

Berekeningen bouwaanvraag

Datum **23 oktober 2023**
Project **Noorderlicht Zuidhorn**
Kenmerk **23093 9015.R01**

Voor het project “Appartementen Noorderlicht Zuidhorn” zijn de volgende berekeningen gemaakt aan de hand van de onderstaande uitgangspunten:

- BENG-berekeningen
- Ventilatieberekeningen
- Spuiventilatieberekeningen
- MPG berekening
- Akoestiek verkeersruimten
- Geluidwering gevel.

Tekeningen:

- Van Ringen Architecten_appartementen Zuidhorn iov. N.O.G. B.V._d.d. 6 oktober 2023

BENG berekening

Bouwkundig:

- Vloer boven bergingen/buitenlucht $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Gevels $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Daken $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Koudebruggen forfaitair.
- Luchtdoorlatendheid van de gebouwschil $Q_{v10;kar} \leq 0,3 \text{ l/sec per m}^2 \text{ GBO}$.
- Kozijnen $U_{\text{eff}(\text{glas+kozijn})} \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, ZTA = 0,60.

Installaties woningen:

- Warmte voor verwarming en warm tapwater wordt opgewekt door een lucht-warmtepomp per appartement conform opgave van de installateur. De toe te passen types zijn per appartement gegeven in de rekenbijlagen.
- Afgifte ruimteverwarming door vloerverwarming.
- Koeling door de warmtepomp. Afgifte door vloerkoeling.

Datum 23-10-2023
Kenmerk 23093 9015.R01

- Ventilatie middels een WTW-systeem (zonder zonering, zonder sturing). Gerekend is WTW-systeem van het type Brink Flair 300/400. De toe te passen types zijn per appartement gegeven in de rekenbijlagen.

Zie ook bijlage 1.

Installaties sportschool:

De sportschool zal casco worden opgeleverd, zonder installaties. Berekend is dat de sportschool aan de geldende eisen kan voldoen met de navolgende installatie-opzet:

- Warmte voor verwarming en warm tapwater wordt opgewekt door een forfaitaire luchtwarmtepomp.
- Afgifte ruimteverwarming door vloerverwarming.
- Koeling door de warmtepomp. Afgifte door vloerkoeling.
- Boilervat van 500 liter t.b.v. de douches.
- Ventilatie middels een tijdgestuurde, binnen opgestelde luchtbehandelingskast met tegenstroom warmtewisselaar, rendement 80 % (zonder zonering, zonder sturing).
- Te installeren verlichtingsvermogen $\leq 10 \text{ W/m}^2$ GBO met vertrekschakeling.
- 13 PV panelen 400 Wpiek (met verklaring BCRG), zuid onder 13 graden, onbelemmerd.

Zie ook bijlage 2.

Berekeningen:

De berekening van de woningen is gegeven in bijlage 1, de sportschool in bijlage 2. De resultaten van de BENG-berekening voldoen aan de gestelde eisen in het Bouwbesluit. De berekeningen zijn afgemeld bij RVO.

Ventilatie

In bijlage 3 zijn de berekeningen van de vereiste ventilatiecapaciteiten gegeven alsmede stroomschema's waarmee deze kunnen worden gerealiseerd.

Spuiventilatie

Voor alle vertrekken is spuien mogelijk door te openen delen in 2 uitwendige scheidingsconstructies. De capaciteit van die spuiconstructies is dan te bepalen aan de hand van de snelheid van 0,4 m/sec over de kleinste opening.

Slaapkamers:

Alle slaapkamers zijn (of worden) voorzien van een te openen raam, doorlaat $\geq 1 \text{ m}^2$. Deze doorlaat is maatgevend voor de spuicapaciteit via 2 gevels. De spuicapaciteit van dit te openen raam bedraagt 400 l/sec. Op basis van de eis voor verblijfsgebieden van $\geq 6 \text{ l/sec per m}^2$ volstaat dit raam voor een verblijfsgebied van maximaal 67 m^2 en is dus ruimschoots voldoende voor alle slaapkamers.

Woonkamers:

Alle woonkamers zijn voorzien van een te openen balkondeur, doorlaat $\geq 2 \text{ m}^2$. Door het openen van de entree deur met een vergelijkbare doorlaat kan over 2 gevels worden

gespuid. De spuicapaciteit bedraagt dan ≥ 800 l/sec. Op basis van de eis voor verblijfsgebieden van ≥ 6 l/sec per m^2 volstaat dit raam voor een verblijfsgebied van maximaal $133 m^2$ en is dus ruimschoots voldoende voor alle woonkamers.

Galm verkeersruimte

In besloten gemeenschappelijke verkeersruimten dient geluidsabsorberend materiaal aangebracht te worden zodanig dat het oppervlak aan "Open Raam" in m^2 minimaal gelijk is aan $1/8^e$ van het volume van het trappenhuis (in m^3). Deze eis geldt voor alle octaafbanden van 250 t/m 2000 Hz afzonderlijk.

Het onderhavige trappenhuis heeft een volume van ca. $780 m^3$. De benodigde geluidabsorptie bedraagt derhalve $98 m^2$ "Open Raam". Volgens opgave zal dat op de plafonds worden aangebracht. Per bouwlaag is hiervoor onder bordessen, trappen e.d. ca. $45 m^2$ plafond beschikbaar, op de bovenste bouwlaag ca. $65 m^2$, totaal dus $200 m^2$. Hieruit volgt dat een materiaal toegepast moet worden met een absorptiecoëfficiënt $\alpha \geq 0,49$ voor ieder van de octaafbanden 250 t/m 2000 Hz. Een toepasbaar materiaal is dan bijvoorbeeld Asona Sonaspray in een dikte van 25 mm.

Geluidwering gevel

Op basis van de verstrekte rapportage 6875/NAA/jv/ft/1 van het NAA bedraagt de geluidbelasting wegverkeer op de gevels van het plan maximaal $L_{den} = 55$ dB. Dat is de gecumuleerde waarde van alle wegen, zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.

Op grond van de Bouwbesluit-voorschriften bedraagt de voorgeschreven karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dan $GA;k \geq 22$ dB(A). Op grond van onderstaande overwegingen is zonder nadere berekeningen duidelijk dat hieraan ruimschoots is voldaan:

- De karakteristieke geluidwering $GA;k$ is per definitie gelijk aan de gemiddelde geluidisolatie $RA_{wegverkeer}$ van alle gevelelementen.
- Ventilatie wordt verzorgd door een mechanisch systeem, het glas is dan het minst geluidisolierende gevelelement.
- De geluidisolatie van regulier dubbel glas bedraagt conform de brochure "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels" $RA_{wegverkeer} \geq 28$ dB(A).
- Een volledig glazen gevel realiseert een karakteristieke geluidwering van ca. $GA;k = 25$ dB(A). Dat is 3 dB(A) meer dan voorgeschreven voor de hoogst geluidbelaste gevels van het onderhavige plan.

MPG-berekening

Er is een berekening opgesteld van het appartementengebouw.

De milieuprestatie van de woningen is berekend conform de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken / versie 1.1 (maart 2022). De berekening is opgesteld met het programma GPR Materiaal Versie 5.4. 1– juni 2023 (met als uitgangspunt de Nationale Milieudatabase B&U versie 3.0). De appartementen worden beschouwd als woonfunctie met een levensduur van 75 jaar. Verdere uitgangspunten zijn:

Datum 23-10-2023
Kenmerk 23093 9015.R01

- De gebouwgebonden buitenruimten (balkons) zijn niet opgenomen in het BVO, maar wel in de materialisatie.
- De plantenbakken maken geen onderdeel uit van de MPG.
- De parkeergarage en de bergingen op de begane grond maken geen onderdeel uit van de MPG. De fundering onder het gebouw is geheel toegekend aan de woonfunctie (worst-case gerekend).
- Het type funderingspalen is nog onbekend. Als uitgangspunt is aangehouden dat 60 funderingspalen (in de grond gestorte palen, Ø500mm, 12m1) worden toegepast.
- Aanname funderingsbalken 600x600mm 358m1.

Zie de rekenbijlage voor de verdere uitgangspunten.

De milieuprestatie van de woningen bedraagt €0,63 per m² BVO. De milieuprestatie van voldoet aan de eis van ten hoogste € 0,80 per m² BVO.

Datum 23-10-2023
Kenmerk 23093 9015.R01

- De gebouwgebonden buitenruimten (balkons) zijn niet opgenomen in het BVO, maar wel in de materialisatie.
- De plantenbakken maken geen onderdeel uit van de MPG.
- De parkeergarage en de bergingen op de begane grond maken geen onderdeel uit van de MPG. De fundering onder het gebouw is geheel toegekend aan de woonfunctie (worst-case gerekend).
- Het type funderingspalen is nog onbekend. Als uitgangspunt is aangehouden dat 60 funderingspalen (in de grond gestorte palen, Ø500mm, 12m1) worden toegepast.
- Aanname funderingsbalken 600x600mm 358m1.

Zie de rekenbijlage voor de verdere uitgangspunten.

De milieuprestatie van de woningen bedraagt €0,63 per m² BVO. De milieuprestatie van voldoet aan de eis van ten hoogste € 0,80 per m² BVO.

Datum 23-10-2023
Kenmerk 23093 9015.R01

Bijlage 1 bij rapport 23093 9015.R01
BENG berekening woningen

Algemene gegevens

omschrijving	Woningen Noorderlicht
plaats	Zuidhorn
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	16-10-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **20 oktober 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woningen Noorderlicht	Woningen Noorderlicht	6B557387431140C5B526A4395F8AF648	187717564	20-10-2023
1A	type A 1e verdieping	08581B6C56D64642AFD509980181D24E	596789920	20-10-2023
2A	type A 2e verdieping	3C07F7BEDF144B9CBE5517A52E3CA7D1	787469774	20-10-2023
3A	type A 3e verdieping	5EFD58C1BA084865AB9520EFE758ADD2	561942444	20-10-2023
1B1	type B1 1e verdieping	18401AACBEC74DB4BD61E6438A2832AD	412982602	20-10-2023
2B1	type B1 2e verdieping	8E2273F364D94028A27DA29062A8C7B5	657667833	20-10-2023
3B1	type B1 3e verdieping	35B837B4AA884DDFAA2C42843945F71B	578292099	20-10-2023
1B2	type B2 1e verdieping	631AA44475974F0C8323E17A5F497659	103543752	20-10-2023
2B2	type B2 2e verdieping	158FFEEA9FB4427495D89DE1B3782616	349869315	20-10-2023
3B2	type B2 3e verdieping	D187C500069240F09BEE3682FE29540C	782370664	20-10-2023
1C	type C 1e verdieping	D11DEF2233104DFC85814FECB18CF7FF	781428427	20-10-2023
2C	type C 2e verdieping	478F3E877A014ADC8F7D3568D8691916	730212609	20-10-2023
3C	type C 3e verdieping	DB6EA03CD45542D48B5923B807FDDCE3	297612001	20-10-2023
1D	type D 1e verdieping	204E30D69B3545E48A2C18DE8B7687E7	562113046	20-10-2023
2D	type D 2e verdieping	011FDEADC93C4003B156A9BB21B032B3	432547551	20-10-2023
3D	type D 3e verdieping	E83B619C62FA410EBDC607EAC115366F	901674321	20-10-2023
1E	type E 1e verdieping	F2FA301A4FE1470B96CFF68A83C12D16	274740060	20-10-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
2E	type E 2e verdieping	D5176AD07BFD42D7BAC2A4C07621802B	837101165	20-10-2023
3E	type E 3e verdieping	73DCE5907B6349BF9D2DDA9D51FECBBB	898813943	20-10-2023
2F	type F 2e verdieping	8442F43D995140918AE0769248B3A065	549396421	20-10-2023
3F	type F 3e verdieping	40BD35F24A18425DBDB369A8704ED22C	179550019	20-10-2023
4G	type G 4e verdieping	13CB44A3E754461C832EB4ECF33B3745	314666497	20-10-2023
4H	type H 4e verdieping	34173FB821CC43EE90158D5CB728240C	653249913	20-10-2023

