuidgevel v1 - buitenlucht, Z - 116,33 m² - 90°						
Raam incl. kozijn J - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	10	45,80	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn I - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,27	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn P - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	3,74	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
westgevel v1 - buitenlucht, W - 139,62 m² - 90°						
Raam incl. kozijn D - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,64	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn M - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	6	23,34	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn E - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	5	31,30	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn G - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,48	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - schoolgebouw - school - begane grond vloer school

omtrek van het vloerveld (P)	111,50 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - schoolgebouw - school - begane grond vloer school

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 (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Geometrie dichte constructie - schoolgebouw - Kinderopvang

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
begane grond vloer kinderopvang - op/boven mv; boven kruipruimte - 234,00 m²				

Geometrie dichte constructie - schoolgebouw - Kinderopvang

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
begane grondvloer - R_c = 3,70				234,00
Noordgevel bg - buitenlucht, N - 169,36 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				156,58
oostgevel bg - buitenlucht, O - 151,42 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				126,04
zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 126,16 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				108,24

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - schoolgebouw - Kinderopvang

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Noordgevel bg - buitenlucht, N - 169,36 m² - 90°						
Raam incl. kozijn K - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	12,78	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
oostgevel bg - buitenlucht, O - 151,42 m² - 90°						
Deuren incl. kozijn D - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	11,06	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn F - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	9,16	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn H - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,34	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Deuren incl. kozijn E - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,82	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 126,16 m² - 90°						
Deuren incl. kozijn F - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,14	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn K - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	12,78	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - schoolgebouw - Kinderopvang - begane grond vloer kinderopvang

omtrek van het vloerveld (P)	41,10 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - schoolgebouw - Kinderopvang - begane grond vloer kinderopvang

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 - schoolgebouw - gymzaal

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
begane grondvloer gymzaal - op/boven mv; boven kruipruimte - 445,00 m²				
begane grondvloer - R_c = 3,70				445,00
noordgevel bg - buitenlucht, N - 53,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				37,85
oostgevel bg - buitenlucht, O - 70,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				48,77
zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 104,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				82,48
westgevel bg - buitenlucht, W - 70,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				65,36
noordgevel v1 - buitenlucht, N - 53,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				53,00
oostgevel v1 - buitenlucht, O - 70,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				70,00
zuidgevel v1 - buitenlucht, Z - 104,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				104,00
westgevel v1 - buitenlucht, W - 70,00 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				60,56
dak - buitenlucht; HOR - 445,00 m²				
dak - R_c = 6,30				445,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - schoolgebouw - gymzaal

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
noordgevel bg - buitenlucht, N - 53,00 m² - 90°						
Raam incl. kozijn Q - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	15,15	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - schoolgebouw - gymzaal

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
oostgevel bg - buitenlucht, O - 70,00 m² - 90°						
Kiepraam incl. kozijn A - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	3,08	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Kiepraam incl. kozijn B - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	6,28	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Deuren incl. kozijn A - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,69	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
Raam incl. kozijn B - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	6,18	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 104,00 m² - 90°						
Raam incl. kozijn L - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	21,52	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	automatisch geregeld	niet aanwezig
westgevel bg - buitenlucht, W - 70,00 m² - 90°						
Deuren incl. kozijn H - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	4,64	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig
westgevel v1 - buitenlucht, W - 70,00 m² - 90°						
Kiepraam incl. kozijn C - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	9,44	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	automatisch geregeld	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - schoolgebouw - gymzaal - begane grondvloer gymzaal

omtrek van het vloerveld (P)	69,10 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - schoolgebouw - gymzaal - begane grondvloer gymzaal

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 (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	8,00 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen	7 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

school

Kinderopvang

gymzaal

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met individuele aflevering
NTA 8800 bijlage P verklaring	NTA 8800 bijlage P verklaring o.b.v. uitsluitend gemeten waarden
aanvoertemperatuur externe warmtelevering	aanvoertemperatuur T ≥ 60°C
warmtebehoefte verwarmingssysteem	246900 kWh
primaire energiefactor	0,74
hernieuwbare energiefactor	0,47
CO_2 emissiecoëfficiënt	0,150 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	65°C
waterzijdige inregeling	dynamisch gebalanceerd ingeregeld

