

Algemene gegevens

omschrijving	Blok A - V2
plaats	Helmond
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	06-06-2024

Registratie

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

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning A1	Blok A - Woning A1	F2BCD69F411C424C8ADFE4CFDA839F96	794145942	18-6-2024
Woning A2	Blok A - Woning A2	CE190806D66E4CD4869FCD3BDAB731A1	195667670	18-6-2024
Woning A3	Blok A - Woning A3	6502A23D00A54051909ED8CBF255C4E1	759661789	18-6-2024
Woning A4	Blok A - Woning A4	FB449195CA394AA79078AA720D30EC1E	666405190	18-6-2024
Woning A5	Blok A - Woning A5	989EE27913144D579C6A1D6475A6B783	471523150	18-6-2024
Woning A6	Blok A - Woning A6	7679925231764AB8AED7D989251EEA4B	324295212	18-6-2024
Woning A7	Blok A - Woning A7	75B08ADEB0884C2F8E54F54701E8959B	698970469	18-6-2024
Woning A8	Blok A - Woning A8	4E7EDEC3FDC040C98E7CEE4502FEB3F	619794033	18-6-2024
Woning A9	Blok A - Woning A9	260700B5C1F14A0C85130BA1D9A92835	105922602	18-6-2024
Woning A10	Blok A - Woning A10	9964A6A6012141B4ACEAB2E65B91B347	761753370	18-6-2024
Woning A11	Blok A - Woning A11	706157025CC642FD857749B85A4B7956	710644530	18-6-2024
Woning A12	Blok A - Woning A12	E564EADCBFA0445DBE49A5296878616A	490609971	18-6-2024
Woning A13	Blok A - Woning A13	8A90067563644EA6A26713722079C455	619120460	18-6-2024
Woning A14	Blok A - Woning A14	A677D3E6D6804304A228C16BBE1D1384	281267534	18-6-2024
Woning A15	Blok A - Woning A15	2E418E21362B4313986F227640E76C27	753046325	18-6-2024
Woning A16	Blok A - Woning A16	AC7BAE0BD9AF4588B649099C2E6D7F6C	584901215	18-6-2024
Woning A17	Blok A - Woning A17	9E86540173CB405083C723BC925F884F	424892388	18-6-2024

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning A18	Blok A - Woning A18	9DAE326B9C9F4E1F9B5603F6EC7B9279	870023597	18-6-2024

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle projectwoningen								
projectwoningen	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	
Woning A1	70,44	63,39 ✓	30,00	28,53 ✓	50,0	68,4 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A2	59,21	56,12 ✓	30,00	21,71 ✓	50,0	72,6 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A3	58,12	54,51 ✓	30,00	24,28 ✓	50,0	70,3 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A4	55,00	52,29 ✓	30,00	23,96 ✓	50,0	69,5 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A5	55,00	52,20 ✓	30,00	23,81 ✓	50,0	69,7 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A6	55,00	49,64 ✓	30,00	22,94 ✓	50,0	69,7 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A7	55,00	49,76 ✓	30,00	22,85 ✓	50,0	69,9 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A8	55,00	50,04 ✓	30,00	23,03 ✓	50,0	69,7 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A9	55,00	49,84 ✓	30,00	22,88 ✓	50,0	69,9 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A10	55,00	52,20 ✓	30,00	23,81 ✓	50,0	69,7 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A11	55,00	52,29 ✓	30,00	23,96 ✓	50,0	69,5 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A12	55,00	49,60 ✓	30,00	22,81 ✓	50,0	69,9 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A13	55,00	52,04 ✓	30,00	23,89 ✓	50,0	69,5 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A14	55,00	49,84 ✓	30,00	22,88 ✓	50,0	69,9 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A15	55,00	49,84 ✓	30,00	22,84 ✓	50,0	69,8 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A16	58,12	54,25 ✓	30,00	24,31 ✓	50,0	70,2 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A17	59,21	55,87 ✓	30,00	21,64 ✓	50,0	72,6 ✓	0,00 ✓	A+++
Woning A18	70,44	64,26 ✓	30,00	27,97 ✓	50,0	69,8 ✓	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	$R_c$ [m <sup>2</sup> K/W]		
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70		
Buitenmuur	gevel	vrije invoer	4,70		
Dak (hellend)	dak	vrije invoer	6,30		
Dak (plat)	dak	vrije invoer	6,30		

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m <sup>2</sup> K]	$g_{gl,n}$	A [m <sup>2</sup> ]
A0.18 - Deur	deur	vrije invoer	1,1	0,00	1,94
A0.18 - Raam/kozijn	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,87
A0.18 - Raam/kozijn	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,13
A0.18 - Raam/kozijn	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,13
A1.35	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,94
A2.8	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,42
A2.16	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,08
L0.1	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,36
L0.2	raam	vrije invoer	1,1	0,60	3,30
L1.1	raam	vrije invoer	1,1	0,60	1,94
L2.1	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,40
V0.1	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,47
V0.2 - Kozijn/raam	raam	vrije invoer	1,1	0,60	0,13
V0.2 - Kozijn/raam	raam	vrije invoer	1,1	0,60	0,13
V0.2 - Kozijn/raam	deur	vrije invoer	1,1	0,00	2,34
V1.1	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,74

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)			
lineaire constructie	positie	methodiek	$\Psi$ [W/mK]
(01) 01. fundering - voorgevel	vloer	vrije invoer	0,270
(02) 02. fundering - deur	vloer	vrije invoer	0,450
(04) 04. fundering - woningscheidende wand	vloer	vrije invoer	0,000
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	vloerongebonden	vrije invoer	0,090
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	vloerongebonden	vrije invoer	0,140
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak	dak	vrije invoer	0,160
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand	dak	vrije invoer	0,030
(15) 15. hellend dak - kopgevel	dak	vrije invoer	0,130
(16) 16. hellend dak - nok	dak	vrije invoer	0,050
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel	dak	vrije invoer	0,600
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel	dak	vrije invoer	0,500
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel	dak	vrije invoer	0,130
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	dak	vrije invoer	0,120
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	dak	vrije invoer	0,140
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	dak	vrije invoer	0,120
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel	dak	vrije invoer	0,160
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel	dak	vrije invoer	0,190

Indeling gebouwen

energieprestatie berekenen voor projectwoningen

Definieer rekenzones			
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden
rekenzone	Woning	massief beton	dragend metselwerk

Definieer woningen					
omschrijving	type woning	n_woningen	rekenzone	n_bouwlaag	Ag [m²]
Woning A1	hoekwoning plat dak	1	Woning	3	124,50
Woning A2	tussenwoning plat dak	1	Woning	2	83,00
Woning A3	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,37
Woning A4	tussenwoning met kap	1	Woning	3	116,12
Woning A5	tussenwoning met kap	1	Woning	3	116,12
Woning A6	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,37
Woning A7	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,90
Woning A8	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,90
Woning A9	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,37
Woning A10	tussenwoning met kap	1	Woning	3	116,12
Woning A11	tussenwoning met kap	1	Woning	3	116,12
Woning A12	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,37
Woning A13	tussenwoning met kap	1	Woning	3	116,12
Woning A14	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,37
Woning A15	tussenwoning met kap	1	Woning	3	116,12
Woning A16	tussenwoning met kap	1	Woning	3	114,37
Woning A17	tussenwoning plat dak	1	Woning	2	83,00
Woning A18	hoekwoning plat dak	1	Woning	3	124,50

