

Algemene gegevens

omschrijving	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - ENG
plaats	Hardenberg
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	22-03-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **22 maart 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - ENG	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B	2CE12366D4644F29A9EC54EBEC5D7AD5	522205409	28-7-2023
App 1 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 1 type B	841CAFE405354E2092A20033D3675202	796764773	28-7-2023
App 2 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 2 type A	4C594ABC6A9E464F9573CEEDC7777739	723260953	28-7-2023
App 3 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 3 type A	CEA9EC51322F4467BF28130A2B5491BC	695076826	28-7-2023
App 4 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 4 type B	9AF36EA228C24A25800E87D5A2884A08	267847129	28-7-2023
App 5 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 5 type B	B09EEC4B9FAC41C2A1D1C5956006DE79	939157998	28-7-2023
App 6 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 6 type A	81977931BA2446009402B502726992BB	336368185	28-7-2023
App 7 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 7 type B	C9A9824F7E5C4C1B9C214C551D887E3D	328585142	28-7-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
App 8 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 8 type A	0149546C9FF64BCAA2D8DB6D583E7A3B	277795655	28-7-2023
App 9 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 9 type A	A7B1549D23C545C4BFF8FBC5959C8000	483516880	28-7-2023
App 10 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 10 type B	61A0E8B26BF34919B45A4686ED6BB5CE	463498720	28-7-2023
App 11 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 11 type B	219176C6AB70474AA6937E815D92BA55	950120698	28-7-2023
App 12 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 12 type A	64822AE9099C4EABA64FAB31B8B2C935	300800873	28-7-2023
App 13 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 13 type A	5ACDC6CCDC3545D98F275FCC5BA440CC	580737238	28-7-2023
App 14 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 14 type B	8453AF3416ED45B5ADDFC6C76A058F1F	934692592	28-7-2023
App 15 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 15 type B	745A3AB917C440CEB3FD1642A1398439	441530552	28-7-2023
App 16 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 16 type A	2E724CE1AF0941DEAEE1362C1270A08C	226683400	28-7-2023
App 17 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 17 type A	4BD61559611C421588C1BD08B650A545	142060185	28-7-2023
App 18 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 18 type B	E9E5F98652BF4D46A1BEA386FD5DE359	370360898	28-7-2023
App 19 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 19 type B	A4BF2D7B1BB14406B6D46E0DD707FA8B	530915534	28-7-2023
App 20 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 20 type A	28D358A6560942F6B991ABD9539FFEB9	331741714	28-7-2023
App 21 type A	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 21 type A	AA0F8DA4E2654DA3B462CE8A0BB93643	819488227	28-7-2023



omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
App 22 type B	0220259aa - Hardenberg Rheezerweg - Clara Feyoena Heem - Appartementen B - App 22 type B	6B25C3485ADE4ED38C3F450169DDC9E5	882408320	28-7-2023

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte <sup>1)</sup>		primaire fossiele energie <sup>2)</sup>		hernieuwbaar <sup>3)</sup>		TO <sub>juli,max</sub> <sup>4)</sup>	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	50,54	50,00	-1,79	40,0	102,5		
App 1 type B		56,06		-4,53		105,5	0,00	A++++
App 2 type A		45,29		-0,10		100,1	0,00	A++++
App 3 type A		45,29		-0,10		100,1	0,00	A++++
App 4 type B		56,91		-3,76		104,6	0,00	A++++
App 5 type B		60,33		-3,59		104,1	0,00	A++++
App 6 type A		55,37		-5,98		107,3	0,00	A++++
App 7 type B		51,71		-5,51		107,5	0,00	A++++
App 8 type A		42,87		-0,26		100,4	0,00	A++++
App 9 type A		42,87		-0,26		100,4	0,00	A++++
App 10 type B		54,04		-3,88		105,2	0,00	A++++
App 11 type B		54,43		-5,62		107,3	0,00	A++++
App 12 type A		46,42		-1,02		101,5	0,00	A++++
App 13 type A		65,13		-2,35		102,5	0,00	A++++
App 14 type B		65,93		-1,07		101,1	0,00	A++++
App 15 type B		60,04		-1,88		102,2	0,00	A++++
App 16 type A		51,77		-4,11		105,7	0,00	A++++
App 17 type A		51,41		-4,21		105,9	0,00	A++++
App 18 type B		61,24		-0,43		100,5	0,00	A++++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
App 19 type B		63,90		-1,93		102,1	0,00 ✓	A++++
App 20 type A		55,98		-5,40		106,8	0,00 ✓	A++++
App 21 type A		56,53		-5,20		106,5	0,00 ✓	A++++
App 22 type B		63,45		-1,40		101,6	0,00 ✓	A++++

- 1) energiebehoefte in kWh/m²
- 2) primaire fossiele energie in kWh/m²
- 3) hernieuwbare energie in procenten
- 4) TO<sub>juli,max</sub> eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	R <sub>C</sub> [m²K/W]
Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Vloer boven berging	vloer	vrije invoer	2,50
Wand berging	gevel	vrije invoer	2,00
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Dak plat	dak	vrije invoer	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U <sub>W</sub> / U <sub>D</sub> [W/m²K]	g <sub>gl,n</sub>	A [m²]
k1	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,14
k2	raam	vrije invoer	1,4	0,60	6,91
k3a	raam	vrije invoer	1,4	0,60	5,39
k3b	deur	vrije invoer	1,4	0,00	1,16
k3c brievenbussen	paneel in kozijn	vrije invoer	1,4	0,00	3,60

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

transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m²K]	g <sub>gl;n</sub>	A [m²]
k4	deur	vrije invoer	1,4	0,00	2,71
deur berging	deur	vrije invoer	2,2	0,00	2,42
dakluik	raam	vrije invoer	1,4	0,00	1,60

### Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	$\psi$ [W/mK]
01 fund - gevel niet dragend	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
02 fund - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
03 fund - gevel dragend	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
04 fund - woningcheidende wand	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
05 gevel - onderdorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
06 gevel - stijl	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
07 gevel - bovendorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
08 gevel - woningscheiding	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	08. gevel - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,100
09 gevel - uitw hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
10 gevel - verdiepingvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingvloer - voorwaarden tabel I.1	0,090
12 gevel- gevel inw	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	12. niet dragende gevel - dragende gevel (inwendige hoek)	0,000
14 dak hellend - woningscheiding	dak	NTA 8800 bijlage I	14. hellend dak - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,030
21 dak hellend - dakraam zijkant	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140
54 gevel - onderdorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	54. gevel - onderdorpel kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,150
55 gevel stijl	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	55. gevel - zijstijl kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,090
56 gevel - bovendorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	56. gevel - bovendorpel kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,100
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	59. verdiepingvloer - gevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,350
68 plat dak - niet dragende gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
69 gevel - verdiepingvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	69. gevel - verdiepingvloer - voorwaarden tabel I.2	0,330
70 plat dak - dragende gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones				
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n <sub>bouwlaag</sub>
rekenzone	Gebouw B	massief beton	dragend metselwerk	3
AOR	Berging	n.v.t.	n.v.t.	3

Definieer appartementen						
omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m²]	
App 1 type B	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 2 type A	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,66	
App 3 type A	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,66	
App 4 type B	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 5 type B	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 6 type A	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	61,21	
App 7 type B	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 8 type A	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,66	
App 9 type A	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,66	
App 10 type B	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 11 type B	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 12 type A	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	61,21	
App 13 type A	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	61,21	
App 14 type B	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 15 type B	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08	
App 16 type A	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,66	

Definieer appartementen					
omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m²]
App 17 type A	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,66
App 18 type B	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08
App 19 type B	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08
App 20 type A	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	61,21
App 21 type A	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	61,21
App 22 type B	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Gebouw B	1	63,08

Definieer gemeenschappelijke ruimten		
gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A <sub>g</sub> [m²]
Verkeersruimte	Gebouw B	210,08

Constructies

Geometrie dichte constructie - App 1 type B - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 65,56 m²</b>				
Vloer - R <sub>c</sub> = 3,70				65,56
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,99
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				22,52

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 1 type B - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig



Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 1 type B - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 1 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 65,56 m²</b>		
01 fund - gevel niet dragend - Ψ = 0,270		2,19
02 fund - deur - Ψ = 0,450		6,44
03 fund - gevel dragend - Ψ = 0,600		7,79
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000		16,42
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		4,66
06 gevel - stijl - Ψ = 0,090		14,40
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		1,40
09 gevel - uitw hoek - Ψ = 0,140		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,090		1,99
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - Ψ = 0,350		1,44
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m² - 90°</b>		
55 gevel stijl - Ψ = 0,090		9,60
56 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		1,78
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		1,40

Geometrie lineaire constructie - App 1 type B - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,79

Kenmerken vloerconstructie- App 1 type B - Gebouw B - Vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- App 1 type B - Gebouw B - Vloer

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) 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 geïsoleerd -  $R_c = 0$  m²K/W ( $R_{bf}$ )

Geometrie dichte constructie - App 2 type A - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,80 m²</b>				
Vloer - $R_c = 3,70$				66,80
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,59

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 2 type A - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				

Geometrie lineaire constructie - App 2 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,80 m²</b>		
01 fund - gevel niet dragend - $\Psi = 0,270$		3,35
02 fund - deur - $\Psi = 0,450$		5,55
04 fund - woningcheidende wand - $\Psi = 0,000$		12,06
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m² - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,01
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44

Kenmerken vloerconstructie- App 2 type A - Gebouw B - Vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- App 2 type A - Gebouw B - Vloer

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ )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 geïsoleerd -  $R_c = 0$  m²K/W ( $R_{bf}$ )

Geometrie dichte constructie - App 3 type A - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,80 m²</b>				
Vloer - $R_c = 3,70$				66,80
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,59

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 3 type A - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				

Geometrie lineaire constructie - App 3 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,80 m²</b>		
01 fund - gevel niet dragend - Ψ = 0,270		3,35
02 fund - deur - Ψ = 0,450		5,55
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000		12,06
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m² - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		5,55
06 gevel - stijl - Ψ = 0,090		19,20
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,090		3,01
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - Ψ = 0,350		1,44

Kenmerken vloerconstructie- App 3 type A - Gebouw B - Vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- App 3 type A - Gebouw B - Vloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R <sub>bw</sub> )	Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R <sub>bt</sub> )	niet geïsoleerd - R <sub>c</sub> = 0 m²K/W

### Geometrie dichte constructie - App 4 type B - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 65,56 m²</b>				
Vloer - R <sub>c</sub> = 3,70				65,56
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,99
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				22,52

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 4 type B - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - App 4 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 65,56 m²</b>		
01 fund - gevel niet dragend - $\Psi = 0,270$		2,19
02 fund - deur - $\Psi = 0,450$		6,44
03 fund - gevel dragend - $\Psi = 0,600$		7,79
04 fund - woningcheidende wand - $\Psi = 0,000$		16,42
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>		



Geometrie lineaire constructie - App 4 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		14,40
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		1,99
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>		
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,79

Kenmerken vloerconstructie- App 4 type B - Gebouw B - Vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- App 4 type B - Gebouw B - Vloer

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ )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 geïsoleerd -  $R_c = 0$  m²K/W ( $R_{bf}$ )

Geometrie dichte constructie - App 5 type B - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 65,56 m²</b>				
Vloer - $R_c = 3,70$				65,56
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				7,99
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m² - 90°</b>				

Geometrie dichte constructie - App 5 type B - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				22,52

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 5 type B - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 5 type B - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 65,56 m²</b>		
01 fund - gevel niet dragend - Ψ = 0,270		2,19
02 fund - deur - Ψ = 0,450		6,44
03 fund - gevel dragend - Ψ = 0,600		7,79
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000		16,42
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		4,66
06 gevel - stijl - Ψ = 0,090		14,40
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		1,40
09 gevel - uitw hoek - Ψ = 0,140		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,090		1,99

### Geometrie lineaire constructie - App 5 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,79

### Kenmerken vloerconstructie- App 5 type B - Gebouw B - Vloer

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- App 5 type B - Gebouw B - Vloer

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Gevel -  $R_c = 4,70$  m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd -  $R_c = 0$  m<sup>2</sup>K/W  
( $R_{bf}$ )

### Geometrie dichte constructie - App 6 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 63,72 m<sup>2</sup></b>				
Vloer - $R_c = 3,70$				63,72
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,17
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 12,43 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Wand berging - $R_c = 2,00$				12,43