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens bekend

totale leidinglengte	276,29 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	$Ø_{binnen}$ [mm]	$Ø_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	$\lambda_{isolatie}$ [W/mK]
buiten verwarmde zone	50	75	0,035

pomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

pompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	817	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	2 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	centrale regeling met naregeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
school	geen ventilatoren aanwezig
gymzaal	geen ventilatoren aanwezig
Kinderopvang	geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

schoolgebouw:school

schoolgebouw:Kinderopvang

schoolgebouw:gymzaal

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met individuele aflevering
NTA 8800 bijlage P verklaring	NTA 8800 bijlage P verklaring o.b.v. uitsluitend gemeten waarden
aanvoertemperatuur externe warmtelevering	aanvoertemperatuur onbekend
warmtebehoefte tapwatersysteem	19562 kWh
primaire energiefactor	0,74
hernieuwbare energiefactor	0,47
CO_2 emissiecoëfficiënt	0,150 kg/kWh
energiefractie	1,000

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	600 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	alle warme aansluitingen geïsoleerd inclusief T-stukken en kleppen
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
aantal individuele afleversets	1 afleversets
A_g sport en/of zwemzalen	601,00 m²

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen > 3 meter

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

school

Kinderopvang

gymzaal

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.5a centrale WTW, CO_2-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	0,67
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

invoer WTW toestel	forfaitair
type warmteterugwinning	langzaam roterende of intermitterende warmtewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,700
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	zonder constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

sportfuctie met zwembadruimte	sportfunctie met zwembadruimte niet aanwezig
werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
schoolgebouw	school	5737,0
	Kinderopvang	944,0
	gymzaal	444,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - buiten thermische zone

luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	lengte en/of isolatiewaarde onbekend
mate van terugregeling als gevolg van recirculatie	geen recirculatie
mate van terugregeling als gevolg van debietregeling	terugregeling tot 70% van het ventilatiedebiet

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

school

Kinderopvang

gymzaal

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	18341 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	18341 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 18°
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch gebalanceerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
pomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

pompen

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	centraal met handmatig overrulen / naregeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
school	geen ventilatoren aanwezig
Kinderopvang	geen ventilatoren aanwezig
gymzaal	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	Aiko A470-MCE54Db
wattpiekvermogen per paneel	470 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
thermische / elektrische batterijsystemen ≥ 5 kWh	batterijsystemen ≥ 5 kWh niet aanwezig op het perceel

PV-velden

$n_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
65	west	13	sterk geventileerd	minimale belemmering
65	oost	13	sterk geventileerd	minimale belemmering

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	daglichtregeling aanwezig - forfaitaire F_D

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{afzuiging}$	daglichtregeling	F_D	verlichtingsregeling
schoolgebouw	school	school	2043,00	4,50	0,00	aanwezig	0,777	aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto gedimd
	Kinderopvang	Kinderopvang	234,00	4,50	0,00	aanwezig	0,777	aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto gedimd
	gymzaal	gymzaal	601,00	4,50	0,00	aanwezig	0,777	aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto gedimd

Overige kenmerken

Gebouwautomatiseringssystemen

verwarmings- of koelinstallatie met vermogen > 290 kW

verwarmings- of koelinstallatie > 290 kW niet aanwezig

Koolstofemissie

aanwezigheid installaties met CO_2-emissie

installaties met CO_2-emissie niet aanwezig

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	156,24 kWh/m²	127,02 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	74,18 kWh/m²	74,17 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	37,9 %	47,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		66,82	
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte	$E_{H;nd;net}$		36,65 kWh/m²	
netto koudebehoefte	$E_{C;nd;net}$		3,60 kWh/m²	
warmte- en koudebehoefte	$E_{H+C;nd;net}$		40,25 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair	energie primair met forfaitaire EMG	hulpenergie primair met forfaitaire EMG
verwarming	$E_{H;ci}$						
elektrisch		0 kWh	0 kWh	1534 kWh	2225 kWh	0 kWh	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair	energie primair met forfaitaire EMG	hulpenergie primair met forfaitaire EMG
externe warmtelevering		246900 kWh	182706 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$						
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh	0 kWh	0 kWh
externe warmtelevering		19562 kWh	14476 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$						
elektrisch		6114 kWh	8865 kWh	80 kWh	116 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	21400 kWh	31030 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L;ci}$	28273 kWh	40996 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			278073 kWh		2468 kWh		