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning A1 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - onder mv; boven kruipruimte - 42,67 m²</b>				
Begane grond vloer - R <sub>c</sub> = 3,70	Begane grond vloer			42,67
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 74,98 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Linker zijgevel			65,98
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 37,49 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			24,46
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,50 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			24,52
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			0,83
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 28,31 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Rechter zijgevel			28,31
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 42,67 m²</b>				
Dak (plat) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (plat)			41,40
Dak (plat) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (plat)			1,27

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A1 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 74,98 m² - 90°</b>						
L2.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	L2.1	1	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	L0.1	1	1,36	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	0,28 m		afstand	0,28 m		
breedte	0,13 m		breedte	0,13 m		
zijbelemmeringshoek	65 °		zijbelemmeringshoek	65 °		
L0.2 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	L0.2	1	3,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	L1.1	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 37,49 m² - 90°</b>						

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A1 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.18 - Raam/kozijn	1	2,87	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,18 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	68 °					
A0.18 - Deur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	A0.18 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.18 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,63 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	71 °					
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.18 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	1,73 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	63 °					
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.35	1	1,94	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	1,23 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	54 °					
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.36	1	1,94	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	3,07 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	74 °					
A2.16 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A2.16	1	2,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A1 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.1	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.2 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.2 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.2 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.2	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L2.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V2.1	1	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.1	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Woning A1 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - onder mv; boven kruipruimte - 42,67 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		13,47
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.18	4,46
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		4,22
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 74,98 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) L2.1	3,99
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) L0.2	16,40
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) L2.1	2,11
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		8,15
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) L0.2	2,44
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		4,60
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 37,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A2.16	3,55
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.18	15,06
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,77
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,39



Geometrie lineaire constructie - Woning A1 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.18	6,42
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,33
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V2.1	4,88
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.2	21,02
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V2.1	2,58
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,77
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		8,15
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.1	3,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,33
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 28,31 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,77
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,39
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		4,60
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 42,67 m<sup>2</sup></b>		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		13,85

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A1 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A2 - Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 43,93 m²</b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			43,93
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 26,54 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			16,79
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 26,53 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			0,83
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			0,83
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			13,92
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 4,20 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Rechter zijgevel			4,20
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 4,20 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Linker zijgevel			4,20
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 43,93 m²</b>				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			43,93

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A2 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 26,54 m² - 90°</b>						
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,00$	V0.3 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,60$	V0.3 - Kozijn/raam	1	0,13	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	1,19 m		afstand	0,52 m		
breedte	0,95 m		breedte	0,19 m		
zijbelemmeringshoek	51 °		zijbelemmeringshoek	70 °		
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,60$	V0.3 - Kozijn/raam	1	0,13	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A2 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	1,19 m		afstand	0,52 m		
breedte	0,95 m		breedte	0,19 m		
zijbelemmeringshoek	51 °		zijbelemmeringshoek	70 °		
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.4	1	2,47	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	3,21 m		afstand	1,13 m		
breedte	0,89 m		breedte	0,85 m		
zijbelemmeringshoek	75 °		zijbelemmeringshoek	53 °		
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.3	1	1,94	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	1,13 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	52 °					
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.4	1	2,74	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	3,21 m		afstand	1,13 m		
breedte	0,89 m		breedte	0,83 m		
zijbelemmeringshoek	75 °		zijbelemmeringshoek	54 °		
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 26,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.17 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.17 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.17 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.17 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.34	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.33	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A2 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 43,93 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		7,22
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		8,44
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 26,54 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.3	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.4	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.3	17,92
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.3	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,77
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.4	3,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,40
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 26,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.17	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.33	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.17	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		5,53
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,53
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.17	5,09
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,40
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 4,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,77
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,38
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 4,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,77
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,38
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 43,93 m<sup>2</sup></b>		
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		5,56

Kenmerken vloerconstructie - Woning A2 - Woning - Begane grond vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A2 - Woning - Begane grond vloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bW</sub>) Buitenmuur - R<sub>c</sub> = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - R<sub>c</sub> = 0 m²K/W (R<sub>bt</sub>)

Geometrie dichte constructie - Woning A3 - Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,05 m²</b>				
Begane grond vloer - R <sub>c</sub> = 3,70	Begane grond vloer			44,05
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,64 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			18,69
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,66 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			0,83
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			19,88
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 31,53 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Linker zijgevel			31,53
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 30,25 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak achter			28,83
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 1,27 m²</b>				
Dak (plat) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (plat)			1,27
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 30,25 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak voorgevel			30,25

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A3 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,64 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.16 - Raam/kozijn	1	2,87	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A3 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,17 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	68 °					
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.16 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.16 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	1,72 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	63 °					
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.16 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,62 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	71 °					
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.31	1	1,94	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	3,07 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	74 °					
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.32	1	1,94	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	1,32 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	56 °					
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,66 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.5 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A3 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.5 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.5 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.6	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.5	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.6	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 30,25 m<sup>2</sup> - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.15	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Woning A3 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,05 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		6,46
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		8,82
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.16	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.31	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.16	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		5,87
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		0,34
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.16	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,08
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,66 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.5	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.6	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.5	16,48
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.5	1,03

## Geometrie lineaire constructie - Woning A3 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		5,87
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		3,10
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.6	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,08
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 31,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		3,44
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		6,51
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 30,25 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		3,25
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		3,25
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,33
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.15	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.15	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.15	0,98
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 1,27 m<sup>2</sup></b>		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,15
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 30,25 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		3,25
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		3,25
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,33

## Kenmerken vloerconstructie - Woning A3 - Woning - Begane grond vloer



Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A3 - Woning - Begane grond vloer

kruipruimteventilatie (ε)0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) Buitenmuur - R<sub>c</sub> = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - R<sub>c</sub> = 0 m²K/W (R<sub>bt</sub>)

Geometrie dichte constructie - Woning A4 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²</b>				
Begane grond vloer - R <sub>c</sub> = 3,70	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			18,79
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Buitenmuur			3,56
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Buitenmuur			3,56
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			22,34
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak voorgevel			25,18
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m²</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (hellend)			4,27

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A4 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.15 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A4 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.15 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.15 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.15 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.30	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.29	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m² - 90°						
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.8 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.8 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.8 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.8	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.7	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V2.2	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.7	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.14	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A4 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - Ψ = 0,000		9,20
Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°		
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(02) A0.15	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150	(05) A1.29	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(06) A0.15	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - Ψ = 0,150	(11) A0.15	5,09

Geometrie lineaire constructie - Woning A4 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.8	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.7	4,44
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.8	21,42
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.8	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,67
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.7	4,44
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,80
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.14	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.14	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.14	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m<sup>2</sup> - 45°</b>		

**Geometrie lineaire constructie - Woning A4 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		3,78
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m<sup>2</sup></b>		
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		3,47

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A4 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A4 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A5 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,79
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			3,56
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			3,56
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

## Geometrie dichte constructie - Woning A5 - Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Vorgevel			23,14
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak voorgevel			25,18
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m²</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			4,27