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

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		hernieuwbaar ³⁾		TO _{juli,max} ⁴⁾	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	64,94 ✓	50,00	41,50 ✓	40,0	48,3 ✓		
1A		75,03		43,43		55,1	0,00 ✓	A+++
2A		59,24		38,08		49,9	0,00 ✓	A+++
3A		75,59		43,57		54,6	0,00 ✓	A+++
1B1		67,56		41,65		52,0	0,00 ✓	A+++
2B1		53,73		36,37		46,0	0,00 ✓	A+++
3B1		65,72		40,40		51,0	0,00 ✓	A+++
1B2		67,56		41,65		52,0	0,00 ✓	A+++
2B2		52,53		35,77		46,0	0,00 ✓	A+++
3B2		66,81		40,96		51,0	0,00 ✓	A+++
1C		73,09		38,95		57,7	0,00 ✓	A+++
2C		55,33		32,46		52,1	0,00 ✓	A+++
3C		56,22		32,53		51,9	0,00 ✓	A+++
1D		74,96		40,56		54,6	0,00 ✓	A+++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat		
2D		61,61		35,24		49,0	0,00 ✓	A+++
3D		61,31		34,72		48,7	0,00 ✓	A+++
1E		69,58		52,34		41,8	0,00 ✓	A++
2E		54,93		39,93		40,1	0,00 ✓	A+++
3E		58,24		41,97		40,5	0,00 ✓	A+++
2F		53,01		30,61		47,4	0,00 ✓	A+++
3F		69,32		36,52		53,6	0,00 ✓	A+++
4G		80,39		56,36		43,6	0,00 ✓	A++
4H		72,63		53,00		40,7	0,00 ✓	A++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

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

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R _c [m ² K/W]
vloer boven buiten	vloer boven buitenlucht	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
vloer boven bergingen	vloer	vrije invoer		4,70
gevels	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
daken plat	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
daken hellend	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}
glas	raam	vrije invoer	1,3	0,50
deuren	deur	vrije invoer	1,4	0,00

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n _{bouwlaag}
rekenzone	Flair 400 8 kW	geïsoleerd aan binnenzijde	betonnen wand-vloer skeletbouw	3
rekenzone	Flair 400 16 kW	geïsoleerd aan binnenzijde	betonnen wand-vloer skeletbouw	1
rekenzone	Flair 300	geïsoleerd aan binnenzijde	betonnen wand-vloer skeletbouw	3

Definieer appartementen

omschrijving	positie	n _{appartement}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m ²]
1A	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	92,70
2A	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	92,70
3A	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	92,70
1B1	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	96,00
2B1	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	96,00
3B1	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	96,00
1B2	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	96,00
2B2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	96,00
3B2	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	96,00
1C	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	126,30
2C	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	126,30

Definieer appartementen

omschrijving	positie	n _{appartement}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m ²]
3C	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	126,30
1D	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	131,30
2D	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	131,30
3D	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	131,30
1E	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	Flair 400 8 kW	1	163,30
2E	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 400 8 kW	1	163,30
3E	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 400 8 kW	1	163,30
2F	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	123,50
3F	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	Flair 300	1	123,50
4G	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Flair 400 16 kW	1	238,00
4H	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Flair 400 16 kW	1	188,10

Constructies

Geometrie dichte constructie - 1A - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer - 92,70 m²				
vloer boven buiten - R _c = 6,30				92,70
entreegevel - buitenlucht, Z - 9,57 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				6,97
sprong gevel bij entree - buitenlucht, ZW - 3,92 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,92
gevel zuidoost - buitenlucht, ZO - 23,20 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				20,32
balkon noordoost - buitenlucht, NO - 10,44 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 1A - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevels - $R_c = 4,70$				4,06
balkon oost - buitenlucht, O - 12,47 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				4,59
gevel noord - buitenlucht, N - 25,23 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				18,34

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1A - Flair 300

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 9,57 m² - 90°						
deuren - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,00$			2,60		geen zonwering	niet aanwezig
gevel zuidoost - buitenlucht, ZO - 23,20 m² - 90°						
glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,50$	1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon noordoost - buitenlucht, NO - 10,44 m² - 90°						
glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,50$	2,55	2,50	6,38	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon oost - buitenlucht, O - 12,47 m² - 90°						
glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,50$	3,15	2,50	7,88	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
gevel noord - buitenlucht, N - 25,23 m² - 90°						
glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,50$	0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,50$	0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - $U = 1,3 / g_{gl;n} = 0,50$	1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2A - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - buitenlucht, Z - 9,57 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				6,97
sprong gevel bij entree - buitenlucht, ZW - 3,92 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				3,92

Geometrie dichte constructie - 2A - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevel zuidoost - buitenlucht, ZO - 23,20 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				20,32
balkon noordoost - buitenlucht, NO - 10,44 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,06
balkon oost - buitenlucht, O - 12,47 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,59
gevel noord - buitenlucht, N - 25,23 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				18,34

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2A - Flair 300

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 9,57 m² - 90°						
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00			2,60		geen zonwering	niet aanwezig
gevel zuidoost - buitenlucht, ZO - 23,20 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon noordoost - buitenlucht, NO - 10,44 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	2,55	2,50	6,38	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon oost - buitenlucht, O - 12,47 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	3,15	2,50	7,88	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
gevel noord - buitenlucht, N - 25,23 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3A - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - buitenlucht, Z - 9,08 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 3A - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevels - R _c = 4,70				6,48
sprong gevel bij entree - buitenlucht, ZW - 3,71 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,71
gevel zuidoost - buitenlucht, ZO - 22,00 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				17,99
balkon noordoost - buitenlucht, NO - 9,90 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,52
balkon oost - buitenlucht, O - 11,83 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,95
gevel noord - buitenlucht, N - 23,93 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				17,04
dak - buitenlucht; HOR - 93,00 m²				
daken plat - R _c = 6,30				93,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3A - Flair 300

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 9,08 m² - 90°						
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00			2,60		geen zonwering	niet aanwezig
gevel zuidoost - buitenlucht, ZO - 22,00 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon noordoost - buitenlucht, NO - 9,90 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	2,55	2,50	6,38	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon oost - buitenlucht, O - 11,83 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	3,15	2,50	7,88	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
gevel noord - buitenlucht, N - 23,93 m² - 90°						
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3A - Flair 300

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 1B1 - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer - 96,10 m²				
vloer boven buiten - R _c = 6,30				96,10
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				12,03
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,46
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,25
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,17

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1B1 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15		geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,65	2,50	9,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1B1 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°

glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---	--	------	------	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	2,10 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	32 °

Geometrie dichte constructie - 2B1 - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

entreegevel - buitenlucht, Z - 22,91 m² - 90°

gevels - R _c = 4,70				13,21
--------------------------------	--	--	--	-------

noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°

gevels - R _c = 4,70				2,04
--------------------------------	--	--	--	------

balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°

gevels - R _c = 4,70				0,55
--------------------------------	--	--	--	------

balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°

gevels - R _c = 4,70				4,80
--------------------------------	--	--	--	------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2B1 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

entreegevel - buitenlucht, Z - 22,91 m² - 90°

glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur		2,35		minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
---	-------------	--	------	--	----------------------	----------------	---------------

deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00			1,15			geen zonwering	niet aanwezig
---	--	--	------	--	--	----------------	---------------

glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam		3,10		minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	--	------	--	----------------------	----------------	---------------

glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam		3,10		minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	--	------	--	----------------------	----------------	---------------

noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°

glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,65	2,50	9,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
---	--	------	------	------	----------------------	----------------	---------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2B1 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand	2,10 m						
hoogte	1,30 m						
overstekhoek	32 °						

Geometrie dichte constructie - 3B1 - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				12,03
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,21
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,25
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,17
dak - buitenlucht; HOR - 83,80 m²				
daken plat - R _c = 6,30				83,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3B1 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3B1 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand		2,10 m					
hoogte		1,30 m					
overstekhoek		32 °					

Geometrie dichte constructie - 1B2 - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer - 96,10 m²				
vloer boven buiten - R _c = 6,30				96,10
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				12,03
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,46
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,25
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,17

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1B2 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15		geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,65	2,50	9,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>							
afstand		2,10 m					
hoogte		1,30 m					
overstekhoek		32 °					

Geometrie dichte constructie - 2B2 - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - buitenlucht, Z - 22,91 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				13,21
noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,79
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,55
balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2B2 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 22,91 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15		geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>							
afstand		2,10 m					
hoogte		1,30 m					
overstekhoek		32 °					

Geometrie dichte constructie - 3B2 - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				12,03
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,46
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,25
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,17
dak - buitenlucht; HOR - 83,80 m²				
daken plat - R _c = 6,30				83,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3B2 - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - buitenlucht, Z - 21,73 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15		geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	raam			3,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,65	2,50	9,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>							
afstand		2,10 m					
hoogte		1,30 m					
overstekhoek		32 °					

Geometrie dichte constructie - 1C - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer boven bergingen - VL_AOR_FOR - 103,10 m²				
vloer boven bergingen - R _c = 4,70				103,10
vloer boven parkeren - 22,30 m²				
vloer boven buiten - R _c = 6,30				22,30
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 21,73 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				18,23
balkon zijkant - buitenlucht, O - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,50
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,21

Geometrie dichte constructie - 1C - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,25
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,17
balkon zijkant - buitenlucht, O - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,50
slaapkamer 2 - buitenlucht, N - 9,35 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,84
slaapkamer 1 - buitenlucht, NW - 10,45 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,19

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1C - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 21,73 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
noordgevel - buitenlucht, N - 10,59 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand	2,10 m						
hoogte	1,30 m						
overstekhoek	32 °						
slaapkamer 2 - buitenlucht, N - 9,35 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1C - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 1 - buitenlucht, NW - 10,45 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2C - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 22,12 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				18,62
balkon zijkant - buitenlucht, O - 5,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,80
noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,79
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,55
balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,80
balkon zijkant - buitenlucht, O - 5,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,80
slaapkamer 2 - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,35
slaapkamer 1 - buitenlucht, NW - 11,02 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,98

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2C - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 22,12 m² - 90°							

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2C - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand		2,10 m					
hoogte		1,30 m					
overstekhoek		32 °					
slaapkamer 2 - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 1 - buitenlucht, NW - 11,02 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,40	2,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,40	2,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3C - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 22,91 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				19,41
balkon zijkant - buitenlucht, O - 5,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,80
noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				2,04
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 3C - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevels - R _c = 4,70				0,55
balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,80
balkon zijkant - buitenlucht, O - 5,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,80
slaapkamer 2 - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,35
slaapkamer 1 - buitenlucht, NW - 11,02 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,76

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3C - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 22,91 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
noordgevel - buitenlucht, N - 11,17 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,65	2,50	9,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zijkant - buitenlucht, W - 5,80 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, N - 12,18 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand	2,10 m						
hoogte	1,30 m						
overstekhoek	32 °						
slaapkamer 2 - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3C - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
slaapkamer 1 - buitenlucht, NW - 11,02 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 1D - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer - 131,20 m²				
vloer boven buiten - R _c = 6,30				131,20
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 10,73 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				7,23
gevel woonkamer - buitenlucht, NW - 17,05 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				8,91
balkon zuidwest - buitenlucht, ZW - 5,91 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,66
balkon west - buitenlucht, W - 7,70 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,70
balkon noord - buitenlucht, N - 9,35 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,85
slaapkamer 2 - buitenlucht, W - 8,53 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				2,90
slaapkamer 1 - buitenlucht, W - 16,23 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				10,47

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1D - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 10,73 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1D - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
gevel woonkamer - buitenlucht, NW - 17,05 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zuidwest - buitenlucht, ZW - 5,91 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon west - buitenlucht, W - 7,70 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,80	2,50	7,00	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon noord - buitenlucht, N - 9,35 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 2 - buitenlucht, W - 8,53 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,60	2,50	4,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 1 - buitenlucht, W - 16,23 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2D - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 11,31 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				7,81
gevel woonkamer - buitenlucht, NW - 17,98 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				9,47
balkon zuidwest - buitenlucht, ZW - 6,24 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,99
balkon west - buitenlucht, W - 8,12 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 2D - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevels - R _c = 4,70				1,12
balkon noord - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,36
slaapkamer 2 - buitenlucht, W - 8,99 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,73
slaapkamer 1 - buitenlucht, W - 17,11 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				9,72

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2D - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 11,31 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
gevel woonkamer - buitenlucht, NW - 17,98 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,80	2,50	4,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zuidwest - buitenlucht, ZW - 6,24 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon west - buitenlucht, W - 8,12 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,80	2,50	7,00	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon noord - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 2 - buitenlucht, W - 8,99 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 1 - buitenlucht, W - 17,11 m² - 90°							

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2D - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3D - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 11,31 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				7,81
gevel woonkamer - buitenlucht, NW - 17,98 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				9,84
balkon zuidwest - buitenlucht, ZW - 6,24 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,99
balkon west - buitenlucht, W - 8,12 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,12
balkon noord - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,36
slaapkamer 2 - buitenlucht, W - 8,99 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,36
slaapkamer 1 - buitenlucht, W - 17,11 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				10,22

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3D - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 11,31 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
gevel woonkamer - buitenlucht, NW - 17,98 m² - 90°							