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		280541	kWh
opgewekte elektriciteit		67080	kWh
waardering batterijsystemen	$E_{P;BAT;out;tot}$	0	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	213461	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	116043	kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	9194	kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0	kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	67080	kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	192318	kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	57489	kWh
niet gebouwgebonden installaties	30700	kWh
opgewekte elektriciteit	46262	kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

totaal	41927 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	959,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	2878,00 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	4879,37 m²
compactheid		1,70

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	42978 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 12

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
Aiko	AIKO-A485-MCE54Db	485	2,00	242,50	24-12-25
Aiko	AIKO-A500-MAH60Db	500	2,22	225,23	24-12-25
Aiko	AIKO-A500-MAH60Mb	500	2,22	225,23	24-12-25
JA-Solar	JAM54D40-465/LR	465	2,00	232,50	24-12-25
JA-Solar	JAM54D41-455/LR	455	2,00	227,50	24-12-25
JA-Solar	JAM54D41-460/LR	460	2,00	230,00	24-12-25
JA-Solar	JAM60D42-535/LB	535	2,34	228,63	24-12-25
Aiko	AIKO-A470-MCE54Db	470	2,00	235,00	05-08-25
Aiko	AIKO -A470-MCE54Mb	470	2,00	235,00	05-08-25
Aiko	AIKO -A475-MCE54Mb	475	2,00	237,50	05-08-25
Aiko	AIKO -A480-MCE54Dw	480	2,00	240,00	05-08-25
Aiko	AIKO -A480-MCE54Mw	480	2,00	240,00	05-08-25
Aiko	AIKO -A485-MCE54Mw	485	2,00	242,50	05-08-25
Jinko Solar CO, Ltd	JKM575N-72HL4-(V)	575	2,58	222,87	23-06-25
Jinko Solar CO, Ltd	JKM575N-72HL4	575	2,58	222,87	23-06-25
Aiko	AIKO-A475-MCE54Db	475	2,00	237,50	23-06-25
JA Solar	JAM54D40-460/LB	460	2,00	230,00	23-06-25
JA Solar	JAM60D42-530/LB	530	2,34	226,50	23-06-25
JA Solar	JAM72D40-600/MB	600	2,58	232,56	23-06-25
Aiko	AIKO-A450-MAH54Db	450	1,99	226,13	03-06-25
JA-Solar	JAM54D40-455-LB	455	2,00	227,50	08-05-25
JA-Solar	JAM54D41-450-LB	450	2,00	225,00	07-05-25
Aiko	AIKO-A460-MAH54Mb	460	1,99	231,16	07-05-25
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

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

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 12

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
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
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

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

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 12

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
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
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

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

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 12

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800	
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

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

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 12

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	
TW solar	TW400MAP-108-H-F	400	1,95	n.v.t.	205,13	04-05-23
TW solar	TW410MAP-108-H-S	410	1,95	n.v.t.	210,26	04-05-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	n.v.t.	196,43	15-02-23
JA-Solar	JAM72S20-460-HBB	460	2,22	n.v.t.	207,21	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-405-MR	405	1,95	n.v.t.	207,69	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-400-MR	400	1,95	n.v.t.	205,13	27-01-23
JA-Solar	JAM60S20-385-MR	385	1,86	n.v.t.	206,99	27-01-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	n.v.t.	196,43	27-01-23
DMEGC Solar	DM405M10-54HBB	405	1,94	n.v.t.	208,76	27-01-23
DMEGC Solar	DM370M6-60HBB	370	1,82	n.v.t.	203,30	27-01-23
Risen	RSM40-8-405M	405	1,92	n.v.t.	210,94	27-01-23
Risen	RSM40-8-400M	400	1,92	n.v.t.	208,33	27-01-23
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

** 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	6 van 12

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	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
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

** 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	7 van 12

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	
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
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

** 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	8 van 12

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	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
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

** 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	9 van 12

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	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
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

** 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	10 van 12

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	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
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

** 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	11 van 12

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 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
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

** 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.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

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 24-12-2025
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	12 van 12

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	
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
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.