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A5 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.14 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	A0.14 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.14 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.14 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.27	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.28	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m² - 90°</b>						
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	V0.9 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V0.9 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V0.9 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V1.9	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V0.10	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V1.10	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V2.3	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>						
A2.8 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A2.13	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A5 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		9,20
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.14	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.27	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.14	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.14	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.9	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.10	4,44
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.9	19,98
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.9	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,67
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.10	4,44
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60

Geometrie lineaire constructie - Woning A5 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,80
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.13	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.13	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.13	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		3,78
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m<sup>2</sup></b>		
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		3,47

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A5 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A5 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A6 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²</b>				
Begane grond vloer - R <sub>c</sub> = 3,70	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			18,79
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			20,01
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak voorgevel			31,23

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A6 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.13 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.13 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.13 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.13 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.25	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.26	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>						
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.12 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.12 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.12 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.11	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.11	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.12	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig



**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A6 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.12	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Woning A6 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		5,70
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.13	3,90
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		9,20
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.25	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.13	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.13	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.11	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.12	17,92
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.12	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.11	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.12	0,98

**Geometrie lineaire constructie - Woning A6 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.12	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.12	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A6 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A6 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A7 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,79
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			20,81
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 27,96 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak voorgevel			27,96

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A7 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.12 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.12 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.12 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.12 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.23	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.24	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°						
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.13 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.13 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.13 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.14	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.13	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.14	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.11	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A7 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		5,70
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(02) A0.12	3,90
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - Ψ = 0,000		9,20
Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150	(05) A1.23	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(06) A0.12	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		6,20

**Geometrie lineaire constructie - Woning A7 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.12	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.14	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.13	16,48
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.13	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.14	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.11	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.11	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.11	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 27,96 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		0,68
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,68
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,42

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A7 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A7 - Woning - Begane grond vloer**

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

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

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

Geometrie dichte constructie - Woning A8 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²</b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,79
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			20,01
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 27,96 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak voorgevel			27,96

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A8 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.11 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	A0.11 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.11 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.11 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.21	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.22	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>						
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	V0.16 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V0.16 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A8 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	V0.16 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	V0.15	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	V1.15	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	V1.16	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A2.10	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Woning A8 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		9,20
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.11	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.21	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.11	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.11	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.16	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.15	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.16	17,92
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.16	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.15	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40

**Geometrie lineaire constructie - Woning A8 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.10	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.10	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.10	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 27,96 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		0,68
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,68
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,42

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A8 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A8 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A9 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

Geometrie dichte constructie - Woning A9 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			18,79
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			20,81
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak voorgevel			31,23

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A9 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.10 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.10 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.10 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.10 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.20	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.19	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>						
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.18	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.17 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.17 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.17 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.18	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.17	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.9	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig



Geometrie lineaire constructie - Woning A9 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		9,20
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.10	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.19	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.10	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.10	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.17	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.18	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.17	16,48
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.17	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.18	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.9	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.9	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.9	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40

**Geometrie lineaire constructie - Woning A9 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A9 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A9 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A10 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,79
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			3,56
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			3,56
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			23,14
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak voorgevel			25,18
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m<sup>2</sup></b>				

Geometrie dichte constructie - Woning A10 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (hellend)			4,27

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A10 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.9 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.9 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.9 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.9 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.18	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.17	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m² - 90°</b>						
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.19	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.19	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.20 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.20 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.20 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.20	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V2.6	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.8	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A10 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²</b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - Ψ = 0,000		9,20

Geometrie lineaire constructie - Woning A10 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.9	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.17	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.9	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.9	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.20	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.19	4,44
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.20	19,98
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.20	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,67
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.19	4,44
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,80
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40

**Geometrie lineaire constructie - Woning A10 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.8	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.8	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.8	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		3,78
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m<sup>2</sup></b>		
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		3,47

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A10 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A10 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A11 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

## Geometrie dichte constructie - Woning A11 - Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,79
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - <math>3,56 \text{ m}^2</math> - <math>90^\circ</math></b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			3,56
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - <math>3,56 \text{ m}^2</math> - <math>90^\circ</math></b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Buitenmuur			3,56
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - <math>34,03 \text{ m}^2</math> - <math>90^\circ</math></b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			22,34
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - <math>31,23 \text{ m}^2</math> - <math>45^\circ</math></b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - <math>25,18 \text{ m}^2</math> - <math>45^\circ</math></b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak voorgevel			25,18
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - <math>4,27 \text{ m}^2</math></b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			4,27

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A11 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - <math>29,74 \text{ m}^2</math> - <math>90^\circ</math></b>						
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.8 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	A0.8 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.8 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A0.8 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.15	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	A1.16	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - <math>34,03 \text{ m}^2</math> - <math>90^\circ</math></b>						
V0.1 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V0.22	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	V1.22	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	V0.21 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A11 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.21 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.21 - Kozijn/raam	1	0,13	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	0,80 m					
breedte	0,32 m					
zijbelemmeringshoek	69 °					
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.21	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V2.7	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.7	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Woning A11 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		9,20
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.8	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.15	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.8	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.8	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34

Geometrie lineaire constructie - Woning A11 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.21	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.22	4,44
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.21	21,42
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.21	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,67
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.22	4,44
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,80
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.7	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.7	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.7	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		3,78



**Geometrie lineaire constructie - Woning A11 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m<sup>2</sup></b>		
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		3,47

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A11 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A11 - Woning - Begane grond vloer**

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

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

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

**Geometrie dichte constructie - Woning A12 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,79
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			20,81
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak voorgevel			31,23

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A12 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	-----------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A12 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.7 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.7 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.7 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.7 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.13	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.14	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°						
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.24 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.24 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.24 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.23	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.23	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.24	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.6	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A12 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		5,70
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(02) A0.7	3,90
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - Ψ = 0,000		9,20
Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150	(05) A1.13	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(06) A0.7	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		6,20

**Geometrie lineaire constructie - Woning A12 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.7	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.23	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.24	16,48
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.24	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.23	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.6	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.6	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.6	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A12 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A12 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A13 - Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²</b>				
Begane grond vloer - R <sub>c</sub> = 3,70	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			18,79
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Buitenmuur			3,56
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Buitenmuur			3,56
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			22,34
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak voorgevel			25,18
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m²</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (hellend)			4,27

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A13 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.6 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.6 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.6 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.6 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.11	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.12	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m² - 90°</b>						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A13 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.26	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.26	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.25 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.25 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.25 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.25	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V2.8	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.5	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A13 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²</b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		5,70
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(02) A0.6	3,90
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - Ψ = 0,000		9,20
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150	(05) A1.11	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(06) A0.6	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - Ψ = 0,150	(11) A0.6	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		2,40
<b>Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 3,56 m² - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - Ψ = 0,130		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - Ψ = 0,190		1,34
<b>Buitenmuur - buitenlucht, NO - 3,56 m² - 90°</b>		

Geometrie lineaire constructie - Woning A13 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,34
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,89
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,34
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 34,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.26	4,44
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.25	21,42
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.25	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,67
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.26	4,44
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,80
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.5	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.5	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.5	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 25,18 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,60
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		3,78
<b>Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 4,27 m<sup>2</sup></b>		
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,80