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3D - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zuidwest - buitenlucht, ZW - 6,24 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon west - buitenlucht, W - 8,12 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,80	2,50	7,00	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon noord - buitenlucht, N - 9,86 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 2 - buitenlucht, W - 8,99 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,60	2,50	4,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer 1 - buitenlucht, W - 17,11 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 1E - Flair 400 8 kW

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer - 163,40 m²				
vloer boven buiten - R _c = 6,30				163,40
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 31,90 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				24,40
buitengevel - buitenlucht, ZW - 34,93 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				17,28
balkon nw - buitenlucht, NW - 7,43 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,93

Geometrie dichte constructie - 1E - Flair 400 8 kW

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
balkon zo - buitenlucht, NW - 7,43 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,93
balkon - buitenlucht, ZW - 10,44 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				3,06

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1E - Flair 400 8 kW

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 31,90 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij entree			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,80	2,50	2,00			
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,80	2,50	2,00			
buitengevel - buitenlucht, ZW - 34,93 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon nw - buitenlucht, NW - 7,43 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,40	2,50	3,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zo - buitenlucht, NW - 7,43 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,60	2,50	6,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, ZW - 10,44 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2E - Flair 400 8 kW

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 33,64 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				26,14
buitengevel - buitenlucht, ZW - 36,83 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				18,06
balkon nw - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,33
balkon zo - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,33
balkon - buitenlucht, ZW - 10,44 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				2,94

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2E - Flair 400 8 kW

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 33,64 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij entree			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,80	2,50	2,00			
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,80	2,50	2,00			
buitengevel - buitenlucht, ZW - 36,83 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,60	2,50	9,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon nw - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,40	2,50	3,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zo - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°							

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2E - Flair 400 8 kW

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,60	2,50	6,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, ZW - 10,44 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,00	2,50	7,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3E - Flair 400 8 kW

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 33,64 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				26,14
buitengevel - buitenlucht, ZW - 36,83 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				18,43
balkon nw - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,33
balkon zo - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,33
balkon - buitenlucht, ZW - 10,44 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				2,94
dak - buitenlucht; HOR - 34,50 m²				
daken plat - R _c = 6,30				34,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3E - Flair 400 8 kW

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 33,64 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij entree			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,80	2,50	2,00			
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,80	2,50	2,00			
buitengevel - buitenlucht, ZW - 36,83 m² - 90°							

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3E - Flair 400 8 kW

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,00	2,50	7,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon nw - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,40	2,50	3,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon zo - buitenlucht, NW - 7,83 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,60	2,50	6,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, ZW - 10,44 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,00	2,50	7,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 2F - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 15,66 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				12,16
straatgevel - buitenlucht, ZW - 11,31 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				2,31
zijkant balkon - buitenlucht, ZO - 6,38 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,88
balkon - buitenlucht, ZW - 11,60 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,22
binnenterrein - buitenlucht, NO - 22,91 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				14,39

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 2F - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 15,66 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
straatgevel - buitenlucht, ZW - 11,31 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,60	2,50	9,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
zijkant balkon - buitenlucht, ZO - 6,38 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, ZW - 11,60 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand		2,10 m					
hoogte		1,30 m					
overstekhoek		32 °					
binnenterrein - buitenlucht, NO - 22,91 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 3F - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 15,66 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				12,16
straatgevel - buitenlucht, ZW - 11,31 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				2,31
zijkant balkon - buitenlucht, ZO - 6,38 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				0,88
balkon - buitenlucht, ZW - 11,60 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 3F - Flair 300

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevels - R _c = 4,70				4,22
binnenterrein - buitenlucht, NO - 22,91 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				14,39
dak - buitenlucht; HOR - 123,50 m²				
daken plat - R _c = 6,30				123,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 3F - Flair 300

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 15,66 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
straatgevel - buitenlucht, ZW - 11,31 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		3,60	2,50	9,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
zijkant balkon - buitenlucht, ZO - 6,38 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, ZW - 11,60 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,95	2,50	7,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand	2,10 m						
hoogte	1,30 m						
overstekhoek	32 °						
binnenterrein - buitenlucht, NO - 22,91 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,65	2,50	1,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4G - Flair 400 16 kW				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 24,48 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				20,98
zuidgevel bergruimte - buitenlucht, Z - 15,20 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				15,20
dak bergruimte - buitenlucht, O - 99,00 m² - 45°				
daken hellend - R _c = 6,30				99,00
noordgevel bergruimte - buitenlucht, N - 13,00 m² - 45°				
gevels - R _c = 4,70				13,00
zijkant balkon sk2 - buitenlucht, O - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,50
balkon sk2 - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,05
zijkant balkon sk2 - buitenlucht, W - 5,50 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,50
slaapkamer1 - buitenlucht, N - 14,30 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				6,66
zijkant groot balkon - buitenlucht, ZW - 7,98 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,48
balkon woonkamer - buitenlucht, NW - 15,60 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,60
zijkant groot balkon - buitenlucht, NO - 7,70 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				1,20
woonkamer - buitenlucht, W - 19,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				4,30
plat dak - buitenlucht; HOR - 238,00 m²				
daken plat - R _c = 6,30				238,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4G - Flair 400 16 kW

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 24,48 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
balkon sk2 - buitenlucht, N - 11,55 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,60	2,50	6,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer1 - buitenlucht, N - 14,30 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		0,95	2,50	2,38	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
zijkant groot balkon - buitenlucht, ZW - 7,98 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,60	2,50	6,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon woonkamer - buitenlucht, NW - 15,60 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		4,00	2,50	10,00	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
zijkant groot balkon - buitenlucht, NO - 7,70 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,60	2,50	6,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
woonkamer - buitenlucht, W - 19,80 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		6,20	2,50	15,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - 4H - Flair 400 16 kW

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 40,43 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				36,93
slaapkamer 1/2 - buitenlucht, W - 22,55 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				11,55
woonkamer - buitenlucht, ZW - 20,90 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				15,40
balkon - buitenlucht, ZO - 12,65 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 4H - Flair 400 16 kW

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevels - R _c = 4,70				7,40
balkon - buitenlucht, ZW - 15,95 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				5,45
slaapkamer3 - buitenlucht, Z - 19,80 m² - 90°				
gevels - R _c = 4,70				11,42
dak - buitenlucht; HOR - 188,10 m²				
daken plat - R _c = 6,30				188,10

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 4H - Flair 400 16 kW

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 40,43 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00				1,15			
slaapkamer 1/2 - buitenlucht, W - 22,55 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
woonkamer - buitenlucht, ZW - 20,90 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, ZO - 12,65 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,50	5,25	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
balkon - buitenlucht, ZW - 15,95 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,60	2,50	6,50	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,60	2,50	4,00	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
slaapkamer3 - buitenlucht, Z - 19,80 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		1,15	2,50	2,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,20	2,50	5,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte

14,30 m

invoer infiltratie

meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
3A	0,30
2A	0,30
1A	0,30
1B1	0,30
1B2	0,30
3B1	0,30
3B2	0,30
1C	0,30
2C	0,30
3C	0,30
2B1	0,30
2B2	0,30
1D	0,30
2D	0,30
3D	0,30
1E	0,30
2E	0,30
3E	0,30
2F	0,30
3F	0,30
4G	0,30
4H	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 6 kW**Aantal identieke systemen**

17

Aangesloten rekenzones

Flair 300

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	Daikin ERGA06EVH i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S18E* met geïntegreerde 180 liter boiler
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3932 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	3932 kWh
COP	4,45
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	167 kWh

Opwekker 2

type opwekker	elektrisch element
invoer opwekker	forfaitair
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	0 kWh
COP	1,00
energiefractie	0,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	onbekend
afgifte	afgifte alleen oppervlakteverwarming
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	70,55 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
------------------	--------------------------------------

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Verwarming forfaitair**Aantal identieke systemen**

5

Aangesloten rekenzones

Flair 400 16 kW

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	4434 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	4434 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	137 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	onbekend
afgifte	afgifte alleen oppervlakteverwarming
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	54,54 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
------------------	--------------------------------------

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Verwarming 8 kW

Aantal identieke systemen

5

Aangesloten rekenzones

Flair 400 8 kW

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	Daikin ERGA08EV* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S18E* met geïntegreerde 180 liter boiler - bivalent - vervallen 2023-03-06
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3280 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	2158 kWh
COP	5,75
energiefractie	0,658
hulpenergie per toestel	115 kWh

Opwekker 2

type opwekker	elektrisch element
invoer opwekker	forfaitair
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	1122 kWh
COP	1,00
energiefractie	0,342
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	onbekend
afgifte	afgifte alleen oppervlakteverwarming
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend
<u>Binnen verwarmde zone</u>	
invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	62,71 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 6 kW**Aantal identieke systemen**

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø _{binnen} leiding aanrecht [mm]
1A	6,50	5,50	12
2A	6,50	5,50	12
3A	6,50	5,50	12
1B1	6,50	4,00	12
2B1	6,50	4,00	12
3B1	6,50	4,00	12
1B2	6,50	4,00	12
2B2	6,50	4,00	12
3B2	6,50	4,00	12
1C	12,00	2,50	12
2C	12,00	2,50	12
3C	12,00	2,50	12
1D	5,00	5,00	12
2D	5,00	5,00	12
3D	5,00	5,00	12
2F	1,50	2,50	12
3F	1,50	2,50	12

Warm tapwater forfaitair

Aantal identieke systemen

2

Aangesloten op warm tapwatersysteem

4G

4H

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	4338 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten**

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø _{binnen} leiding aanrecht [mm]
4G	6,00	9,00	12
4H	6,50	8,50	12

Warm tapwater 8 kW**Aantal identieke systemen**

3

Aangesloten op warm tapwatersysteem

1E

2E

3E

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	Daikin ERGA08EVH i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S18E* met geïntegreerde 180 liter boiler
warmtebehoefte tapwatersysteem	3709 kWh
COP	2,60
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten**

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø _{binnen} leiding aanrecht [mm]
1E	2,00	10,50	12
2E	2,00	10,50	12
3E	2,00	10,50	12

Brink Flair 400**Aantal identieke systemen**

5

Aangesloten rekenzones

Flair 400 8 kW

Flair 400 16 kW

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Brink Flair 400NL - BCRG verklaring gecorrigeerd 2021-07-04
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,921
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie bekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - isolatiedikte	25 mm
toevoerkanaal van buiten naar WTW - warmtegeleidingscoëfficiënt isolatie	0,040 W/mK

Toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte

omschrijving	lengte [m]
1E	11,00
2E	8,00
3E	5,00
4G	2,00
4H	2,00

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	79,7 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatie debieten

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

Distributie en regelingen

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

Brink Flair 300

Aantal identieke systemen

17

Aangesloten rekenzones

Flair 300

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Brink Flair 300NL - BCRG verklaring gecorrigeerd 2021-07-04
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,937
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie bekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - isolatiedikte	25 mm
toevoerkanaal van buiten naar WTW - warmtegeleidingscoëfficiënt isolatie	0,040 W/mK

Toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte

omschrijving	lengte [m]
2A	8,00
1A	8,00
3A	5,00
1B1	11,00
1B2	11,00
2B1	8,00
2B2	8,00
3B1	5,00
3B2	5,00

Toevoer kanaal van buiten naar WTW - lengte

omschrijving	lengte [m]
1C	11,00
2C	8,00
3C	5,00
1D	11,00
2D	8,00
3D	5,00
2F	8,00
3F	5,00

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	40,6 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatie debieten

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

Distributie en regelingen

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

Koeling 1

Aantal identieke systemen

22

Aangesloten rekenzones

Flair 400 8 kW

Flair 400 16 kW

Flair 300

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1130 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1130 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	onbekend, hele systeem zelfde type afgiftesysteem
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	81,16 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
------------------	-------------------------------------

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

distributiepompen

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

aantal bouwlagen van het koelsysteem	1 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

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

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
Flair 400 8 kW	geen ventilatoren aanwezig
Flair 400 16 kW	geen ventilatoren aanwezig
Flair 300	geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	Astronergy - CHSM54M(BL)-HC-400
wattpiekvermogen per paneel	400 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

η_{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwning
0	zuid	13	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten gebouw

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	65,00 kWh/m ²	64,94 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m ²	41,50 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	48,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		38,79	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		32,98 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		30785 kWh	44638 kWh	4095 kWh	5938 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		31509 kWh	45688 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		8289 kWh	12019 kWh	214 kWh	310 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	4938 kWh	7160 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			109505 kWh		6249 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		115754 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	115754 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	74625 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	33622 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	108247 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	79830 kWh
niet gebouwbonden installaties	57200 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	137030 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	2789,90 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	3377,37 m ²
compactheid		1,21