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 6 type A - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 6 type A - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,50 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				

Geometrie lineaire constructie - App 6 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 63,72 m²</b>		
01 fund - gevel niet dragend - Ψ = 0,270		3,20
02 fund - deur - Ψ = 0,450		5,55
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000		12,00
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,50 m² - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		5,55
06 gevel - stijl - Ψ = 0,090		19,20
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,090		2,94
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - Ψ = 0,350		1,44

Kenmerken vloerconstructie- App 6 type A - Gebouw B - Vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- App 6 type A - Gebouw B - Vloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R <sub>bw</sub> )	Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R <sub>bt</sub> )	niet geïsoleerd - R <sub>c</sub> = 0 m²K/W

### Geometrie dichte constructie - App 7 type B - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 20,55 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,36
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 28,71 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				24,43

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 7 type B - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 20,55 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 28,71 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - App 7 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 20,55 m² - 90°</b>		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		14,40
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,97
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		2,88



Geometrie lineaire constructie - App 7 type B - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 28,71 m² - 90°</b>		
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		9,57
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78

Geometrie dichte constructie - App 8 type A - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 26,70 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				13,37

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 8 type A - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 26,70 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				

Geometrie lineaire constructie - App 8 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 26,70 m² - 90°</b>		

Geometrie lineaire constructie - App 8 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		3,00
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		6,02
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		2,88
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67

Geometrie dichte constructie - App 9 type A - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 26,70 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				13,37

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 9 type A - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 26,70 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				

Geometrie lineaire constructie - App 9 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 26,70 m² - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20

### Geometrie lineaire constructie - App 9 type A - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		3,00
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		6,02
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		2,88
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67

### Geometrie dichte constructie - App 10 type B - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 20,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				9,36
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 28,71 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				24,43

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 10 type B - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 20,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 28,71 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - App 10 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 20,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>		

### Geometrie lineaire constructie - App 10 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		14,40
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,97
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		2,88
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 28,71 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		9,57
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78

### Geometrie dichte constructie - App 11 type B - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 20,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				9,36
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 28,71 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				24,43

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 11 type B - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 20,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 11 type B - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				
<i>Achtergevel - buitenlucht, NO - 28,71 m² - 90°</i>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 11 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<i>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 20,55 m² - 90°</i>		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		14,40
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,97
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		2,88
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
<i>Achtergevel - buitenlucht, NO - 28,71 m² - 90°</i>		
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		9,57
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78

Geometrie dichte constructie - App 12 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
--------------------	-----------	-------	-------	------------------



### Geometrie dichte constructie - App 12 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 26,70 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				13,37

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 12 type A - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 26,70 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				

### Geometrie lineaire constructie - App 12 type A - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 26,70 m² - 90°</b>		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		3,00
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		6,02
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		2,88
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55

### Geometrie dichte constructie - App 13 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,59

### Geometrie dichte constructie - App 13 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 64,41 m²</b>				
Vloer boven berging - R <sub>c</sub> = 2,50				64,41

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 13 type A - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				

### Geometrie lineaire constructie - App 13 type A - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m² - 90°</b>		
59 verd. vloer - gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		2,88
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$	Vloer berging	4,45
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		6,02
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 64,41 m²</b>		
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		4,45
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		1,02

Geometrie dichte constructie - App 14 type B - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,99
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				22,52
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 45,57 m²</b>				
Vloer boven berging - R <sub>c</sub> = 2,50				45,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 14 type B - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,05 m				
hoogte	1,55 m				
overstekhoek	37 °				
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 14 type B - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>		
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - Ψ = 0,350		2,88
10 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,090	Vloer berging	3,43
05 gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		1,78
06 gevel - stijl - Ψ = 0,090		14,40

### Geometrie lineaire constructie - App 14 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,97
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$	Vloer berging	2,62
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		6,80
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 45,57 m<sup>2</sup></b>		
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,43
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,62

### Geometrie dichte constructie - App 15 type B - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				7,99
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				22,52
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m<sup>2</sup></b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				65,56

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 15 type B - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m² - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 15 type B - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>		
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - Ψ = 0,350		1,44
07 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		4,66
05 gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		1,78
06 gevel - stijl - Ψ = 0,090		14,40
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		1,40
09 gevel - uitw hoek - Ψ = 0,140		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,090		1,99
68 plat dak - niet dragende gevel - Ψ = 0,160		4,79
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m² - 90°</b>		
55 gevel stijl - Ψ = 0,090		9,60
54 gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		1,78
56 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		1,78
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		1,40
09 gevel - uitw hoek - Ψ = 0,140		1,40
70 plat dak - dragende gevel - Ψ = 0,190		4,79
69 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,330		4,79
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m²</b>		

### Geometrie lineaire constructie - App 15 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,43
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		4,79
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		8,21

### Geometrie dichte constructie - App 16 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,59
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 66,80 m<sup>2</sup></b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				66,80

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 16 type A - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - App 16 type A - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,45
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,01



### Geometrie lineaire constructie - App 16 type A - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 66,80 m<sup>2</sup></b>		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,45
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		12,06

### Geometrie dichte constructie - App 17 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,59
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 66,80 m<sup>2</sup></b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				66,80

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 17 type A - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - App 17 type A - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,01
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 66,80 m<sup>2</sup></b>		

Geometrie lineaire constructie - App 17 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		12,06
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,45

Geometrie dichte constructie - App 18 type B - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				7,99
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				22,52
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m²</b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				65,56

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 18 type B - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 18 type B - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, ZO - 19,18 m² - 90°</b>		
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		14,40

### Geometrie lineaire constructie - App 18 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,43
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		1,99
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,79
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		4,79
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m<sup>2</sup></b>		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,43
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		8,21
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		4,79

### Geometrie dichte constructie - App 19 type B - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				7,99
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				22,52
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m<sup>2</sup></b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				65,56

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 19 type B - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

## Geometrie lineaire constructie - App 19 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		14,40
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		1,99
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,43
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
<b>Achtergevel - buitenlucht, NO - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,79
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		4,79
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m<sup>2</sup></b>		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,43

### Geometrie lineaire constructie - App 19 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		4,79
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		8,21

### Geometrie dichte constructie - App 20 type A - Gebouw B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,59
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 64,62 m<sup>2</sup></b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				64,62