**Geometrie lineaire constructie - Woning A13 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		3,47

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A13 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A13 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A14 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,16
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			20,81
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,79
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak voorgevel			31,23
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Hellend dak achter			29,81

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A14 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
V0.2 - Kozijn/raam - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,00$	V0.28 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A14 - Woning**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.28 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.28 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.27	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.27	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.28	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°**

A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.5 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.5 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.5 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.5 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.10	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.9	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°**

A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.4	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	---	------	----------------------	----------------	---------------

**Geometrie lineaire constructie - Woning A14 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

**Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup>**

(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		9,20

**Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°**

(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.28	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.27	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.28	16,48
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.28	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.27	3,33



## Geometrie lineaire constructie - Woning A14 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.5	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.9	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.5	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.5	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.4	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.4	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.4	0,98

### Kenmerken vloerconstructie - Woning A14 - Woning - Begane grond vloer

#### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A14 - Woning - Begane grond vloer

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A15 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m²</b>				
Begane grond vloer - R <sub>c</sub> = 3,70	Begane grond vloer			44,16
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			18,79
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			20,81
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak achter			29,81
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 27,96 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak voorgevel			27,96

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A15 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.4 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.4 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.4 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.4 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.8	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.7	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m² - 90°</b>						
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.30	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.29 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.29 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.29 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.30	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.29	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A15 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>						
A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.3	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - Woning A15 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,16 m<sup>2</sup></b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		5,70
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		9,20
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,74 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.4	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.7	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.4	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.4	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.29	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.30	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.29	16,48
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.29	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		6,20
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.30	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 31,23 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40

**Geometrie lineaire constructie - Woning A15 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.3	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.3	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.3	0,98
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 27,96 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,40
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		6,51
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,40
(17) 17. hellend dak - kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		0,68
(18) 18. hellend dak - plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		0,68
(19) 19. hellend dak - zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,42

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A15 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A15 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A16 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,05 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			44,05
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			18,69
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,66 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			0,83
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			19,08

Geometrie dichte constructie - Woning A16 - Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 31,53 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Rechter zijgevel			31,53
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 30,25 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak achter			28,83
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 1,27 m²</b>				
Dak (plat) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (plat)			1,27
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 30,25 m² - 45°</b>				
Dak (hellend) - R <sub>c</sub> = 6,30	Hellend dak voorgevel			30,25

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A16 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,64 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.3 - Raam/kozijn	1	2,87	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,17 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	68 °					
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.3 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.3 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,62 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	71 °					
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.3 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A16 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	-----------	--------	----------------------------------	---------------	-----------	-------------------------

### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,72 m
breedte	0,89 m
zijbelemmeringshoek	63 °

A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.5	1	1,94	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
--	------	---	------	-----------------------	-------------------	---------------

### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,32 m
breedte	0,89 m
zijbelemmeringshoek	56 °

A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.6	1	1,94	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
--	------	---	------	-----------------------	-------------------	---------------

### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	3,07 m
breedte	0,89 m
zijbelemmeringshoek	74 °

### **Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,66 m<sup>2</sup> - 90°**

V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.31 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.31 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.31 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.32	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.31	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.32	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### **Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 30,25 m<sup>2</sup> - 45°**

A2.8 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A2.2	1	1,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	---	------	----------------------	-------------------	---------------

## Geometrie lineaire constructie - Woning A16 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

### **Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 44,05 m<sup>2</sup>**

Geometrie lineaire constructie - Woning A16 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		6,46
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - $\Psi = 0,000$		8,82
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 29,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.3	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.5	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.3	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		5,87
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		0,34
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.3	5,09
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,08
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 29,66 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.31	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.32	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.31	17,92
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.31	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		5,87
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		3,10
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.32	3,33
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,08
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 31,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		3,44
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		6,51
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
<b>Hellend dak achter - buitenlucht, NW - 30,25 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33

**Geometrie lineaire constructie - Woning A16 - Woning**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		3,25
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		3,25
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,33
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(20) A2.2	0,98
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(21) A2.2	2,90
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(22) A2.2	0,98
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 1,27 m<sup>2</sup></b>		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,15
<b>Hellend dak voorgevel - buitenlucht, ZO - 30,25 m<sup>2</sup> - 45°</b>		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,33
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		3,25
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		3,25
(16) 16. hellend dak - nok - $\Psi = 0,050$		2,33

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A16 - Woning - Begane grond vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A16 - Woning - Begane grond vloer**

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

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitenmuur -  $R_c = 4,70$  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 - Woning A17 - Woning**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 43,93 m<sup>2</sup></b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			43,93
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 26,54 m<sup>2</sup> - 90°</b>				



Geometrie dichte constructie - Woning A17 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Voorgevel			16,79
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 26,53 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			0,83
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			13,92
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Achtergevel			0,83
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 4,20 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Rechter zijgevel			4,20
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 4,20 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - R <sub>c</sub> = 4,70	Linker zijgevel			4,20
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 43,93 m²</b>				
Dak (plat) - R <sub>c</sub> = 6,30	Dak (plat)			43,93

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A17 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 26,54 m² - 90°</b>						
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	V0.34 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	V0.34 - Kozijn/raam	1	0,13	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		
afstand	3,15 m		afstand	1,19 m		
breedte	1,08 m		breedte	0,89 m		
zijbelemmeringshoek	71 °		zijbelemmeringshoek	53 °		
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	V0.34 - Kozijn/raam	1	0,13	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		
afstand	3,15 m		afstand	1,19 m		
breedte	1,08 m		breedte	0,89 m		
zijbelemmeringshoek	71 °		zijbelemmeringshoek	53 °		
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	V0.33	1	2,47	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A17 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		
afstand	1,12 m		afstand	3,22 m		
breedte	0,85 m		breedte	0,89 m		
zijbelemmeringshoek	53 °		zijbelemmeringshoek	75 °		
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.34	1	1,94	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	1,22 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	54 °					
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.33	1	2,74	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		
afstand	1,12 m		afstand	3,22 m		
breedte	0,83 m		breedte	0,89 m		
zijbelemmeringshoek	54 °		zijbelemmeringshoek	75 °		
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 26,53 m² - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.2 - Raam/kozijn	1	2,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.2 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.2 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.2 - Raam/kozijn	1	1,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.4	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.3	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A17 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 43,93 m²</b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		7,22
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - Ψ = 0,000		8,44

Geometrie lineaire constructie - Woning A17 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 26,54 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) V0.34	1,03
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V0.33	3,33
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.34	17,92
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V0.34	1,03
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		5,53
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.33	3,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,40
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 26,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(02) A0.2	2,87
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.3	2,22
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A0.2	11,93
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		5,53
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,53
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.2	5,09
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,40
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 4,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,77
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,38
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 4,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,77
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,38
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 43,93 m<sup>2</sup></b>		
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		5,56

**Kenmerken vloerconstructie - Woning A17 - Woning - Begane grond vloer**

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A17 - Woning - Begane grond vloer**

kruipruimteventilatie (ε)

0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ )

Buitenmuur -  $R_c = 4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

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

( $R_{bf}$ )