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie		27142 kg
--------------------------	--	----------

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

Resultaten 1A

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		75,03 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		43,43 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		55,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		53,34	
temperatuuroverschrijding	$TO_{jul,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		44,77 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1076 kWh	1561 kWh	170 kWh	246 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1136 kWh	1647 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		232 kWh	337 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	152 kWh	221 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3766 kWh		260 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4025 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4025 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3679 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1267 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4945 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2776 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2410 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5186 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	92,70 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	177,53 m ²
compactheid		1,92

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	944 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 2A**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		59,24 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		38,08 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		37,92	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		27,69 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		697 kWh	1010 kWh	163 kWh	236 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1136 kWh	1647 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		276 kWh	400 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	152 kWh	221 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3279 kWh		251 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3529 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3529 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2249 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1267 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3516 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2434 kWh
niet gebouwbonden installaties	2410 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4844 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	92,70 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	84,83 m ²
compactheid		0,92

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	828 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 3A**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		75,59 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		43,57 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		52,40	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		43,71 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1051 kWh	1524 kWh	169 kWh	245 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1136 kWh	1647 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		267 kWh	387 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	152 kWh	221 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3779 kWh		259 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4038 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4038 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3592 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1267 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4858 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2785 kWh
niet gebouwbonden installaties	2410 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5195 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	92,70 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	173,45 m ²
compactheid		1,87

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	947 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 1B1**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		67,56 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		41,65 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		45,22	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		35,84 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		934 kWh	1354 kWh	167 kWh	242 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1144 kWh	1658 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		344 kWh	499 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	158 kWh	230 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3742 kWh		256 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie					3998 kWh
opgewekte elektriciteit					0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik				E_{Ptot}	3998 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$				3015 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$				1327 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$				0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$				0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$				4341 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties					2757 kWh
niet gebouwbonden installaties					2496 kWh
opgewekte elektriciteit					0 kWh
totaal					5253 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte		$A_{g,tot}$			96,00 m ²
verliesoppervlakte		A_{ls}			145,47 m ²
compactheid					1,52

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	937 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 2B1**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		53,73 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		36,37 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		31,04	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		19,60 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		512 kWh	743 kWh	159 kWh	230 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1144 kWh	1658 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		425 kWh	616 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	158 kWh	230 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3246 kWh		245 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3491 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3491 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1653 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1327 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2980 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2408 kWh
niet gebouwbonden installaties	2496 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4904 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	52,06 m ²
compactheid		0,54

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	819 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 3B1**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		65,72 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		40,40 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		42,08	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		32,21 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		841 kWh	1219 kWh	165 kWh	240 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1144 kWh	1658 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		356 kWh	517 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	158 kWh	230 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3624 kWh		254 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3878 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3878 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2714 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1327 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4040 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwwgebonden installaties	2674 kWh
niet gebouwwgebonden installaties	2496 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5170 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	133,17 m ²
compactheid		1,39

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	909 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 1B2**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		67,56 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		41,65 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		45,22	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		35,84 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		934 kWh	1354 kWh	167 kWh	242 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1144 kWh	1658 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		344 kWh	499 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	158 kWh	230 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3742 kWh		256 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3998 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3998 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3015 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1327 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4341 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2757 kWh
niet gebouwbonden installaties	2496 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5253 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	145,47 m ²
compactheid		1,52

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	937 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 2B2**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		52,53 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		35,77 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		30,47	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		18,96 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		495 kWh	718 kWh	159 kWh	230 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1144 kWh	1658 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		402 kWh	583 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	158 kWh	230 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3189 kWh		245 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3434 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3434 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1599 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1327 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2925 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2368 kWh
niet gebouwbonden installaties	2496 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4864 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	52,06 m ²
compactheid		0,54

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	805 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 3B2**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		66,81 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		40,96 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		42,64	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		32,84 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		857 kWh	1243 kWh	166 kWh	240 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1144 kWh	1658 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		376 kWh	546 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	158 kWh	230 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3677 kWh		255 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie					3931 kWh
opgewekte elektriciteit					0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik				E_{Ptot}	3931 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$		2767 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$		1327 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$		0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$		0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$		4094 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties		2711 kWh
niet gebouwbonden installaties		2496 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		5207 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	96,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	133,17 m ²
compactheid		1,39

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	922 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 1C**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		73,09 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		38,95 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		57,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		53,29	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		45,50 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1489 kWh	2160 kWh	177 kWh	257 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1312 kWh	1903 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		185 kWh	268 kWh	8 kWh	11 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	221 kWh	320 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4650 kWh		269 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4919 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4919 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	5090 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1640 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6731 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	3392 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5992 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	205,57 m ²
compactheid		1,63

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1153 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 2C**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		55,33 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		32,46 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		35,38	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		25,67 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		876 kWh	1271 kWh	166 kWh	241 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1312 kWh	1903 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		241 kWh	350 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	221 kWh	320 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3844 kWh		255 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4099 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4099 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2829 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1640 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4469 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2827 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5427 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	83,75 m ²
compactheid		0,66

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	961 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 3C**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		56,22 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		32,53 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		35,16	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		25,41 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		868 kWh	1258 kWh	166 kWh	240 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1312 kWh	1903 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		256 kWh	372 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	221 kWh	320 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3853 kWh		255 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4108 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4108 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2801 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1640 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4441 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2833 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5433 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	126,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	84,54 m ²
compactheid		0,67

CO₂-emissieCO₂-emissie

963 kg

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Flair 300

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten 1D**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		74,96 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		40,56 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		48,91	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		42,60 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1516 kWh	2198 kWh	178 kWh	258 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1275 kWh	1848 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		462 kWh	670 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	336 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5053 kWh		272 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5325 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5325 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	4887 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1536 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6423 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	3673 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	6273 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	131,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	206,70 m ²
compactheid		1,57

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1249 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 2D**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		61,61 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		35,24 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		33,87	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		25,31 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		902 kWh	1308 kWh	166 kWh	241 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1275 kWh	1848 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		605 kWh	878 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	336 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4370 kWh		256 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4626 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4626 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2911 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1536 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4447 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	3191 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5791 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	131,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	79,61 m ²
compactheid		0,61

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1085 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 3D**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		61,31 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		34,72 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		33,00	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		24,32 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		867 kWh	1257 kWh	166 kWh	240 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1275 kWh	1848 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		594 kWh	862 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	232 kWh	336 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4304 kWh		255 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4559 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4559 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2798 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1536 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4334 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	3144 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5744 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	131,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	79,61 m ²
compactheid		0,61

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1069 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 1E**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		69,58 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		52,34 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		41,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		37,59	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		39,97 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		3455 kWh	5010 kWh	128 kWh	185 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1585 kWh	2298 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		422 kWh	612 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	295 kWh	427 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			8348 kWh		199 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		8547 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	8547 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	4016 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2124 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6140 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	5894 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	8494 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	163,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	255,53 m ²
compactheid		1,56

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	2004 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 400 8 kW
-----------	----------------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 2E**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		54,93 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		39,93 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		40,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		26,83	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		22,42 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1944 kWh	2818 kWh	118 kWh	171 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1585 kWh	2298 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		546 kWh	791 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	295 kWh	427 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6335 kWh		185 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6520 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	6520 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2259 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2124 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4383 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	4497 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	7097 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	163,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	96,57 m ²
compactheid		0,59

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1529 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 400 8 kW
-----------	----------------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 3E**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		58,24 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		41,97 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		40,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		28,65	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		25,37 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2199 kWh	3189 kWh	119 kWh	173 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1585 kWh	2298 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		518 kWh	752 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	295 kWh	427 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6666 kWh		188 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie					6853 kWh
opgewekte elektriciteit					0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik				E_{Ptot}	6853 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$		2556 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$		2124 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$		0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$		0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$		4680 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties		4726 kWh
niet gebouwbonden installaties		2600 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		7326 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	163,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	131,07 m ²
compactheid		0,80

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1607 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 400 8 kW
-----------	----------------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 2F**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		53,01 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		30,61 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		27,65	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		20,11 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		675 kWh	979 kWh	162 kWh	235 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1109 kWh	1609 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		435 kWh	631 kWh	10 kWh	15 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	215 kWh	311 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3529 kWh		250 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3779 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3779 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2179 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1237 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3416 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	2606 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5206 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	123,50 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	67,86 m ²
compactheid		0,55

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	886 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 3F**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		69,32 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		36,52 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		42,27	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		36,88 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1234 kWh	1790 kWh	173 kWh	250 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1109 kWh	1609 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		370 kWh	536 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	215 kWh	311 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4246 kWh		264 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4510 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4510 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3984 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1237 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5221 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	3110 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5710 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	123,50 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	191,36 m ²
compactheid		1,55

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1058 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 300
-----------	-----------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 4G**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		80,39 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		56,36 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		43,74	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		50,13 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		4540 kWh	6583 kWh	329 kWh	477 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		3325 kWh	4821 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		499 kWh	723 kWh	8 kWh	11 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	549 kWh	796 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			12924 kWh		489 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		13413 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	13413 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	9081 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1330 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	10411 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwwgebonden installaties	9250 kWh
niet gebouwwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	11850 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	238,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	477,61 m ²
compactheid		2,01

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	3145 kg
--------------------------	---------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Flair 400 16 kW
-----------	-----------------

TO _{juli,max}	0,00
------------------------	------

Resultaten 4H**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		72,63 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		53,00 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		40,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		36,46	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		39,76 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2855 kWh	4140 kWh	223 kWh	324 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2872 kWh	4164 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		546 kWh	792 kWh	10 kWh	14 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	369 kWh	535 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			9631 kWh		338 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		9969 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	9969 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	5710 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1149 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6859 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	6875 kWh
niet gebouwbonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	9475 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	188,10 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	320,38 m ²
compactheid		1,70

CO₂-emissieCO₂-emissie

2337 kg

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Flair 400 16 kW

TO_{juli,max}

0,00

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-555	555	2,58	N.v.t.	215,12	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-550	550	2,58	N.v.t.	213,18	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-545	545	2,58	N.v.t.	211,24	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-430	430	1,95	N.v.t.	220,51	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-425	425	1,95	N.v.t.	217,95	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-420	420	1,95	N.v.t.	215,38	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-415	415	1,95	N.v.t.	212,82	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-410	410	1,95	N.v.t.	210,26	10-02-23
Astronergy	CHSM54M-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-410	410	1,95	205	210,26	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-415	415	1,95	210	212,82	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-395	395	1,95	200	202,56	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-400	400	1,95	200	205,13	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM72M-HC-455	455	2,17	205	209,68	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-450	450	2,17	205	207,37	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-445	445	2,17	200	205,07	20-05-22
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,82	190	195,05	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,82	195	197,80	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,82	200	200,55	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,82	205	206,04	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,82	205	208,79	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-325	325	1,7	190	191,18	01-11-20

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

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

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,85	190	191,89	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,85	190	194,59	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,85	195	197,30	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-345	345	1,7	200	202,94	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-350	350	1,7	205	205,88	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,85	200	202,70	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,85	205	205,41	01-11-20
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,94	160	164,95	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,94	165	167,53	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-11-20

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

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

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610P/HV-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,64	160	161,59	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,64	160	164,63	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,64	175	176,83	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-295	295	1,64	180	179,88	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19

* 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:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610M(BL)-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19

* 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:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M-HC-325	325	1,66	195	195,78	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-10-19
Astronergy	ASM6610P-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,63	160	162,58	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,63	165	165,64	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,93	165	165,80	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,93	165	168,39	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,63	170	174,85	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,63	175	177,91	07-11-17

* 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:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	6 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	ASM6610P-255	255	1,64	155	155,49	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-260	260	1,64	155	158,54	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-265	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-270	270	1,64	165	164,63	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-270	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M 275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16

* 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.