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 20 type A - Gebouw B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - App 20 type A - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,01
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 64,62 m<sup>2</sup></b>		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,45

Geometrie lineaire constructie - App 20 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		12,10

Geometrie dichte constructie - App 21 type A - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				11,59
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 64,62 m²</b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				64,62

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 21 type A - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3	6,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 21 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 24,92 m² - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		5,55
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		19,20
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		2,80
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,01
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,45
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,67
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 64,62 m²</b>		
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,45



Geometrie lineaire constructie - App 21 type A - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		12,10

Geometrie dichte constructie - App 22 type B - Gebouw B				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				7,99
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>				
Gevel - $R_c = 4,70$				22,52
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m²</b>				
Dak plat - $R_c = 6,30$				65,56

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - App 22 type B - Gebouw B					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,14	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k2 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m² - 90°</b>					
k1 - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - App 22 type B - Gebouw B		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 19,18 m² - 90°</b>		
05 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		14,40
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40

## Geometrie lineaire constructie - App 22 type B - Gebouw B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		1,99
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		4,79
59 verd. vloer - -gevel met kozijn - galerij - $\Psi = 0,350$		1,44
07 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,66
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 26,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,78
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,40
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,40
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,79
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		4,79
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,78
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 65,56 m<sup>2</sup></b>		
70 plat dak - dragende gevel - $\Psi = 0,190$		4,79
68 plat dak - niet dragende gevel - $\Psi = 0,160$		3,43
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		8,21

## Geometrie dichte constructie - Berging

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 109,98 m<sup>2</sup></b>				
Vloer - R <sub>c</sub> = 3,70				109,98
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 15,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				15,00
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 47,70 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				42,28
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 64,41 m<sup>2</sup></b>				
Vloer boven berging - R <sub>c</sub> = 2,50				64,41

### Geometrie dichte constructie - Berging

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 45,57 m<sup>2</sup></b>				
Vloer boven berging - R <sub>c</sub> = 2,50				45,57
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 12,43 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Wand berging - R <sub>c</sub> = 2,00				12,43
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 58,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Wand berging - R <sub>c</sub> = 2,00				55,74

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Berging

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 47,70 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
k4 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	2	5,42		geen zonwering
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 58,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
deur berging - U = 2,2 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,42		

### Geometrie lineaire constructie - Berging

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 109,98 m<sup>2</sup></b>		
01 fund - gevel niet dragend - Ψ = 0,270		14,77
02 fund - deur - Ψ = 0,450		2,26
03 fund - gevel dragend - Ψ = 0,600		6,91
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000	50%	26,99
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 15,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		1,50
09 gevel - uitw hoek - Ψ = 0,140		1,50
69 gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,330		2,50
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, NW - 47,70 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
07 gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		2,26

Geometrie lineaire constructie - Berging

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06 gevel - stijl - $\Psi = 0,090$		9,60
08 gevel - woningscheiding - $\Psi = 0,100$		1,50
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		1,50
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		7,95
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 64,41 m²</b>		
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		4,45
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		1,02
<b>Vloer berging - AOR;Berging;AOR_VLOER - 45,57 m²</b>		
10 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,43
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,62
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 58,16 m² - 90°</b>		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,03
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		4,70
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,03
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80

Kenmerken vloerconstructie- Berging - Vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Berging - Vloer

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Gevel -  $R_c = 4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd -  $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$   
( $R_{bf}$ )

Geometrie dichte constructie - Verkeersruimte

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 99,18 m²</b>				

Geometrie dichte constructie - Verkeersruimte				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - R <sub>c</sub> = 3,70				99,18
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 12,24 m² - 90°</b>				
Gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				2,09
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 78,13 m²</b>				
Dak plat - R <sub>c</sub> = 6,30				76,53
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 58,16 m² - 90°</b>				
Wand berging - R <sub>c</sub> = 2,00				55,74

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Verkeersruimte					
transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 12,24 m² - 90°</b>					
k3a - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	5,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
k3b - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	1,16		geen zonwering	niet aanwezig
k3c brievenbussen - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	3,60		geen zonwering	niet aanwezig
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 78,13 m²</b>					
dakluik - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	1,60		geen zonwering	niet aanwezig
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 58,16 m² - 90°</b>					
deur berging - U = 2,2 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,42			

Geometrie lineaire constructie - Verkeersruimte		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 99,18 m²</b>		
01 fund - gevel niet dragend - Ψ = 0,270		0,08
02 fund - deur - Ψ = 0,450		4,23
04 fund - woningcheidende wand - Ψ = 0,000	50%	31,86
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZW - 12,24 m² - 90°</b>		
08 gevel - woningscheiding - Ψ = 0,100		2,80

Geometrie lineaire constructie - Verkeersruimte		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
69 gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,24
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		4,80
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,23
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 78,13 m²</b>		
14 dak hellend - woningscheiding - $\Psi = 0,030$		25,11
21 dak hellend - dakraam zijkant - $\Psi = 0,140$		5,20
<b>wand berging - AOR;Berging;AOR_GVL - 58,16 m² - 90°</b>		
54 gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		1,03
55 gevel stijl - $\Psi = 0,090$		4,70
56 gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,03
09 gevel - uitw hoek - $\Psi = 0,140$		2,80
12 gevel- gevel inw - $\Psi = 0,000$		2,80

Kenmerken vloerconstructie- Verkeersruimte - Vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Verkeersruimte - Vloer

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ )	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ )	Gevel - $R_c = 4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer ( $R_{bf}$ )	niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	9,70 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per appartement



Definieer infiltratie	
appartementen	q <sub>v,10;lea;ref</sub> [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
App 1 type B	0,20
App 7 type B	0,20
App 2 type A	0,20
App 5 type B	0,20
App 4 type B	0,20
App 3 type A	0,20
App 6 type A	0,20
App 8 type A	0,20
App 15 type B	0,20
App 14 type B	0,20
App 10 type B	0,20
App 11 type B	0,20
App 13 type A	0,20
App 22 type B	0,20
App 9 type A	0,20
App 12 type A	0,20
App 18 type B	0,20
App 16 type A	0,20
App 21 type A	0,20
App 17 type A	0,20
App 19 type B	0,20
App 20 type A	0,20