Geometrie dichte constructie - Woning A18 - Woning				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>Begane grond vloer - onder mv; boven kruipruimte - 42,67 m²</b>				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			42,67
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 74,98 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Rechter zijgevel			65,98
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 37,49 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Achtergevel			24,46
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,50 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			24,52
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Voorgevel			0,83
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 28,31 m² - 90°</b>				
Buitenmuur - $R_c = 4,70$	Linker zijgevel			28,31
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 42,67 m²</b>				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			41,40
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			1,27

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A18 - Woning						
transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 74,98 m² - 90°</b>						
L2.1 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	R2.1	1	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L0.2 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	R0.1	1	3,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L0.1 - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,60$	R0.2	1	1,36	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A18 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	0,28 m		afstand	0,28 m		
breedte	0,13 m		breedte	0,13 m		
zijbelemmeringshoek	65 °		zijbelemmeringshoek	65 °		
L1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	R1.1	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 37,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.1 - Raam/kozijn	1	2,87	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,02 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	66 °					
A0.18 - Deur - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	A0.1 - Deur	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.1 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	1,56 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	60 °					
A0.18 - Raam/kozijn - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A0.1 - Raam/kozijn	1	1,13	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,47 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	70 °					
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.1	1	1,94	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	2,96 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	73 °					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning A18 - Woning

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.2	1	1,94	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
afstand	1,12 m					
breedte	0,89 m					
zijbelemmeringshoek	52 °					
A2.16 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	A1.1	1	2,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,50 m² - 90°</b>						
V0.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.36	1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	V0.35 - Kozijn/raam	1	2,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.35 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2 - Kozijn/raam - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V0.35 - Kozijn/raam	1	0,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1.35 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.35	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V1.36	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L2.1 - U = 1,1 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	V2.10	1	2,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning A18 - Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - onder mv; boven kruipruimte - 42,67 m²</b>		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		13,47
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(02) A0.1	4,46
(04) 04. fundering - woningscheidende wand - Ψ = 0,000		4,22
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 74,98 m² - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150	(05) R2.1	3,99
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(06) R0.1	16,40
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100	(07) R2.1	2,11
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		8,15
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - Ψ = 0,150	(11) R0.1	2,44

Geometrie lineaire constructie - Woning A18 - Woning		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		4,60
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 37,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) A1.1	3,55
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) A1.1	15,06
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,77
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,39
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) A0.1	6,42
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,33
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 37,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(05) V2.10	4,88
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(06) V0.35	21,02
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(07) V2.10	2,58
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,77
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		8,15
(11) 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster - $\Psi = 0,150$	(11) V0.36	3,33
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,33
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 28,31 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,39
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		4,60
<b>Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 42,67 m<sup>2</sup></b>		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,22
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		13,85

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning A18 - Woning - Begane grond vloer**

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

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

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

Luchtdoorlaten

Infiltratie

invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per woning

Definieer infiltratie		
woningen	buitenwerkse gebouwhoogte [m]	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
Woning A1	9,39	0,40
Woning A10	11,37	0,40
Woning A5	11,37	0,40
Woning A7	11,37	0,40
Woning A4	11,37	0,40
Woning A12	11,37	0,40
Woning A9	11,37	0,40
Woning A8	11,37	0,40
Woning A11	11,37	0,40
Woning A3	11,37	0,40
Woning A2	6,46	0,40
Woning A18	9,39	0,40
Woning A14	11,37	0,40
Woning A15	11,37	0,40
Woning A6	11,37	0,40
Woning A13	11,37	0,40
Woning A16	11,37	0,40
Woning A17	6,46	0,40

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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



# Verwarming 1

## Aantal identieke systemen

18

## Aangesloten rekenzones

Woning

## 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	Panasonic Aquarea 5 kW All-In-One R32 met geïntegreerde 185 liter boiler

### Opwekker 2

type opwekker	elektrisch element
invoer opwekker	forfaitair

## Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35 °C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

### Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
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 nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{\text{ctr}}$ )	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{\text{roomaut}}$ )	-1,0 K

**Ventilatoren voor afgifte**

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

**Warm tapwater 1****Aantal identieke systemen**

18

**Aangesloten op warm tapwatersysteem**

Woning A1  
Woning A2  
Woning A3  
Woning A4  
Woning A5  
Woning A6  
Woning A7  
Woning A8  
Woning A9  
Woning A10  
Woning A11  
Woning A12  
Woning A13  
Woning A14  
Woning A15  
Woning A16  
Woning A17

## Woning A18

**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	Panasonic Aquarea 5 kW All-In-One R32 met geïntegreerde 185 liter boiler

**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]
Woning A1	9,35	15,08	12
Woning A2	7,39	6,65	12
Woning A3	7,61	14,44	12
Woning A4	7,61	14,44	12
Woning A5	7,61	14,44	12
Woning A6	7,61	14,44	12
Woning A7	7,61	14,44	12
Woning A8	7,61	14,44	12
Woning A9	7,61	14,44	12
Woning A10	7,61	14,44	12
Woning A11	7,61	14,44	12
Woning A12	7,61	14,44	12

## Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø <sub>binnen</sub> leiding aanrecht [mm]
Woning A13	7,61	14,44	12
Woning A14	7,61	14,44	12
Woning A15	7,61	14,44	12
Woning A16	7,61	14,44	12
Woning A17	7,39	6,65	12
Woning A18	9,35	15,08	12

## Ventilatie 1

### Aantal identieke systemen

18

### Aangesloten rekenzones

Woning

### Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Ittho Daalderop HRU ECO 350 - BCRG verklaring aangevuld 2021-10-02
variant	D.2
$f_{ctrl}$	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 isolatie onbekend - lengte onbekend

### Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
$f_{regfan}$	0,364

### Ventilatie debieten

Reuvers, 47 woningen Abdijlaan Helmond	Martijn van Voorbergen, Prosperos BV
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

18

Aangesloten rekenzones

Woning

Opwekking

Opwekker 1

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

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
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	
pomp 1	

aantal bouwlagen van het koelsysteem	3 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	woning(en)
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	JA-Solar JAM54S31-390-HC-BK
wattpiekvermogen per paneel	390 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

**PV-velden**

omschrijving	$n_{\text{panelen}}$ per woning	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
Woning A1 (1x)	2	zuidoost	30	sterk geventileerd	minimale belemmering
Woning A2 (1x)	2	zuidoost	30	sterk geventileerd	minimale belemmering
Woning A3 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A4 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A5 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A6 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A7 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A8 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A9 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A10 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A11 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering

PV-velden					
omschrijving	n <sub>panelen</sub> per woning	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
Woning A12 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A13 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A14 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A15 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A16 (1x)	2	zuidoost	45	matig geventileerd	minimale belemmering
Woning A17 (1x)	2	zuidoost	30	sterk geventileerd	minimale belemmering
Woning A18 (1x)	2	zuidoost	30	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten Woning A1

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	70,44 kWh/m²	63,39 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	30,00 kWh/m²	28,53 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	68,4 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePrenTot}$		61,99	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		35,94 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch		926 kWh	1342 kWh	81 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch		1379 kWh	2000 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		460 kWh	667 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	261 kWh	378 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4388 kWh		133 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4520 kWh
opgewekte elektriciteit		969 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	3551 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4219 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2531 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	969 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7718 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3117 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	668 kWh
totaal	5049 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	124,50 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	250,82 m <sup>2</sup>
compactheid		2,01