Air for life

Kwaliteitsverklaring
volgens NEN-EN 13141-7
t.b.v. berekening NTA 8800

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
Bepalingsmethode

Technische specificatie:

Brink Flair 300NL

CE markering : ja
Maximaal debiet : 300 m³/h bij 250Pa
Referentiedebiet : 210 m³/h (70% van Q_v lucht;max)
Jaar introductie : 2019

η_{wtw} ; inclusief dissipatie	93,7%	EN13141-7
Constant Flow	ja	
Type bypass	100%	
Automatische passieve koeling	ja	Overrulen vraagsturing bij geopende bypass
Koudeterugwinning	ja	bypass blijft gesloten bij $T_{van_buiten} > T_{van_binnen}$
P_{el} , nom. bij 100 Pa	$P_{el} = 5,9695 * 10^{-3} * Qv; nom^2 + 2,7815 * 10^{-1} * Qv; nom + 7,0993$ Q _v in dm ³ /s	

TZWL report M.82.01.257.CD.rev01

Staphorst, 29-06-2021

K. ter Horst
Manager R&D

Kwaliteitsverklaring
volgens NEN-EN 13141-7
t.b.v. berekening NTA 8800
Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
Bepalingsmethode

Technische specificatie:

Brink Flair 400NL

CE markering : ja
Maximaal debiet : 400 m³/h bij 250Pa
Referentiedebiet : 280 m³/h (70% van Q_v lucht;max)
Jaar introductie : 2019

η_{wtw} ; inclusief dissipatie	92,1%	EN13141-7
Constant Flow	ja	
Type bypass	100%	
Automatische passieve koeling	ja	Overrulen vraagsturing bij geopende bypass
Koudeterugwinning	ja	bypass blijft gesloten bij $T_{van_buiten} > T_{van_binnen}$
P_{el} , nom. Bij 100 Pa	$P_{el} = 9,2142 * 10^{-3} * Qv; nom^2 - 1,4628 * 10^{-1} * Qv; nom + 1,5811 * 10^1$ Q _v in dm ³ /s	

TZWL report M.82.06.268 AD

Staphorst, 26-06-2021



K. ter Horst
Manager R&D

nummer	3894403/01	Vervangt	--
Uitgegeven	30-01-2023	Eerste uitgave	30-01-2023
Geldig tot	--	Rapportnummer	P000118944

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

Daikin Nederland

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

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800 2022.

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

ERGA 08

(monovalent bedrijf)



Ron Scheepers
Kiwa Nederland B.V.

**ERGA 08:****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 ERGA 08, bestaande uit de ERGA08EVH buitenunit en de EHVX08S23E9W 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 θ_{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 2022 uitgevoerd met de rekentool versie 7.0, zoals uitgegeven op 23 december 2022 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 met $B_{nom} = 1,670 \text{ (kW)}$ en de factoren $A = 131,4$, $B = 0,0217$ en $C = 0,7$.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

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

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

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;hp;si}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si ;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si ;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in kWh per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}C$;
$Q_{H;dis;nren}$	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 ERGA 08 warmtepomp bedraagt 7,327 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).



Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel ERGA08EVH:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
EHVX08S23E9W	EHVH08S18E6V
	EHVH08S18E9W
	EHVX08S18E6V
	EHVX08S18E9W
	EHVZ08S18E6V
	EHVZ08S18E9W
	EHVH08S23E6V
	EHVH08S23E9W
	EHVX08S23E6V
	EHVZ08S23E6V
	EHVZ08S23E9W
	EKHWS150D3V3
	EKHWS180D3V3
	EKHWS200D3V3
	EKHWS250D3V3
	EKHWS300D3V3
	EHBH08E6V
	EHBH08E9W
	EHBX08E6V
	EHBX08E9W



ERGA 08: OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

ERGA 08 met geïntegreerd 180 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 08, bestaande uit de ERGA08EVH buitenunit en de EH VX08S18E3V binnenunit met geïntegreerd vat met een vatinhoud van 180 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
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,861	11,682
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,536	4,329
$P_{nom,gi}$	8,00	8,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	43,9	45,4
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	4,971	4,938
Thermostaat instelling	46 °C / 8 K	46 °C / 6 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,080	2,429

ERGA 08 met geïntegreerd 230 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 08, bestaande uit de ERGA08EVH buitenunit en de EH VX08S23E3V binnenunit met geïntegreerd vat met een vatinhoud van 230 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 XL 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=XL
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,858	19,095
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,741	7,307
$P_{nom,gi}$	8,00	8,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	46,2	45,3
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	5,446	6,677
Thermostaat instelling	48 °C / 7 K	46 °C / 4 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,923	2,352

ERGA 08 met separaat 300 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 08, bestaande uit de ERGA08EVH buitenunit en de EHBH08E6V binnenunit en EKHWS300D3V3 voorraad vat met een vatinhoud van 300 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 XL 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=XL
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,863	19,110
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,504	6,836
$P_{nom,gi}$	8,00	8,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	50,1	50,7
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	7,128	6,985
Thermostaat instelling	48 °C / 10 K	48 °C / 10 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,108	2,516



$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker g_i 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 g_i volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker g_i onder praktijkomstandigheden;
SCF_{gi}	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker g_i volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test;l}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappings 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 g_i 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 M en L mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5607 kWh/jaar. Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag naar lagere tapwaterbehoeften dan M worden geëxtrapoleerd.

Bij gebruik van de testcombinatie M en XL mag naar lagere tapwaterbehoeften dan M worden geëxtrapoleerd. Er mag niet worden geëxtrapoleerd naar warmtapwaterbehoeften hoger dan tapklasse XL.



Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel ERGA04EV, ERGA06EVH of ERGA08EVH:

Getest model (met geïntegreerd 180 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHVX04S18E3V + ERGA04EV	EHVH08S18E6V + ERGA08EVH
	EHVH08S18E9W + ERGA08EVH
	EHVX08S18E6V + ERGA08EVH
	EHVX08S18E9W + ERGA08EVH
	EHVZ08S18E6V + ERGA08EVH
	EHVZ08S18E9W + ERGA08EVH

Getest model (met geïntegreerd 230 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHVX08S23E9W + ERGA08EVH	EHVH08S23E6V + ERGA08EVH
	EHVH08S23E9W + ERGA08EVH
	EHVX08S23E6V + ERGA08EVH
	EHVZ08S23E6V + ERGA08EVH
	EHVZ08S23E9W + ERGA08EVH

Getest model (met separaat 300 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHBX08E6V + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3	EHBH08E6V + ERGA08EVH + EKHWS300D3V3
	EHBH08E9W + ERGA08EVH + EKHWS300D3V3
	EHBX08E6V + ERGA08EVH + EKHWS300D3V3
	EHBX08E9W + ERGA08EVH + EKHWS300D3V3

nummer	3894402/01	Vervangt	--
Uitgegeven	30-01-2023	Eerste uitgave	30-01-2023
Geldig tot	--	Rapportnummer	P000118944

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

Daikin Nederland

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

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800 2022.

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

ERGA 06
(monovalent bedrijf)



Ron Scheepers
Kiwa Nederland B.V.

**ERGA 06:****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 ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit, de EHBX08EF6V binnenunit en EKHWS300D3V3 voorraad vat, 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 θ_{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 2022 uitgevoerd met de rekentool versie 7.0, zoals uitgegeven op 23 december 2022 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 met $B_{nom} = 1,236 \text{ (kW)}$ en de factoren $A = 148,92$, $B = 0,0176$ en $C = 0,7$.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

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

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

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;hp;si}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si ;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si ;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in kWh per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}C$;
$Q_{H;dis;nren}$	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 ERGA 06 warmtepomp bedraagt 5,699 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).



Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel ERGA06EVH:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
EHBX08E6V + EKHWS300D3V3	EHVH08S18E6V
	EHVH08S18E9W
	EHVX08S18E6V
	EHVX08S18E9W
	EHVZ08S18E6V
	EHVZ08S18E9W
	EHVH08S23E6V
	EHVH08S23E9W
	EHVX08S23E6V
	EHVX08S23E9W
	EHVZ08S23E6V
	EHVZ08S23E9W
	EKHWS150D3V3
	EKHWS180D3V3
	EKHWS200D3V3
	EKHWS250D3V3
	EKHWS300D3V3
	EHBH08E6V
	EHBH08E9W
	EHBX08E6V
EHBX08E9W	



ERGA 06: OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

ERGA 06 met geïntegreerd 180 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit en de EH VX08S18E3V binnenunit met geïntegreerd vat met een vatinhoud van 180 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
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,861	11,682
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,536	4,329
$P_{nom,gi}$	6,00	6,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	43,9	45,4
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	4,971	4,938
Thermostaat instelling	46 °C / 8 K	46 °C / 6 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,080	2,429

ERGA 06 met geïntegreerd 230 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit en de EH VX08S23E3V binnenunit met geïntegreerd vat met een vatinhoud van 230 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 XL 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=XL
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,858	19,095
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,741	7,307
$P_{nom,gi}$	6,00	6,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set,test,i}$	46,2	45,3
$T_{set,design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	5,446	6,677
Thermostaat instelling	48 °C / 7 K	46 °C / 4 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,923	2,352

ERGA 06 met separaat 300 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit en de EHBH08E6V binnenunit en EKHWS300D3V3 voorraad vat met een vatinhoud van 300 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 XL 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=XL
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,863	19,110
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,504	6,836
$P_{nom,gi}$	6,00	6,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set,test,i}$	50,1	50,7
$T_{set,design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	7,128	6,985
Thermostaat instelling	48 °C / 10 K	48 °C / 10 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,108	2,516



$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker g_i 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 g_i volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker g_i onder praktijkomstandigheden;
SCF_{gi}	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker g_i volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test;l}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappings 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 g_i 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 M en L mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5607 kWh/jaar. Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag naar lagere tapwaterbehoeften dan M worden geëxtrapoleerd.

Bij gebruik van de testcombinatie M en XL mag naar lagere tapwaterbehoeften dan M worden geëxtrapoleerd. Er mag niet worden geëxtrapoleerd naar warmtapwaterbehoeften hoger dan tapklasse XL.



Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel ERGA04EV, ERGA06EVH of ERGA08EVH:

Getest model (met geïntegreerd 180 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHVX04S18E3V + ERGA04EV	EHVH08S18E6V + ERGA06EVH
	EHVH08S18E9W + ERGA06EVH
	EHVX08S18E6V + ERGA06EVH
	EHVX08S18E9W + ERGA06EVH
	EHVZ08S18E6V + ERGA06EVH
	EHVZ08S18E9W + ERGA06EVH

Getest model (met geïntegreerd 230 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHVX08S23E9W + ERGA08EVH	EHVH08S23E6V + ERGA06EVH
	EHVH08S23E9W + ERGA06EVH
	EHVX08S23E6V + ERGA06EVH
	EHVX08S23E9W + ERGA06EVH
	EHVZ08S23E6V + ERGA06EVH
	EHVZ08S23E9W + ERGA06EVH

Getest model (met separaat 300 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHBX08E6V + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3	EHBH08E6V + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3
	EHBH08E9W + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3
	EHBX08E9W + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3

ERGA08EV*

VAN

DAIKIN

Verklaring voor de energieprestaties conform NTA8800, voor een individueel verwarmingstoestel.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

De ERGA08EV* is buitenlucht/water-warmtepomp in met een nominaal vermogen van 7,73 (kW_{th}), t.b.v.:

1. warm tapwater,
2. ruimteverwarming.

Voor wat betreft ruimteverwarming omvat deze verklaring monovalent (all-electric) bedrijf en bivalent (alternatief) bedrijf waarbij het verwarmingssysteem onder de 2 °C buitentemperatuur en boven de 50 °C CV-aanvoer volledig wordt gevoed door een alternatief verwarmingstoestel.

Deze verklaring is geldig voor de combinaties ERGA08EV* (buitendeel) en binnendelen zonder tapwateropslag, alsmede voor de binnendelen met 180- en 230 liter tapwateropslag.

EHB(H)(X)08E*	EHV(H)(X)(Z)08S18E*	EHV(H)(X)(Z)08S23E*
EHBH08E*6V	EHVH08S18E*6V	EHVH08S23E*6V
EHBH08E*9W	EHVH08S18E*9W	EHVH08S23E*9W
EHBX08E*6V	EHVX08S18E*6V	EHVX08S23E*6V
EHBX08E*9W	EHVX08S18E*9W	EHVX08S23E*9W
	EHVZ08S18E*6V	EHVZ08S23E*6V
	EHVZ08S18E*9W	EHVZ08S23E*9W

Voor een uitvoering in zilvergrijze kleur is de typeaanduiding aangevuld met (G).

Deze verklaring is het NTA8800-equivalent van de NEN7120-verklaringen <https://mijn.bcrq.nl/media/20191284GGRVWB.pdf> (monovalent, optioneel 180 liter), gepubliceerd op 1 mei 2018, <https://mijn.bcrq.nl/media/20181168GGRVWB.pdf> (monovalent, optioneel 230 liter) gepubliceerd op 16 januari 2018 en <https://mijn.bcrq.nl/media/20181163GGRVWB.pdf> (bivalent) gepubliceerd op 16 januari 2018. Omdat het gaat om een verklaring in de overgangsregeling is deze verklaring geldig tot 1 januari 2023.

De tabellen op de volgende blz. geven de energieprestaties conform NTA8800. Voor tussenliggende tabelwaarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau dient lineair te worden geïnterpoleerd.