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Definieer verticale leidingen door thermische schil				
omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
App 1 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 2 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 3 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 4 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 5 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 6 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 7 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 8 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 9 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 10 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 11 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 12 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 13 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 14 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 15 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 16 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 17 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 18 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 19 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 20 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 21 type A	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1
App 22 type B	Gebouw B	1	ongeïsoleerd	1

Verwarming 1

## Aantal identieke systemen

22

## Aangesloten rekenzones

Gebouw B

## Opwekking

### Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Atlantic Alfea Extensa DUO A.I. 5 R32 met geïntegreerde 190 liter boiler
warmtebehoefte verwarmingssysteem	1968 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	1968 kWh
COP	4,90
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	63 kWh

## Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40 °C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

### Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	46,31 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

### 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	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4\text{ m}$
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ )	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte	
invoer ventilator	
geen ventilatoren aanwezig	

## Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen	
22	
Aangesloten op warm tapwatersysteem	
App 1 type B	
App 2 type A	
App 3 type A	
App 4 type B	
App 5 type B	
App 6 type A	
App 7 type B	
App 8 type A	
App 9 type A	
App 10 type B	
App 11 type B	
App 12 type A	
App 13 type A	

- App 14 type B
- App 15 type B
- App 16 type A
- App 17 type A
- App 18 type B
- App 19 type B
- App 20 type A
- App 21 type A
- App 22 type B

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	Atlantic Alfea Extensa DUO A.I. 5 R32 met geïntegreerde 190 liter boiler
warmtebehoefte tapwatersysteem	1832 kWh
COP	1,95
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

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]	Ø <sub>binnen</sub> leiding aanrecht [mm]
App 1 type B	2,50	6,10	10
App 2 type A	2,50	6,10	10
App 3 type A	2,50	6,10	10

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø <sub>binnen</sub> leiding aanrecht [mm]
App 4 type B	2,50	6,10	10
App 5 type B	2,50	6,10	10
App 6 type A	2,50	6,10	10
App 7 type B	2,50	6,10	10
App 8 type A	2,50	6,10	10
App 9 type A	2,50	6,10	10
App 10 type B	2,50	6,10	10
App 11 type B	2,50	6,10	10
App 12 type A	2,50	6,10	10
App 13 type A	2,50	6,10	10
App 14 type B	2,50	6,10	10
App 15 type B	2,50	6,10	10
App 16 type A	2,50	6,10	10
App 17 type A	2,50	6,10	10
App 18 type B	2,50	6,10	10
App 19 type B	2,50	6,10	10
App 20 type A	2,50	6,10	10
App 21 type A	2,50	6,10	10
App 22 type B	2,50	6,10	10

Ventilatie 2

Aantal identieke systemen

22

Aangesloten rekenzones

Gebouw B

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek



luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	ltho Daalderop HRU ECO 350 - BCRG verklaring aangevuld 2021-10-02
variant	D.2
$f_{ctl}$	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,893
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal ongeïsoleerd - lengte onbekend

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
$P_{nom}$	26,0 W
$f_{regfan}$	0,364

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
---	--------------

Koeling 1

Aantal identieke systemen

22

Aangesloten rekenzones

Gebouw B

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	648 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	648 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

### Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	46,31 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

### 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	1 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

## Afgifte

### Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ )	1,0 K

## Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

## PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	appartement(en)
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Jinko Solar JKM420N-54HL4-B
wattpiekvermogen per paneel	420 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden					
omschrijving	n <sub>panelen</sub> per appartement	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
App 1 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 2 type A (1x)	5	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 3 type A (1x)	5	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 4 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 5 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 6 type A (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 7 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 8 type A (1x)	5	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 9 type A (1x)	5	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 10 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 11 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 12 type A (1x)	5	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 13 type A (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 14 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 15 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 16 type A (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 17 type A (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 18 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 19 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 20 type A (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 21 type A (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
App 22 type B (1x)	6	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten gebouw

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	50,54 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$	50,00 kWh/m²	-1,79 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	102,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wEPrenTot}$		71,61	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		23,66 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		9300 kWh	13485 kWh	1384 kWh	2007 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		22960 kWh	33293 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		4755 kWh	6894 kWh	222 kWh	322 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	2641 kWh	3829 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			57501 kWh		2329 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		59829 kWh
opgewekte elektriciteit		62680 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	-2851 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	33992 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	17335 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	62680 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	114007 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	41262 kWh
niet gebouwgebonden installaties	41391 kWh
opgewekte elektriciteit	43228 kWh
totaal	39425 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1591,97 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	1935,91 m <sup>2</sup>
compactheid		1,22

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-668 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.

## Resultaten App 1 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	56,06 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-4,53 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	105,5 %

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		86,10	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		31,74 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		495 kWh	718 kWh	65 kWh	94 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		165 kWh	239 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2567 kWh		108 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2675 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	-286 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$EP_{ren,H}$	1809 kWh
warm tapwater	$EP_{ren,W}$	662 kWh
koeling	$EP_{ren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$EP_{ren,el}$	2961 kWh
totaal	$EP_{renTot}$	5432 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1845 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1603 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	91,87 m <sup>2</sup>
compactheid		1,46

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-67 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 2 type A

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	45,29 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-0,10 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	100,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	67,88



Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		20,55 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		325 kWh	471 kWh	61 kWh	88 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1452 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		184 kWh	266 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2357 kWh		103 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2461 kWh
opgewekte elektriciteit		2468 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-7 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1188 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	666 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2468 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4322 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800	
gebouwgebonden installaties	1697 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1702 kWh
totaal	1795 kWh

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,66 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	71,68 m²
compactheid		1,13

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

TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800	
rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

### Resultaten App 3 type A

Energieprestatie volgens NTA8800		
indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	45,29 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-0,10 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	100,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	67,88

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		20,55 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		325 kWh	471 kWh	61 kWh	88 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1452 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		184 kWh	266 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2357 kWh		103 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2461 kWh
opgewekte elektriciteit		2468 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-7 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1188 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	666 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2468 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4322 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1697 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1702 kWh
totaal	1795 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,66 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	71,68 m <sup>2</sup>
compactheid		1,13

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-2 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 4 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	56,91 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-3,76 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	104,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	84,73

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		30,22 kWh/m <sup>2</sup>	

### 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		471 kWh	683 kWh	64 kWh	93 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		222 kWh	323 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2616 kWh		107 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2724 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-237 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1722 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5345 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1878 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1636 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	91,87 m <sup>2</sup>
compactheid		1,46

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-56 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 5 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	60,33 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-3,59 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	104,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	90,60

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		36,80 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		573 kWh	830 kWh	66 kWh	96 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		126 kWh	183 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2624 kWh		110 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2734 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-227 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2093 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5716 kWh



Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800		
gebouwgebonden installaties		1886 kWh
niet gebouwgebonden installaties		1800 kWh
opgewekte elektriciteit		2042 kWh
totaal		1644 kWh

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	91,87 m²
compactheid		1,46

CO <sub>2</sub> -emissie volgens NTA 8800		
CO <sub>2</sub> -emissie		-53 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.

TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800		
rekenzone	Gebouw B	
TO <sub>juli,max</sub>	0,00	

Resultaten App 6 type A

Energieprestatie volgens NTA8800		
indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	55,37 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-5,98 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	107,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	87,34

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		32,06 kWh/m <sup>2</sup>	

### 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		483 kWh	700 kWh	64 kWh	93 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		116 kWh	169 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2488 kWh		107 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2595 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-366 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1765 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	620 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5347 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800	
gebouwgebonden installaties	1790 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1548 kWh

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	61,21 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	81,53 m²
compactheid		1,33

CO <sub>2</sub> -emissie volgens NTA 8800	
CO <sub>2</sub> -emissie	-86 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.

TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800	
rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 7 type B

Energieprestatie volgens NTA8800		
indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	51,71 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-5,51 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	107,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	78,61

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		23,40 kWh/m <sup>2</sup>	

### 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		366 kWh	530 kWh	62 kWh	89 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		254 kWh	368 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2509 kWh		105 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2613 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-348 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1336 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4959 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1802 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1560 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	49,26 m <sup>2</sup>
compactheid		0,78

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-82 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 8 type A

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	42,87 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-0,26 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	100,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	62,30

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		14,44 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		228 kWh	330 kWh	58 kWh	84 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1452 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		276 kWh	401 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2351 kWh		100 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2451 kWh
opgewekte elektriciteit		2468 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-17 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	833 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	666 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2468 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3966 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800	
gebouwgebonden installaties	1690 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1702 kWh
totaal	1788 kWh

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,66 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	26,70 m²
compactheid		0,42

CO <sub>2</sub> -emissie volgens NTA 8800	
CO <sub>2</sub> -emissie	-4 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.

TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800	
rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 9 type A

Energieprestatie volgens NTA8800		
indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	42,87 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-0,26 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	100,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	62,30



Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		14,44 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		228 kWh	330 kWh	58 kWh	84 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1452 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		276 kWh	401 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2351 kWh		100 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2451 kWh
opgewekte elektriciteit		2468 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-17 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	833 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	666 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2468 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	3966 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1690 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1702 kWh
totaal	1788 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,66 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	26,70 m <sup>2</sup>
compactheid		0,42

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-4 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 10 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	54,04 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-3,88 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	105,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	77,47

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		22,12 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		346 kWh	502 kWh	61 kWh	89 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		345 kWh	500 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2612 kWh		104 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2716 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-245 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1265 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4887 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800	
gebouwgebonden installaties	1873 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1631 kWh

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	49,26 m²
compactheid		0,78

CO <sub>2</sub> -emissie volgens NTA 8800	
CO <sub>2</sub> -emissie	-57 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.

TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800	
rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 11 type B

Energieprestatie volgens NTA8800		
indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	54,43 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-5,62 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	107,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	82,36

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		27,70 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		430 kWh	624 kWh	63 kWh	91 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		184 kWh	266 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2501 kWh		106 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2606 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-355 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1572 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5195 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800		
gebouwgebonden installaties		1797 kWh
niet gebouwgebonden installaties		1800 kWh
opgewekte elektriciteit		2042 kWh
totaal		1555 kWh

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	49,26 m²
compactheid		0,78

CO <sub>2</sub> -emissie volgens NTA 8800		
CO <sub>2</sub> -emissie		-83 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.

TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800		
rekenzone	Gebouw B	
TO <sub>juli,max</sub>	0,00	

## Resultaten App 12 type A

Energieprestatie volgens NTA8800		
indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	46,42 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-1,02 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	101,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	68,30

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		19,84 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		299 kWh	434 kWh	60 kWh	87 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		173 kWh	251 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2304 kWh		101 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2405 kWh
opgewekte elektriciteit		2468 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-63 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1093 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	620 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2468 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4181 kWh



Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800	
gebouwgebonden installaties	1659 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1702 kWh
totaal	1757 kWh

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	61,21 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	26,70 m²
compactheid		0,44

CO <sub>2</sub> -emissie volgens NTA 8800	
CO <sub>2</sub> -emissie	-15 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.

TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800	
rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 13 type A

Energieprestatie volgens NTA8800		
indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	65,13 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-2,35 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	102,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	95,34

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		40,96 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		617 kWh	894 kWh	67 kWh	98 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		132 kWh	192 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2705 kWh		112 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2817 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-144 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2254 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	620 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5836 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1943 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1701 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	61,21 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	89,33 m <sup>2</sup>
compactheid		1,46

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-34 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 14 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	65,93 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-1,07 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	101,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	92,32

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		38,76 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		602 kWh	873 kWh	67 kWh	97 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		206 kWh	298 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2782 kWh		111 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2893 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-68 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2201 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5824 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1995 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1753 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	91,55 m <sup>2</sup>
compactheid		1,45

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-16 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 15 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	60,04 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-1,88 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	102,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	84,07

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		29,52 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		460 kWh	667 kWh	64 kWh	92 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		316 kWh	458 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2736 kWh		107 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2843 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-119 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1680 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5303 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1960 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1718 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,54 m <sup>2</sup>
compactheid		1,77

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-28 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 16 type A

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	51,77 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-4,11 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	105,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	75,87



### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		20,88 kWh/m <sup>2</sup>	

### 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		329 kWh	477 kWh	61 kWh	88 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1452 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		344 kWh	498 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2596 kWh		104 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2699 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-262 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1203 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	666 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4830 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1862 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1620 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,66 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	91,72 m <sup>2</sup>
compactheid		1,44

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-61 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 17 type A