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

833 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A2****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	59,21 kWh/m <sup>2</sup>	56,12 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	21,71 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	72,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		57,77	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		30,78 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 <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		528 kWh	766 kWh	73 kWh	105 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		933 kWh	1353 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		225 kWh	326 kWh	10 kWh	15 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	141 kWh	205 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2651 kWh		120 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2771 kWh
opgewekte elektriciteit		969 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1802 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2408 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1419 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	969 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4795 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1911 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2158 kWh
opgewekte elektriciteit	668 kWh
totaal	3401 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	83,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	136,15 m <sup>2</sup>
compactheid		1,64

COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	422 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A3

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	58,12 kWh/m²	54,51 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	24,28 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	70,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		57,69	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		30,89 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		729 kWh	1056 kWh	77 kWh	112 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1311 kWh	1902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		203 kWh	294 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	226 kWh	328 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3581 kWh		126 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3707 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2776 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3321 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2347 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6599 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2556 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4514 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,37 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	183,44 m²
compactheid		1,60

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

651 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A4****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m <sup>2</sup>	52,29 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	23,96 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		54,69	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		27,96 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 <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		671 kWh	972 kWh	76 kWh	110 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1321 kWh	1915 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		251 kWh	364 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	337 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3588 kWh		124 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3712 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2782 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3056 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2364 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6351 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2560 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4518 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	116,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	162,48 m <sup>2</sup>
compactheid		1,40

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

652 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A5****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m <sup>2</sup>	52,20 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	23,81 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		54,84	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		28,13 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 <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		674 kWh	978 kWh	76 kWh	110 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1321 kWh	1915 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		235 kWh	341 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	337 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3571 kWh		124 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3695 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2765 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3074 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2364 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6369 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2548 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4506 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	116,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	162,48 m <sup>2</sup>
compactheid		1,40



COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	648 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A6

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	49,64 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	22,94 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		52,90	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		25,76 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
	elektrisch	608 kWh	882 kWh	74 kWh	108 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
	elektrisch	1311 kWh	1902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
	elektrisch	220 kWh	319 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	226 kWh	328 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3431 kWh		122 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3553 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2623 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2772 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2347 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6050 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2451 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4409 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,37 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	152,87 m <sup>2</sup>
compactheid		1,34

COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	615 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A7

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	49,76 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	22,85 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		53,16	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		26,15 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
	elektrisch	620 kWh	899 kWh	75 kWh	108 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
	elektrisch	1314 kWh	1906 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
	elektrisch	205 kWh	297 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	228 kWh	331 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3433 kWh		122 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3555 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2624 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2825 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2353 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6109 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2452 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4410 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	149,60 m <sup>2</sup>
compactheid		1,30

COI-emissie volgens NTA 8800	
CO <sub>2</sub> -emissie	615 kg

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

Risico op oververhitting	
rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A8

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	50,04 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	23,03 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		53,13	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		26,11 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		619 kWh	898 kWh	75 kWh	108 kWh
warm tapwater	E <sub>W,ci</sub>				
elektrisch		1314 kWh	1906 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		221 kWh	320 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	228 kWh	331 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3454 kWh		122 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3577 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2646 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2823 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2353 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6106 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2467 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4425 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	149,60 m <sup>2</sup>
compactheid		1,30

COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	620 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A9

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	49,84 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	22,88 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		53,19	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		26,08 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		616 kWh	893 kWh	75 kWh	108 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1311 kWh	1902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		208 kWh	302 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	226 kWh	328 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3425 kWh		122 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3547 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2616 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2806 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2347 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6084 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2446 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4404 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,37 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	152,87 m <sup>2</sup>
compactheid		1,34



COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	613 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A10

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	52,20 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	23,81 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		54,84	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		28,13 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		674 kWh	978 kWh	76 kWh	110 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1321 kWh	1915 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		235 kWh	341 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	337 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3571 kWh		124 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3695 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2765 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3074 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2364 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6369 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2548 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4506 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	116,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	162,48 m <sup>2</sup>
compactheid		1,40

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

648 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A11****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m <sup>2</sup>	52,29 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	23,96 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		54,69	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		27,96 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 <sub>H,ci</sub>				
	elektrisch	671 kWh	972 kWh	76 kWh	110 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
	elektrisch	1321 kWh	1915 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
	elektrisch	251 kWh	364 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	337 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3588 kWh		124 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3712 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2782 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3056 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2364 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6351 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2560 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4518 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	116,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	162,48 m <sup>2</sup>
compactheid		1,40

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

652 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A12****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m <sup>2</sup>	49,60 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	22,81 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		53,05	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		25,94 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 <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		612 kWh	888 kWh	74 kWh	108 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1311 kWh	1902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		206 kWh	299 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	226 kWh	328 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3417 kWh		122 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3539 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2608 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2790 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2347 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6068 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2441 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4399 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,37 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	152,87 m²
compactheid		1,34

COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	612 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A13

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	52,04 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	23,89 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		54,55	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		27,82 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
	elektrisch	667 kWh	967 kWh	76 kWh	110 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
	elektrisch	1321 kWh	1915 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
	elektrisch	249 kWh	361 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	337 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3580 kWh		124 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3704 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2773 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3040 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2364 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6335 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2554 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4512 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	116,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	162,48 m <sup>2</sup>
compactheid		1,40



COI-emissie volgens NTA 8800	
CO <sub>2</sub> -emissie	650 kg

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

Risico op oververhitting	
rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A14

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	49,84 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	22,88 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		53,19	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		26,08 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		616 kWh	893 kWh	75 kWh	108 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1311 kWh	1902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		208 kWh	302 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	226 kWh	328 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3425 kWh		122 kWh

**Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800**

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3547 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2616 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

verwarming	$E_{Pren,H}$	2806 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2347 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6084 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2446 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4404 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,37 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	152,87 m <sup>2</sup>
compactheid		1,34

COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	613 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

Resultaten Woning A15

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	55,00 kWh/m²	49,84 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m²	22,84 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		52,98	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		26,17 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		627 kWh	909 kWh	75 kWh	108 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1321 kWh	1915 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		206 kWh	299 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	337 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3460 kWh		123 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3582 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2652 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2858 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2364 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6153 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2471 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4429 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	116,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	149,60 m <sup>2</sup>
compactheid		1,29

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

622 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A16****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	58,12 kWh/m <sup>2</sup>	54,25 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	24,31 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	70,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		57,42	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		30,59 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 <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		722 kWh	1047 kWh	77 kWh	111 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1311 kWh	1902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		213 kWh	308 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	226 kWh	328 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3585 kWh		126 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3711 kWh
opgewekte elektriciteit		931 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2780 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3290 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2347 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	931 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6568 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2559 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	642 kWh
totaal	4517 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	114,37 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	183,44 m²
compactheid		1,60

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

652 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A17****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	59,21 kWh/m <sup>2</sup>	55,87 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	21,64 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	72,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		57,58	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		30,58 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 <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		525 kWh	761 kWh	73 kWh	105 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		933 kWh	1353 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		225 kWh	326 kWh	10 kWh	15 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	141 kWh	205 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2645 kWh		120 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2765 kWh
opgewekte elektriciteit		969 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1796 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2392 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1419 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	969 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4780 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1907 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2158 kWh
opgewekte elektriciteit	668 kWh
totaal	3397 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	83,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	136,15 m <sup>2</sup>
compactheid		1,64