Aldus verklaard,

Rhenen, woensdag 3 maart 2021

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Sporbaanweg 15
3911 CA Rhenen

Tapwater, 180 liter tapwateropslag

Het opwekkingsrendement van de ERGA08EV* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S18E* is voor tapwater door KIWA bepaald voor de (NL) tapprofiel "4".

Tappatroon	i1="4"
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800	
$Q_{W;test,i(x)}$ [kWh/dag]	10,75
$E_{W;gen,in;test,i(x)}$ [kWh/dag]	5,19
$P_{nom,gi}$ [kW]	6,00
$f_{prac,gi}$	0,95
BENG-EP3 [kWh/dag]	forfaitair
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling	
SCF_{gi}	
Smart	
$T_{set,test,i}$	$\geq 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$
$T_{set,design}$	$\geq 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Informatieve waarden	
P_{rated} [kW]	3,72
Thermostaat instelling	$\geq 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,948

1. Voor een tapbelasting lager dan "4" moeten de correctiefactoren conform NTA8800 tabel 13.27 worden toegepast.
2. Voor een tapbelasting boven "4" mag, conform NTA8800, niet worden geëxtrapoleerd.

Tapwater, 230 liter tapwateropslag

Het opwekkingsrendement van de ERGA08EV* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S23E* is voor tapwater door KIWA bepaald voor de (NL) tapprofielen "2" en "4".

Tappatroon	i1="2"	i2="4"
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$ [kWh/dag]	6,85	10,65
$E_{W;gen,in;test,i(x)}$ [kWh/dag]	4,03	5,22
$P_{nom,gi}$ [kW]	4,00	4,00
$f_{prac,gi}$	0,95	0,95
BENG-EP3 [kWh/dag]	forfaitair	forfaitair
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}		
Smart		
$T_{set;test,i}$	$\geq 55\text{ °C}$	$\geq 55\text{ °C}$
$T_{set;design}$	$\geq 55\text{ °C}$	$\geq 55\text{ °C}$
Informatieve waarden		
P_{rated} [kW]	2,76	2,76
Thermostaat instelling	$\geq 55\text{ °C}$	$\geq 55\text{ °C}$
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,615	1,924

1. Voor een belasting tussen "2" en "4" moet lineair worden geïnterpoleerd.
2. Voor een tapbelasting lager dan "2" moeten de correctiefactoren conform NTA8800 tabel 13.27 worden toegepast.
3. Voor een tapbelasting boven "4" mag, conform NTA8800, maximaal mag worden geëxtrapoleerd tot een belasting van ("L" + "XL")/2.

Ruimteverwarming Monovalent: WLE ≤ 41,67 kWh/(m².jaar)

ERGA08EV*	Bron: Alleen Buitenlucht (L/W), WLE	datum en t 25-feb-2021 0:00
-----------	-------------------------------------	-----------------------------

θ _{sup} =< 30 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,545	5,545	5,545	5,548	5,531	5,484	5,434	5,412
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,972	0,921	0,857
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	108	112	118	131	158	183	204	221
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

30 °C < θ _{sup} =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,303	5,303	5,303	5,305	5,293	5,259	5,221	5,208
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,972	0,922	0,858
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	112	119	133	160	186	208	225
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

35 °C < θ _{sup} =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,967	4,967	4,967	4,969	4,974	4,969	4,957	4,963
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,973	0,922	0,859
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	112	120	135	164	191	214	231
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,593	4,593	4,593	4,596	4,630	4,661	4,678	4,704
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,973	0,923	0,859
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	113	121	137	168	197	220	239
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

45 °C < θ _{sup} =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,341	4,341	4,341	4,344	4,393	4,435	4,462	4,494
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,973	0,924	0,860
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	114	122	139	172	201	226	245
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

50 °C < θ _{sup} =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,061	4,061	4,061	4,062	4,045	4,121	4,176	4,227
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,994	0,971	0,922	0,859
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	110	114	123	141	177	208	234	254
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

55 °C < θ _{sup} =< 65 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,394	3,394	3,394	3,394	3,303	3,374	3,438	3,500
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,936	0,936	0,936	0,936	0,956	0,946	0,904	0,846
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	110	115	125	145	190	228	259	282
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Ruimteverwarming Monovalent: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

ERGA08EV*

Bron: Alleen Buitenlucht (L/W), WHE

datum en t 25-feb-2021 0:00

		θ _{sup} =< 30 °C							
		QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,740	5,740	5,740	5,740	5,745	5,725	5,667	5,615
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,971	0,931
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	108	111	118	131	156	181	205	226
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		30 °C < θ _{sup} =< 35 °C							
		QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,514	5,514	5,514	5,514	5,520	5,505	5,457	5,414
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,972	0,931
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	108	112	118	132	158	184	209	231
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		35 °C < θ _{sup} =< 40 °C							
		QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,205	5,205	5,205	5,205	5,218	5,219	5,195	5,173
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,972	0,932
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	112	119	133	161	189	214	237
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		40 °C < θ _{sup} =< 45 °C							
		QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,861	4,861	4,861	4,861	4,885	4,912	4,915	4,917
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,973	0,933
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	113	120	135	165	194	221	244
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		45 °C < θ _{sup} =< 50 °C							
		QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,621	4,621	4,621	4,621	4,652	4,686	4,698	4,707
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,973	0,933
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	113	121	137	168	198	226	250
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		50 °C < θ _{sup} =< 55 °C							
		QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,352	4,352	4,352	4,352	4,389	4,369	4,408	4,440
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,992	0,971	0,932
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	109	113	122	138	171	205	234	258
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		55 °C < θ _{sup} =< 65 °C							
		QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	3,655	3,655	3,655	3,655	3,531	3,604	3,648	3,693
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,950	0,950	0,950	0,950	0,966	0,966	0,952	0,918
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	110	115	124	143	185	223	258	287
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Ruimteverwarming Bivalent: WLE ≤ 41,67 kWh/(m².jaar)

ERGA08EV*	Bron: Alleen Buitenlucht (L/W), WLE	datum en t 25-feb-2021 0:00
-----------	-------------------------------------	-----------------------------

θ _{sup} =< 30 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	6,383	6,383	6,383	6,383	6,385	6,319	6,151	6,053
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,641	0,609
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	107	109	113	120	135	151	166	179
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

30 °C < θ _{sup} =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	6,198	6,198	6,198	6,198	6,200	6,141	5,980	5,888
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,642	0,611
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	107	109	113	121	136	152	168	181
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

35 °C < θ _{sup} =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,976	5,976	5,976	5,976	5,978	5,933	5,788	5,710
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,644	0,613
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	107	109	113	121	137	154	170	183
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,751	5,751	5,751	5,751	5,753	5,721	5,593	5,527
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,645	0,615
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	107	109	113	122	139	155	173	186
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

45 °C < θ _{sup} =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,578	5,578	5,578	5,578	5,580	5,550	5,424	5,360
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,646	0,616
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	107	109	114	122	140	157	175	189
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

50 °C < θ _{sup} =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	5,346	5,346	5,346	5,346	5,348	5,331	5,221	5,171
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,647	0,618
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	107	110	114	123	141	159	178	192
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

55 °C < θ _{sup} =< 65 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$ [-]	4,329	4,329	4,329	4,329	4,331	4,345	4,293	4,286
	$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,652	0,625
	$W_{H;aux}$ [kWh-elek/jaar]	108	111	116	127	149	171	194	212
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Ruimteverwarming Bivalent: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

ERGA08EV*

Bron: Alleen Buitenlucht (L/W), WHE

datum en t 25-feb-2021 0:00

		θ _{sup} =< 30 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{H;gen;hp;si} [-]	6,526	6,526	6,526	6,526	6,526	6,521	6,388	6,277
	F _{H;gen;si;gpref} [-]	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,717	0,695
	W _{H;aux} [kWh-elek/jaar]	107	109	113	121	137	154	171	186
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		30 °C < θ _{sup} =< 35 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{H;gen;hp;si} [-]	6,351	6,351	6,351	6,351	6,351	6,351	6,226	6,115
	F _{H;gen;si;gpref} [-]	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,717	0,697
	W _{H;aux} [kWh-elek/jaar]	107	109	113	122	138	155	172	188
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		35 °C < θ _{sup} =< 40 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{H;gen;hp;si} [-]	6,151	6,151	6,151	6,151	6,151	6,157	6,049	5,944
	F _{H;gen;si;gpref} [-]	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,718	0,699
	W _{H;aux} [kWh-elek/jaar]	107	109	114	122	139	156	174	191
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		40 °C < θ _{sup} =< 45 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{H;gen;hp;si} [-]	5,947	5,947	5,947	5,947	5,947	5,959	5,866	5,769
	F _{H;gen;si;gpref} [-]	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,718	0,701
	W _{H;aux} [kWh-elek/jaar]	107	110	114	123	140	158	177	194
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		45 °C < θ _{sup} =< 50 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{H;gen;hp;si} [-]	5,779	5,779	5,779	5,779	5,779	5,792	5,701	5,603
	F _{H;gen;si;gpref} [-]	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,718	0,702
	W _{H;aux} [kWh-elek/jaar]	107	110	114	123	142	160	179	197
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		50 °C < θ _{sup} =< 55 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{H;gen;hp;si} [-]	5,567	5,567	5,567	5,567	5,567	5,584	5,509	5,421
	F _{H;gen;si;gpref} [-]	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,719	0,704
	W _{H;aux} [kWh-elek/jaar]	107	110	115	124	143	162	181	200
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

		55 °C < θ _{sup} =< 65 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)							
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{H;gen;hp;si} [-]	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,585	4,563	4,527
	F _{H;gen;si;gpref} [-]	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,708
	W _{H;aux} [kWh-elek/jaar]	108	111	117	128	151	174	197	219
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Datum 23-10-2023
Kenmerk 23093 9015.R01

Bijlage 2 bij rapport 23093 9015.R01
BENG berekening sportschool

Algemene gegevens

omschrijving	sportschool
plaats	Zuidhorn
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	01-08-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **20 oktober 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
heel sportschool	sportschool	A89AE1FFD5A748F7899FC9D687D364D9	420822148	20-10-2023

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

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_C [m ² K/W]
vloer	vloer boven buitenlucht	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
gevels	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	$g_{gl;n}$
glas	raam	vrije invoer	1,3	0,50
deuren	deur	vrije invoer	1,4	0,00

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	n_{bouwlaag}
rekenzone	sportschool	massief beton	betonnen kolom-ligger skeletbouw	gesloten of verlaagd plafond	3

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m ²]
heel sportschool	meerlaags utiliteitsgebouw	sportschool	sportfunctie	543,00

Constructies**Geometrie dichte constructie - heel sportschool - sportschool**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
vloer - 396,00 m²				
vloer - $R_c = 6,30$				396,00
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 14,85 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				11,35
straatgevel - buitenlucht, ZW - 114,40 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				95,20
eindgevel - buitenlucht, ZO - 47,70 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				31,86
gevel binnenterrein - buitenlucht, NO - 114,40 m² - 90°				
gevels - $R_c = 4,70$				95,20
dak - buitenlucht, ZO - 273,48 m² - 20°				
dak - $R_c = 6,30$				273,48

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - heel sportschool - sportschool

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
entreegevel - GVL_AOR_FOR - 14,85 m² - 90°							

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - heel sportschool - sportschool

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50	in/bij deur			2,35			
deuren - U = 1,4 / g _{gl;n} = 0,00	in/bij deur			1,15			
straatgevel - buitenlucht, ZW - 114,40 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		8,00	2,40	19,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
eindgevel - buitenlucht, ZO - 47,70 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,40	2,40	5,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,40	5,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		2,10	2,40	5,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
gevel binnenterrein - buitenlucht, NO - 114,40 m² - 90°							
glas - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50		8,00	2,40	19,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	14,30 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,40

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen	1 toiletgroepen

Verwarming

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

sportschool

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	14624 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	14624 kWh
COP	2,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	372 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	onbekend
afgifte	afgifte alleen LT radiator / convector (evt. met opp. verw.)
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	295,39 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	52,13 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h > 8$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

heel sportschool:sportschool

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte tapwatersysteem	12863 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	88 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	500 liter

fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat onbekend
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	warme aansluitingen ongeïsoleerd
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen > 3 meter
-----------------------------------	----------------------------------

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

sportschool

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.4a tijdsturing zonder zonering
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW

forfaitair ventilator vermogen
met constant-volumeregeling

Ventilatiegebieten

sportfuctie met zwembadruimte
werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

sportfunctie met zwembadruimte niet aanwezig
werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen
luchtbehandelingskast - positie
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij
luchtbehandelingskast - koelbatterij
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
luchtbehandelingskast - in thermische zone
verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
koelbatterij in luchtbehandelingskast
geen ventilatiekanalen buiten de thermische zone