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	51,41 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-4,21 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	105,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	75,42

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		20,38 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		321 kWh	466 kWh	61 kWh	88 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1452 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		347 kWh	503 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2589 kWh		103 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2693 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-269 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1174 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	666 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4802 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1857 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1615 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,66 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	91,72 m <sup>2</sup>
compactheid		1,44

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-63 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 18 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	61,24 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-0,43 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	100,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	81,98

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		27,12 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		424 kWh	614 kWh	63 kWh	91 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		415 kWh	602 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2827 kWh		107 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2934 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-28 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1549 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5172 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2023 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1781 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,54 m <sup>2</sup>
compactheid		1,77

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-6 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 19 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	63,90 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-1,93 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	102,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	90,57

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		36,83 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		572 kWh	829 kWh	66 kWh	96 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		199 kWh	289 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2729 kWh		110 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2839 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-122 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2091 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5714 kWh



### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1958 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1716 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,54 m <sup>2</sup>
compactheid		1,77

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-29 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 20 type A

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	55,98 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-5,40 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	106,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	84,58

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		28,97 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		437 kWh	633 kWh	63 kWh	92 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		188 kWh	273 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2525 kWh		106 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2631 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-331 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1596 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	620 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5177 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1814 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1572 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	61,21 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	89,54 m <sup>2</sup>
compactheid		1,46

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-78 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 21 type A

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	56,53 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-5,20 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	106,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	85,15

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		29,61 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		446 kWh	647 kWh	63 kWh	92 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1001 kWh	1451 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		187 kWh	270 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2536 kWh		106 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2642 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-319 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1631 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	620 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5212 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1822 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1580 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	61,21 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	89,54 m <sup>2</sup>
compactheid		1,46

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-75 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.

### TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten App 22 type B

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	63,45 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	-1,40 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	101,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	87,99

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		33,88 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		527 kWh	765 kWh	65 kWh	95 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		995 kWh	1443 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		268 kWh	388 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	116 kWh	168 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2763 kWh		109 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2873 kWh
opgewekte elektriciteit		2961 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	-89 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1928 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	662 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2961 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5551 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1981 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2042 kWh
totaal	1739 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,08 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,54 m²
compactheid		1,77

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

CO <sub>2</sub> -emissie	-21 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.

TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Gebouw B
TO <sub>juli,max</sub>	0,00



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.				
Leverancier:	Libra Energy BV				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023				
Geldigheidsduur verklaring:					
Blad	1 van 9				
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]	Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2022	
Aiko	AIKO-A445-MAH54Db	445	1,95	228,21	21-12-23
JA-Solar	JAM54S31-410/GR	410	1,95	210,26	21-12-23
JA-Solar	JAM54D41-435 /LB	435	2,00	217,50	21-12-23
JA-Solar	JAM54D41-430 /LB	430	2,00	215,00	21-12-23
DMEGC	DM375M6-60HBB	375	1,82	206,04	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.

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.
Leverancier:	Libra Energy BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 9

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m <sup>2</sup> )	Piekvermogen per m <sup>2</sup> paneel [Wp/m <sup>2</sup> ]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
JA-Solar	JAM54S30-415/GR	415	1,95	n.v.t.	212,82	15-05-23
JA-Solar	JAM54S30-420/GR	420	1,95	n.v.t.	215,38	15-05-23
Risen	RSM40-8-410M	410	1,92	n.v.t.	213,54	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-V-B	430	2,00	n.v.t.	215,00	15-05-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM435N-54HL4R-V-B	435	2,00	n.v.t.	217,50	15-05-23
DMEGC	DM395M10-54HBB-C	395	1,94	n.v.t.	203,61	04-05-23
JA-Solar	JAM60S21-375/MR	375	1,86	n.v.t.	201,61	04-05-23
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

\* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup> afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m<sup>2</sup> uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m<sup>2</sup> 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.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 9					
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	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
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

\* 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.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 9					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m <sup>2</sup> )	Piekvermogen per m <sup>2</sup> paneel [Wp/m <sup>2</sup> ]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
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
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

\* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup> afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m<sup>2</sup> uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m<sup>2</sup> 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.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	5 van 9					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m <sup>2</sup> )	Piekvermogen per m <sup>2</sup> paneel [Wp/m <sup>2</sup> ]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
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
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

\* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup> afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m<sup>2</sup> uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m<sup>2</sup> 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.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 9					
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	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	JAM60S01-315/PR	315	1,64	190	192,07	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
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

\* 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.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	7 van 9					
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	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
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

\* 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.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 21-12-2023-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	8 van 9					
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-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
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

\* 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.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	2 van 9					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	9 van 9					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m <sup>2</sup> )	Piekvermogen per m <sup>2</sup> paneel [Wp/m <sup>2</sup> ]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
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/m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup> afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m<sup>2</sup> uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m<sup>2</sup> 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.

# Gelijkwaardigheidsverklaring warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NTA8800 Energieprestatie voor woningen en woongebouwen -bepalingsmethode-

Door Itho Daalderop is het rendement en opgenomen vermogen vastgesteld volgens de norm:  
- EN 13141-7:2010

Fabricaat/merk	Itho Daalderop
Type	HRU ECO 350
Bouwjaar	2018

Maximaal debiet	97,2 (350)	dm <sup>3</sup> /s (m <sup>3</sup> /h)	q <sub>v max</sub> @ 100Pa
Referentie debiet	68,1 (245)	dm <sup>3</sup> /s (m <sup>3</sup> /h)	q <sub>v nom</sub> (70% q <sub>v max</sub> , 50 Pa)

Rendement <sup>(1)</sup>	89,3	%	η <sub>WTW</sub> ; conform norm EN 13141-7:2010 @ q <sub>v nom</sub>
Elektrisch opgenomen vermogen <sup>(1)</sup>	59,9	W	P <sub>el,vent</sub> conform norm EN 13141-7:2010 @ q <sub>v nom</sub>
Nominaal vermogen @ 100Pa <sup>(2)</sup>	-	W	P <sub>nom</sub> = 0,019 x luchtdebiet <sup>2</sup> - 0,5628 x luchtdebiet + 21,444
Reductiefactor luchtdebietregeling <sup>(3)</sup>	-	-	f <sub>regfan</sub> = 0,364 x f <sub>ctrl</sub>
Elektrisch-energiegebruik vorstbev.	-	kWh/jr	Ev;eldf;zi;mi = 0,0003 x luchtdebiet <sup>2</sup> + 0,0033 x luchtdebiet + 0,0063