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

421 kg

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

**Risico op oververhitting**

rekenzone

Woning

TO<sub>juli,max</sub>

0,00

**Resultaten Woning A18****Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E <sub>weH+C,nd;ventsys=C1</sub>	70,44 kWh/m <sup>2</sup>	64,26 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	E <sub>wePTot</sub>	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	27,97 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER <sub>PrenTot</sub>	50,0 %	69,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E <sub>wePREnTot</sub>		64,85	
temperatuuroverschrijding	TO <sub>juli,max</sub>	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E <sub>H,nd,net</sub>		39,05 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 <sub>H,ci</sub>				
elektrisch		1004 kWh	1456 kWh	83 kWh	121 kWh
warm tapwater	E <sub>w,ci</sub>				
elektrisch		1379 kWh	2000 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E <sub>C,ci</sub>				
elektrisch		332 kWh	482 kWh	10 kWh	14 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	261 kWh	378 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4316 kWh		135 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4451 kWh
opgewekte elektriciteit		969 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	3481 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4575 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2531 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	969 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	8075 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3069 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	668 kWh
totaal	5001 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	124,50 m²
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	250,82 m²
compactheid		2,01

COI-emissie volgens NTA 8800

CO <sub>2</sub> -emissie	816 kg
--------------------------	--------

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

Risico op oververhitting

rekenzone	Woning
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

# 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

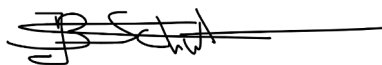
<sup>(2)</sup> - Onderbouwing verklaring NTA8800 HRU ECO 350\_2021-07-26

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

Datum : 10 Augustus 2021

Plaats : Tiel

Ondertekening :



Coen Schut

Innovatie manager ventilatie

Codering:	20201714GK				
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.				
Leverancier:	Libra Energy BV				
Categorie:	PV-panelen				
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024				
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-MAH54Mb	445	1,95	228,21	28-03-24
Bisol	BDO305 Terracotta Orange	305	1,95	156,41	28-03-24
Bisol	BDO350 Deep Red	350	1,95	179,49	28-03-24
DMEGC	DM440M10RT-54HBB-V	440	2,00	220,00	28-03-24
DMEGC	DM440M10RT-54HBB	440	2,00	220,00	28-03-24
DMEGC	DM535M10T-66HSW	535	2,37	225,74	28-03-24
DMEGC	DM535M10T-66HSW-V	535	2,37	225,74	28-03-24
DMEGC	DM535M10T-66HBW	535	2,37	225,74	28-03-24
DMEGC	DM535M10T-66HBW-V	535	2,37	225,74	28-03-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM445N-54HL4R-V	445	2,00	222,50	28-03-24
Jinko Solar CO, Ltd	JKM445N-54HL4R	445	2,00	222,50	28-03-24
Aiko	AIKO-A445-MAH54Db	445	1,95	228,21	21-12-23
JA-Solar	JAM54S31-410/GR	410	1,95	215,38	21-12-23
JA-Solar	JAM54D41-435 /LB	435	2,00	222,87	21-12-23
JA-Solar	JAM54D41-430 /LB	430	2,00	215,38	21-12-23
DMEGC	DM375M6-60HBB	375	1,82	207,37	21-12-23
JA-Solar	JAM72S30-550/MR	550	2,58	213,18	17-10-23
JA-Solar	JAM72D30-545/MB	545	2,58	211,24	17-10-23
JA-Solar	JAM72D30-550/GB	550	2,58	213,18	17-10-23
JA-Solar	JAM72S30-555/GR	555	2,58	215,12	17-10-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440N-54HL4R	440	2,00	220,00	17-10-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM440N-54HL4R-V	440	2,00	220,00	17-10-23
JA-Solar	JAM54D40-440/LB	440	2,00	220,00	17-10-23
JA-Solar	JAM54D40-420/GB	420	1,95	215,38	26-07-23
JA-Solar	JAM54D40-425/GB	425	1,95	217,95	26-07-23

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

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	2 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	
Ulica Solar	UL-390M-108HV	390	1,95	n.v.t.	200,00	26-07-23
Aiko	AIKO-A450-MAH5 4Mb	450	1,95	n.v.t.	230,77	24-07-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM410M10-54HBB	410	2,02	n.v.t.	202,97	24-07-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM410M10-54HBB-V	410	2,02	n.v.t.	202,97	24-07-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM430N-54HL4R-B	430	2,00	n.v.t.	215,00	24-07-23
Meyer Burger	Meyer Burger Black 390	390	1,84	n.v.t.	211,96	24-07-23
TW solar	TH435PMB7-46SCF	435	2,08	n.v.t.	209,13	15-05-23
Hengdian Group DMEGC Magnetics Co. Ltd	DM455M6-72HSW/-V	455	2,17	n.v.t.	209,68	15-05-23
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

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

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

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
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	
JA-Solar	JAM72S20-460-HBB	460	2,22	n.v.t.	207,21	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-405-MR	405	1,95	n.v.t.	207,69	27-01-23
JA-Solar	JAM54S31-400-MR	400	1,95	n.v.t.	205,13	27-01-23
JA-Solar	JAM60S20-385-MR	385	1,86	n.v.t.	206,99	27-01-23
JA-Solar	JAM60S17-330-MR	330	1,68	n.v.t.	196,43	27-01-23
DMEGC Solar	DM405M10-54HBB	405	1,94	n.v.t.	208,76	27-01-23
DMEGC Solar	DM370M6-60HBB	370	1,82	n.v.t.	203,30	27-01-23
Risen	RSM40-8-405M	405	1,92	n.v.t.	210,94	27-01-23
Risen	RSM40-8-400M	400	1,92	n.v.t.	208,33	27-01-23
Meyer Burger	Meyer Burger Black 385	385	1,84	205	209,24	03-10-22
Risen	RSM40-8-395MB	395	1,92	205	205,73	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM560N-72HL4-V	560	2,58	215	217,05	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM420N-54HL4-B	420	1,95	215	215,38	03-10-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM415N-54HL4-B	415	1,95	210	212,82	03-10-22
DMEGC Solar	DM400M10-54HBB	400	1,94	205	206,19	03-10-22
JA-Solar	JAM54S30-410-MR	410	1,95	205	210,26	03-10-22
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-380-BK	380	1,85	200	205,41	18-08-22
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

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

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

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
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	
JA-Solar	JAM54S31-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM54S31-395-HC-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
JA-Solar	JAM72S17-390-HC-BK	390	1,95	200	200,00	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-455-SF-35	455	2,22	200	204,95	24-05-22
JA-Solar	JAM72S20-460-SF-35	460	2,22	205	207,21	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-B	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM380M-6RL3-BK	380	1,91	195	198,95	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM395M-54HL4-BK	395	1,95	200	202,56	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM400M-54HL4-BK	400	1,95	205	205,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360N-6TL3-BK	360	1,74	205	206,90	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM370N-6TL3-BK	370	1,74	210	212,64	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM390N-6RL3-BK	390	1,91	200	204,19	24-05-22
Rise	RSM120-8-400M-B-TW	400	1,92	205	208,33	24-05-22
Rise	RSM120-8-405M-B-TW	405	1,92	210	210,94	24-05-22
Rise	RSM120-8-390M-BK	390	1,92	200	203,13	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM545M-72HL4-V	545	2,58	210	211,24	24-05-22
Jinko Solar CO, Ltd	JKM350N-6TL3-BK	350	1,74	200	201,15	13-09-21
Jinko Solar CO, Ltd	JKM355N-6TL3-BK	355	1,74	200	204,02	13-09-21
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