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

sportschool

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	5369 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	5369 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	onbekend, hele systeem zelfde type afgiftesysteem
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
------------------	---

totale leidinglengte	295,39 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	52,13 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

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

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	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	Astronergy - CHSM72M-HC-400
wattpiekvermogen per paneel	400 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

η_{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
13	zuid	13	matig geventileerd	minimale belemmering

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen

eigen waarde verlichtingsvermogen

invoer parasitair vermogen

forfaitair parasitair vermogen

daglichtregeling

geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m ²]	P_n [W/m ²]	$f_{\text{afzuiging}}$	verlichtingsregeling	
heel sportschool	sportschool	alles	543,00	10,00	0,00	vertrekschakeling: hand aan / uit

Resultaten

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	40,00 kWh/m ²	26,86 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	90,00 kWh/m ²	80,44 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	30,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		35,38	
energielabel			A++	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		5223 kWh	7573 kWh	372 kWh	540 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		9188 kWh	13322 kWh	88 kWh	127 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		1790 kWh	2595 kWh	107 kWh	155 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	775 kWh	1124 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	16814 kWh	24380 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			48994 kWh		822 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		49816 kWh
opgewekte elektriciteit		6139 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	43677 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	9401 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

warm tapwater	$E_{Pren,W}$	3675 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	6139 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	19215 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwwgebonden installaties	34356 kWh
niet gebouwwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	4234 kWh
totaal	30122 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	543,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	960,83 m ²
compactheid		1,77

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	10242 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.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-555	555	2,58	N.v.t.	215,12	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-550	550	2,58	N.v.t.	213,18	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-545	545	2,58	N.v.t.	211,24	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-430	430	1,95	N.v.t.	220,51	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-425	425	1,95	N.v.t.	217,95	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-420	420	1,95	N.v.t.	215,38	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-415	415	1,95	N.v.t.	212,82	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-410	410	1,95	N.v.t.	210,26	10-02-23
Astronergy	CHSM54M-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-410	410	1,95	205	210,26	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-415	415	1,95	210	212,82	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-395	395	1,95	200	202,56	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-400	400	1,95	200	205,13	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM72M-HC-455	455	2,17	205	209,68	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-450	450	2,17	205	207,37	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-445	445	2,17	200	205,07	20-05-22
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,82	190	195,05	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,82	195	197,80	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,82	200	200,55	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,82	205	206,04	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,82	205	208,79	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-325	325	1,7	190	191,18	01-11-20

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

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

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,85	190	191,89	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,85	190	194,59	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,85	195	197,30	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-345	345	1,7	200	202,94	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-350	350	1,7	205	205,88	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,85	200	202,70	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,85	205	205,41	01-11-20
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,94	160	164,95	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,94	165	167,53	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-11-20

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 6					
PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610P/HV-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,64	160	161,59	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,64	160	164,63	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,64	175	176,83	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-295	295	1,64	180	179,88	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19

* 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:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610M(BL)-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19

* 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:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M-HC-325	325	1,66	195	195,78	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-10-19
Astronergy	ASM6610P-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,63	160	162,58	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,63	165	165,64	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,93	165	165,80	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,93	165	168,39	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,63	170	174,85	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,63	175	177,91	07-11-17

* 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:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	6 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	ASM6610P-255	255	1,64	155	155,49	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-260	260	1,64	155	158,54	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-265	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-270	270	1,64	165	164,63	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-270	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M 275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16

* 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.

Datum 23-10-2023
Kenmerk 23093 9015.R01

Bijlage 3 bij rapport 23093 9015.R01

Ventilatieberekeningen

RENVOOI

Waaropname van alle ruimten conform BB art. 1.33
 Tegel tot plafond
 Tegel tot vloer
 Tegel tot vloer
 Tegel tot vloer

Algemeen geldt voor schiedaars 1550-4
 Algemeen geldt voor stappersaars 1500-4
 Algemeen geldt voor stappersaars 1550-4
 Algemeen geldt voor stappersaars 1500-4

ELECTRA: overeenkomstig NEN 3010
 LICHTING: overeenkomstig NEN 6102
 GELUID: overeenkomstig NEN 1087
 REINIGINGSWATER: overeenkomstig NEN 3215

TRAPPEN: opbouw 187,5 mm
 opbouw 200 mm
 breedte 1200 mm

NOODTRAP: opbouw 187,5 mm
 opbouw 185 mm
 breedte 800 mm

Voorafschuiving 1000mm + vloer
 Stijphoek max. 100mm

Constructie gegevens/ berekeningen volgens
 opgegeven constructie

HOOFDRAAGCONSTRUCTIE
 20 MM BRANDWEREND OF BEZELIJK

Materiaal toegepast in kader, schakel of kanaal voldoet over een
 dikte van tenminste 255 mm en is conform AZ volgens NEN-EN 13303-1
 Deuren en raamkozijnen die volgens NEN 5207 herbruikbaar zijn voor inbraak
 hebben een volgens NEN 5206 bepaalde inbraakweerstand die voldoet aan
 vereistenklasse 2.

Vloer doorgang minimaal: 850mm breed x 230mm hoog
 Buschering tegen raten en muizen conform BB art. 3.68 - 3.70
 Uitzonderlijke scheidingconstructies moeten voldoen aan Rf waarde
 Conform BB minimaal:
 Glas 3,7 m²/kW
 Glas 4,3 m²/kW
 Dak 6,3 m²/kW

Alle onderdelen dienen ten allen tijde, zonder vermelding door aanvrager,
 te voldoen aan het BB 2012.

De waarde voor geluidisolatie L_{n,w} luchtgeluid is niet kleiner dan 52 dB
 De waarde voor geluidisolatie L_{n,w} contactgeluid is niet groter dan 54 dB

Woningen zijn brand/rookcompartimenten,
 ledere woning is een subbrandcompartiment.

Op de begane grond worden opvangbakken en ventilatoren geplaatst met
 hoogtevrijheid max. 20mm (zie art. 4.2.3 (beveiliging))

Brandveiligheid op rookopstap
 volgens art. 2.6.7.3.6.2.6.9 NEN-EN 13503-1

Glas 4 m²
 Indien nodig voorzien van bevestiging brandwerend glas,
 zonnwerend glas en/of glasvezel glas.

Staal buiten thermisch verzinkt B gepoedercoat.
 Staal binnen thermisch verzinkt B gepoedercoat.

Deuren en raamkozijnen moeten onder andere afdekkers
 of andere basis voorwerpen van binnenuit
 kunnen worden geopend.

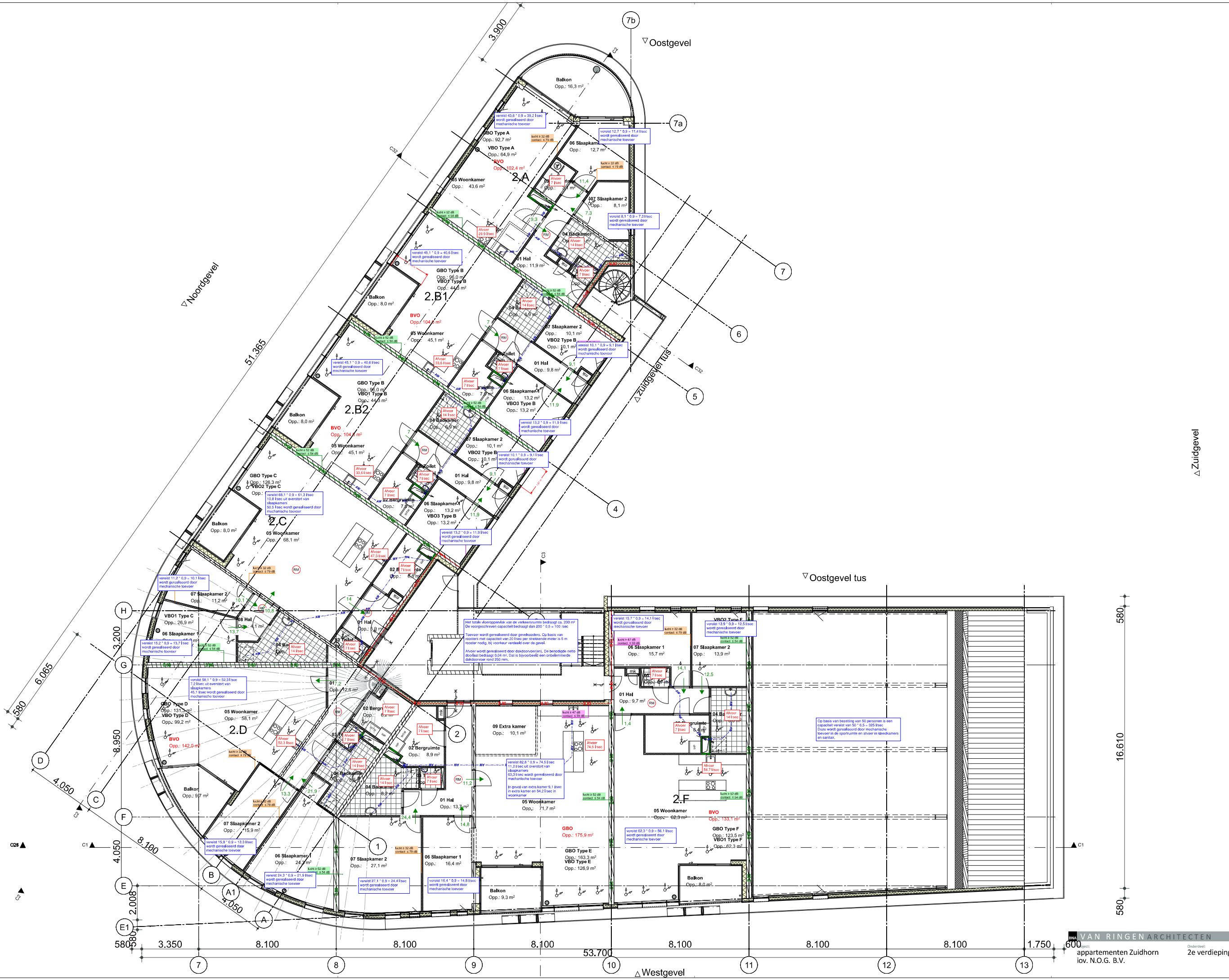
Dakten worden niet brandwerend afgeleverd
 overeenkomstig NEN 6063
 Afsluit op het dak brandveilig

Doorsluitbaarheid van de ruimten d.m.v.
 te openen ruiten/deuren.

De appartementen worden verwarmd dmv. vloerverwarming
 Multifunctioneel afsluit in een ondergrondse afsluitkamer
 in de buurt van de appartementen.

Peil = 0,000. L.o.v. NAP in overleg met de gemeente.

- lichte scheidingwand
- gevelbedekking HSB
- gevelbedekking spouw isolatie kalkzandsteen
- lifeline beveiliging
- meterkast
- vloerplaat
- Binnen joint warmtepompboiler deze produceert geen geluid
- WTW unit
- standleidingen
- Riolering Regenwater HWA Aansluiten op gem. riool
- Riolering Afvalwater DWA Aansluiten op gem. riool
- Mechanische ventilatie plafond inblow
- Mechanische ventilatie plafond afzuigpunt
- Rookmelder
- Brandscheiding 60 min. WBDBO
- Brandscheiding 30 min. WBDBO
- 30 min. WBDBO zelfsluitend
- Siermetalswerk
- metaalplaat perforerend
- metaalplaat
- Plankprofielplaat
- viroeranden
- Groendak



RENVOOI

Waaropname van alle ruimten conform BB art. 3.33
 Tegel tot plafond
 Tegel 60 en boven aanrecht

Algemeen geldt voor schiedaars 1550-vl.
 Algemeen geldt voor stappersaars 1500-vl.
 Algemeen geldt voor bakkers 1550-vl.
 Algemeen geldt voor kokers 1550-vl.