Bypass	Ja	-	f <sub>bypass</sub> = 1,0; 100% bypass bij koude behoefte
Constant volume <sup>(1)</sup>	Nee	-	f <sub>rend,onb</sub> = 0,05
Condenserende condities <sup>(2)</sup>	-	-	f <sub>rend,cond</sub> = 0
Koude terugwinning	Ja	-	automatische regeling, bypass dicht als T <sub>buiten</sub> > T <sub>binnen</sub>

Luchtdebiet in dm<sup>3</sup>/s

<sup>(1)</sup> - TNO Rapport: TNO 2018 R10117 d.d. Februari 2018

<sup>(2)</sup> - Onderbouwing verklaring NTA8800 HRU ECO 350\_2021-07-26

<sup>(3)</sup> - Voor f<sub>ctrl</sub> zie tabel 11.5 of van een ventilatiesysteem gelijkwaardigheidsverklaring

Datum : 10 Augustus 2021

Plaats : Tiel

Ondertekening :



Innovatie manager ventilatie



nummer	109075/01	Vervangt	--
Uitgegeven	20-08-2021	Eerste uitgave	20-08-2021
Geldig tot	--	Rapportnummer	190901364

## Kwaliteitsverklaring

# Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden

### VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

## Groupe Atlantic Nederland B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800-2020.

De gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement voor verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden in het kader van de NTA 8800.

### PRODUCTNAAM

**Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32**  
(monovalent bedrijf)



Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmsdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC APELDOORN  
Tel. +31 88 99 83 393  
E-mail [info@kiwa.com](mailto:info@kiwa.com)  
[www.kiwa.com](http://www.kiwa.com)

Groupe Atlantic Nederland B.V.  
Landjuweel 25, 3  
3905 PE Veenendaal  
Tel. +31 (0)318 544 670  
E-mail : [info@thercon.nl](mailto:info@thercon.nl)  
<https://www.fujitsuclimate.nl/>

## Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32:

### OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;hp;si}$ , ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen in bijlage 1 en 2 staat voor de split lucht/water-warmtepomp Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32, bestaande uit de WOYA060KLT buitenunit en de Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32 binnenunit, het opwekkingsrendement  $\eta_{H;gen;hp;si}$ , uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie  $F_{H;gen;si,gpref}$  en de hulpenergie  $W_{H;aux}$  voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik (WLE,  $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ ) of met een hoog energiegebruik (WHE,  $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$ );
- De warmtebehoefte  $Q_{H;dis;nren}$  van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur  $\theta_{sup}$  van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming, die zijn bepaald volgens NTA 8800 bijlage Q, mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 9.27 van de NTA 8800 worden gegeven. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte  $Q_{H;dis;nren}$  lineair worden geïnterpoleerd.

De berekeningen zijn conform de NTA 8800:2020 uitgevoerd met de rekentool versie 5.5c, zoals uitgegeven op 12 mei 2021 door Vereniging Warmtepompen.

#### *Uitgangspunten:*

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

#### *Hulpenergie:*

De in de volgende tabellen van bijlage 1 en 2 gegeven waarden voor de elektrische hulpenergie  $W_{H;aux}$  zijn berekend zijn conform de NTA 8800:2020 met  $B_{nom} = 1,008 \text{ (kW)}$  en de factoren  $A=53$ ,  $B=0,0183$  en  $C=0,7$ .

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het verbruik van de elektronica van de warmtepomp gedurende het hele jaar.
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;hp;si}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in kWh per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m <sup>2</sup> ;
$\theta_{sup}$	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid elektrische hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van de Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32 warmtepomp bedraagt 4,71 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel WOYA060KLT:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32	Alfea Extensa A.I. 5 R32 (wandmodel zonder geïntegreerd boiler vat)



**Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32:****OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN**

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32 bestaande uit de WOYA060KLT buitenunit en de Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32 binnenunit met een geïntegreerd boiler vat met een vatinhoud van 190 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met 24 uursmetingen. De testen zijn uitgevoerd met de EN 16147 tapprofielen M en L met buitenlucht (7(6)°C) als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

Tappatroon	i1=M	i2=L
<b>Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800</b>		
$Q_{W,test,i(x)}$	5,872	11,655
$E_{W,gen,in,test,i(x)}$	2,693	3,736
$P_{nom,gi}$	6,0	6,0
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
<b>Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling</b>		
$SCF_{gi}$	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set,test,i}$	46,2	51,0
$T_{set,design}$	55	55
<b>Informatieve waarden</b>		
$P_{rated}$	3,5	5,4
Thermostaat instelling	45 °C / 7 K	55°C / -K
$\eta_{W,gen,prac,si,gi,mi}$	1,963	2,808

$Q_{W,test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker <i>gi</i> geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon <i>i(x)</i> in kWh/dag;
$E_{W,gen,in,test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon <i>i(x)</i> voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwekker <i>gi</i> volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker <i>gi</i> onder praktijkomstandigheden;
$SCF_{gi}$	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker <i>gi</i> volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set,test,i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappingen in °C;
$T_{set,design}$	is de ontwerptemperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
$P_{rated}$	is het gemiddelde vermogen van de opwekker <i>gi</i> tijdens tappatroon <i>i(x)</i> in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W,gen,prac,si,gi,mi}$	is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon <i>i(x)</i> inclusief correcties voor $T_{set,test,i}$ , op basis van de temperatuurinstelling van de thermostaat, en legionellapreventie.

Voor de bepaling van de gemiddelde dagelijkse hoeveelheid energie die door deze warmtepomp gebruikt wordt ten behoeve van warm tapwater moet tussen de twee genoemde tapklassen rechtlijnig worden geïnterpoleerd middels formule 13.154 van de NTA 8800. Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5585 kWh/jaar.



**Alfea Extensa Duo A.I. 5 R32:**  
**OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING  $\eta_{H;gen;hp;si}$ , ENERGIEFRACTIE  $F_{H;gen;si,qpref}$  EN HULPENERGIE  $W_{H;aux}$**

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt:  $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ , geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

[illegible]

[illegible]