\* 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, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
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	JAM54S30-400-HC	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-400-HC-B	400	1,95	200	205,13	07-09-21
JA-Solar	JAM54S30-405-HC-B	405	1,95	205	207,69	07-09-21
JA-Solar	JAM72S20-455-SF	455	2,23	200	204,04	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-340L-HC-B	340	1,68	200	202,38	07-09-21
JA-Solar	JAM60S10-345L-HC-B	345	1,68	205	205,36	07-09-21
JA-Solar	JAM60S17-325L-HC-BK	325	1,68	190	193,45	07-09-21
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD120N-370-BK	370	1,81	200	204,42	07-09-21
JA-Solar	JAM72S01-380/PR	380	1,94	195	195,88	07-09-21
JA-Solar	JAM60D10-340/JT	340	1,95	200	174,36	29-03-21
JA-Solar	JAM60S21-360-HC-BK	360	1,86	190	193,55	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-365-HC-BK	365	1,86	195	196,24	11-03-21
JA-Solar	JAM60S21-370-HC-BK	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-370-HC SF	370	1,86	195	198,92	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-375-HC SF	375	1,86	200	201,61	11-03-21
JA-Solar	JAM60S20-380-HC SF	380	1,86	200	204,30	11-03-21
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

\* 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, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 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	
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
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

\* 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, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
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	
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
TW solar	TH330PM5-60S BK	330	1,73	190	190,75	26-04-19
TW solar	TH335PM5-60S	335	1,73	190	193,64	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	P6/60-285	285	1,63	175	174,85	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60B300BK	300	1,63	180	184,05	26-04-19
GCL System Integration Technology GmbH	M6/60H310B	310	1,63	190	190,18	26-04-19

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

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

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
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	
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 290	290	1,67	170	173,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 295	295	1,67	175	176,65	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK BLK-G4.1 300	300	1,67	175	179,64	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo BLK G5 315	315	1,69	185	186,39	26-04-19
Q-cells Benelux (voorheen Hanwha)	Q-PEAK Duo-G5 320	320	1,69	185	189,35	26-04-19
Boviet	BVM6610M-290-D08	290	1,63	175	177,91	30-08-18
Boviet	BVM6610P-270-D04	270	1,63	165	165,64	01-03-18
Boviet	BVM6610P-275-D04	275	1,63	165	168,71	01-03-18
Boviet	BVM6610M-285-D12	285	1,63	175	174,85	01-03-18
Boviet	BVM6610M-295-D08	295	1,63	180	180,98	01-03-18
Boviet	BVM6610M-300-D08	300	1,63	180	184,05	01-03-18
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-260MM	260	1,61	160	161,49	26-04-17
Canadian Solar EMEA GmbH	CS6P-MM 270	270	1,61	165	167,70	26-04-17

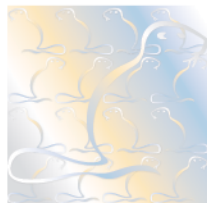
\* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800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

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

Codering:	20201714GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Jinko, Jolywood, Risen, JA-solar, Bauer, HT SAAE, Ulica Solar, Boviet, Seraphim, TW solar, GCL System, Q-cells, Canadian Solar, CSUN, Panasonic, DMEGC, Aiko, Meyer Burger, Bisol.					
Leverancier:	Libra Energy BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	26-04-2017 laatst toegevoegd 28-03-2024					
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	
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
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.



nummer	107472/01	Vervangt	--
Uitgegeven	05-02-2021	Eerste uitgave	05-02-2021
Geldig tot	--	Rapportnummer	200801043

## 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

## Panasonic

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

**Panasonic Aquarea 5 kW All-In-One R32**

**(KIT-ADC05J3E5C, bestaande uit indoor unit KIT-ADC0309J3E5C-W en outdoor unit WH-UD05JE5)  
(monovalent bedrijf)**

Ron Scheepers  
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmersdorf 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)

Panasonic Benelux  
Europalaan 28E  
5232 BC 's-Hertogenbosch  
Postbus 236  
5201 AE 's-Hertogenbosch  
Tel: 073 73642502  
[www.aircon.panasonic.eu](http://www.aircon.panasonic.eu)



## Panasonic Aquarea 5 kW All-In-One 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 Aquarea 5 kW All-In-One R32, bestaande uit de WH-UD05JE5 buitenunit en de KIT-ADC0309J3E5C-W 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 5.4, zoals uitgegeven op 12 januari 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 afgiftetemperaturen 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  $B_{nom} = 1,068 \text{ (kW)}$  en de factoren  $A = 61$ ,  $B = 0,0174$  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 $\text{m}^2$ ;
$\theta_{sup}$	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}\text{C}$ ;
$Q_{H;dis;nren}$	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 Aquarea 5 kW All-In-One R32 warmtepomp bedraagt 5,29 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).





## Panasonic Aquarea 5 kW All-In-One R32: OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de Aquarea 5 kW All-In-One R32, bestaande uit de WH-UD05JE5 buitenunit en de KIT-ADC0309J3E5C-W binnenunit met een vatinhoud van 185 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>		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,863	11,693
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,145	3,612
$P_{nom,gi}$	5,285	5,285
$f_{prac,gi}$	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
$T_{set;test,i}$	50,8	51,7
$T_{set;design}$	55	55
<b>Informatieve waarden</b>		
$P_{rated}$	6,039	6,095
Thermostaat instelling	52 °C / 8 K	52 °C / 8 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,460	2,914

$Q_{W;test,i(x)}$  is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker  $gi$  geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon  $i(x)$  in kWh/dag;  
 $E_{W;gen;in;test,i(x)}$  is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon  $i(x)$  voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;  
 $P_{nom,gi}$  is het nominale vermogen van opwekker  $gi$  volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;  
 $f_{prac,gi}$  is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker  $gi$  onder praktijkomstandigheden;  
 $SCF_{gi}$  is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker  $gi$  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  $gi$  tijdens tappatroon  $i(x)$  in kW volgens EN 16147;  
 $\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$  is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon  $i(x)$  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 S/M en L mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5585 kWh/jaar.





## Bijlage 1.

### Panasonic Aquarea 5 kW All-In-One R32:

**OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING  $\eta_{H;gen;hp;si}$  ENERGIEFRACTIE**

**$F_{H;gen;si,qpref}$  EN HULPENERGIE  $W_{H;aux}$**

## Woning met laag energieverbruik

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

Tabel 1:  $\eta_{H;gen;hp;si}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si,gpref}$ ,  $W_{H;aux}$  en Duurzaam Beng-3 bij cv-ontwerptemperatuur  $\theta_{sup}$

[illegible]

[illegible]