ELECTRA: overeenkomstig NEN 3010
 CONSTRUCTIE: overeenkomstig NEN 6702
 LICHTFITEERING: overeenkomstig NEN 3087
 GELUIDWERING: overeenkomstig NEN 5077
 REINIGINGSWATERVOER: overeenkomstig NEN 3215

TRAPPEN: opstap: 187,5 mm
 eestap: 220 mm
 breedte: 1200 mm

NOODTRAP: opstap: 187,5 mm
 eestap: 185 mm
 breedte: 800 mm

Vloerhoogte 1000mm + vloer
 Stijp: h.o.h. max. 100mm

Constructie gegevens/ berekeningen volgens
 opgegeven constructeur

HOOFDRAAGCONSTRUCTIE
 DE MUR, BRANDWEREND OF BEZELIJKEN

Materiaal toegepast in kader, schacht of kanaal voldoet over een
 dikte van tenminste 200 mm tot aan de vloer. De vloer moet voldoen aan
 de eisen van de NEN 5077. Het is toegestaan om de vloer te voorzien van
 een laagje isolatie van 50 mm. De vloer moet voldoen aan de eisen van
 de NEN 5077. Het is toegestaan om de vloer te voorzien van een laagje
 isolatie van 50 mm. De vloer moet voldoen aan de eisen van de NEN
 5077. Het is toegestaan om de vloer te voorzien van een laagje isolatie
 van 50 mm. De vloer moet voldoen aan de eisen van de NEN 5077.

Vloer doorgang minimaal: 850mm breed x 2300mm hoog
 Bescherming tegen vallen en schuilen conform BB art. 3.68 - 3.70
 Uitzondering scheidingsconstructies moeten voldoen aan de waarden
 Conform BB minimaal:
 Glas: 3,2 m² k/W
 Glas: 4,3 m² k/W
 Dak: 6,3 m² k/W

Alle onderdelen dienen ten allen tijde, zonder vermelding door aanname,
 te voldoen aan het BB 2012.

De waarde voor geluidsoverlast is niet kleiner dan 52 dB
 De waarde voor geluidsoverlast is niet kleiner dan 52 dB
 De waarde voor geluidsoverlast is niet kleiner dan 52 dB

Woningen zijn brand/rookcompartimenten,
 ledere woning is een subbrandcompartiment.

Op de begane grond worden de woningen met het
 hoogste verschil max. 20mm zijn, zie art. 4.27 (beveiliging)

Brandveiligheid en rookproductie
 volgens art. 3.67 (2) (a) NEN-EN13501-1

Glas 4+4
 Indien nodig voorzien van tweezijdig brandwerend glas,
 zonnwerend glas en/of geluidwerend glas.

Staal buiten thermisch verzonken
 Staal zichtwerk thermisch verzonken & geprofileerd.

Deuren en raamkozijnen moeten voldoen aan de eisen van
 de NEN 5077. Het is toegestaan om de deuren en raamkozijnen
 te voorzien van een laagje isolatie van 50 mm. De deuren en
 raamkozijnen moeten voldoen aan de eisen van de NEN 5077.

Dakten worden niet brandwerend uitgevoerd
 overeenkomstig NEN 6003
 Afsluit op het dak: brandwerend

Doorsluitbaarheid van de ruimten d.m.v.
 te openen ramen/deuren.

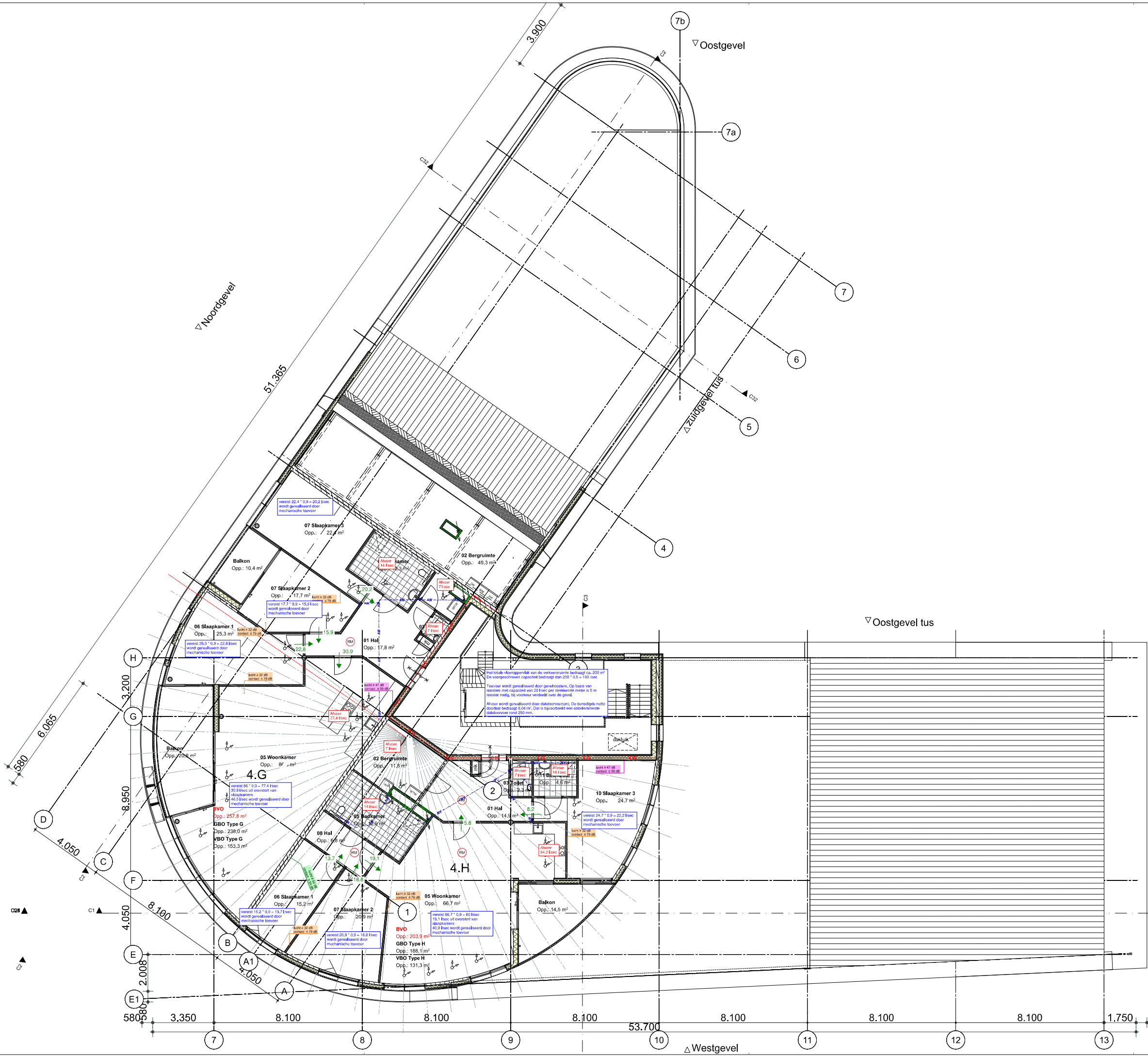
De appartementen worden verwarmd dmv. vloerverwarming
 Multifunctioneel afsluit in een ondergrondse afvalcontainer
 in de buurt van de appartementen.

Peil = 0,000 = L.o.v. NAP in overleg met de gemeente.

- lichte scheidingswand
- gevelbekleding HSB
- gevelbekleding spouwe isolatie kalkzandsteen
- lifeline beveiliging
- meterkast
- kookplaat

- Binner joint warmtepompboiler deze produceert geen geluid
- WTW unit
- standleidingen
- Riolering Regenwater HWA Aansluiten op gem. riool
- Riolering Afvalwater DWA Aansluiten op gem. riool
- Mechanische ventilatie plafond inblas
- Mechanische ventilatie plafond afzuigpunt
- Rookmelder
- Brandscheiding 60 min. WBD/BO
- Brandscheiding 30 min. WBD/BO
- 30 min. WBD/BO zelfsluitend

- Siermetselwerk
- metaalplaat gesperforeerd
- metaalplaat
- Plankprofielplaat
- violeranden
- Groendak



Datum 23-10-2023
Kenmerk 23093 9015.R01

Bijlage 4 bij rapport 23093 9015.R01

MPG berekening woningen

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 23093 Noorderlicht Zuidhorn

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Noorderlicht
POSTCODE
PLAATS
Zuidhorn

Projectorganisatie

CLIËNT
ARCHITECT
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
26 juli 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
3468 m²
GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 19 oktober 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

0,623

Berekend per m2 BVO, per jaar

A. Productiefase	0,460
A. Constructiefase	0,018
B. Gebruiksfase	0,179
C. Afdankfase	0,020
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,054

MKI

161.987

Berekend over de totale BVO en levensduur

A. Productiefase	119.739,673
A. Constructiefase	4.753,175
B. Gebruiksfase	46.464,036
C. Afdankfase	5.179,444
D. Buiten gebouwlevensloop	-14.149,688

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

4,670

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

16.197,221

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

292

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,623

●	Fundering	0,097	16 %	●	Vloeren	0,170	27 %
●	Draagconstructie	0,014	2 %	●	Gevel	0,111	18 %
●	Daken	0,057	9 %	●	Binnenwanden	0,030	5 %
●	Klimaatinstallaties	0,045	7 %	●	Elektrische installaties	0,078	13 %
●	Toe- en afvoeren	0,002	0 %	●	Verkeersruimte	0,004	1 %
●	Vaste voorzieningen	0,014	2 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen

Grondaanvulling 0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand 430 m³ 0,000

Funderingsbalken 0,042

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + epsedde, hoogte 600 mm breedte, hoogte 600 mm 358 m 0,042

Funderingspalen aanname rond 520mm 60st 12m1 schroefpaal 0,052

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 3 Funderingspalen, Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 520 720 m 0,052

Liftput 0,003

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 3 Kelderwanden, Beton, in het werk gestort, C30/37; incl.wapening dikte 300 mm 38 m 0,003

Dekvloer 0,035

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement dikte 70 mm 2.955 m² 0,035

Vloertegels 0,004

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Keramische vloertegels geglazuurdgelijmd dikte 10 mm 220 m² 0,004

Breedplaatvloer druklaag 240mm 0,124

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening dikte 240 mm 3.010 m² 0,124

Balustraden 1m hoog balkons en galerij 0,002

Balustradesenleuning; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen 186 m 0,002

Plafond boven balkons 1e /4e (isolatie+ plaat) 0,002

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Verlaagde plafonds, Volkernplaat; d:7mm; +regels,hout 94 m² 0,001

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, PUR (lucht) r-waarde 3.5 m2k/w 94 m² 0,001

Plafond boven balkons 2e /3e (aluminium plaat) 0,002

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Verlaagde plafonds, Aluminium,geperforeerd; geperforeerd,d:0.8mm; +profielen,staal 120 m² 0,002

Franse balkons balustraden 0,000

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen 40 m 0,000

Staalconstructies overig gerekend 500kg per appartement 0,005

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2 Zwaar constructiestaal 7820 kgm³, incl. conservering 11.000 kg 0,005

Stalenconstructie centrale trappenhuis 0,001

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2 Zwaar constructiestaal, design for reuse, overspanning tot maximaal 25 meter 7820 kgm³, incl. conservering 5.000 kg 0,001

Stalenconstructie overstekken vloeren en dak 580m gerekend 60 kg per m1 0,008

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2 Zwaar constructiestaal, design for reuse, overspanning tot maximaal 25 meter 7820 kgm³, incl. conservering 34.000 kg 0,008

Kozijnen aluminium 0,011

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd 770 m² 0,011

Buitendeuren 0,002

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen; bekleding:volkern; 26 st 0,002

HR++ beglazing 0,042

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 4/15/5 mm 562 m² 0,042

Zetwerken aluminium rondom verdiepingvloeren gerekend 580m1 x 1m1 0,018

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Waterslagen, Aluminium; gemoffeld breedte 1000 mm hoogte 2 mm 580 m 0,018

Spouwmuur isolatie PIR (tpv betonwanden) 0,002

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen) r-waarde 4.7 m2k/w 200 m² 0,002

Teak houten gevelbekleding (balkons, galerijen) 0,004

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Multiplex tropisch loofhout; duurzame bosbouw dikte 22 mm 200 m² 0,004

Teak houten gevelbekleding (trappenhuis binnen) 0,006

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Multiplex tropisch loofhout; duurzame bosbouw dikte 22 mm 312 m² 0,006

Zetwerken aluminium dakranden 0,005

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Waterslagen, Aluminium; gemoffeld breedte 1000 mm hoogte 2 mm 164 m 0,005

Afwerking bovenzijde+onderzijde overstekken verdiepingen en dakrand 0,011

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Aluminium vlak; sandwich-kunststof kern dikte 4 mm 580 m² 0,011

Gevelafwerking stalen plankprofielen 0,007

Buitenwandafwerkingen

Cat. 2 Stalen gevelbeplating BU 41.1 plaatdikte 0.725 mm 760 m² 0,007
dikte 0.12 mm

Houten kaders voor aluminium kozijnen 0,004

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 770 m² 0,004

Dakbedekking hellend + plat 0,009

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kg per m2 volledig gekleefd brandmethode system 05, incl. 1x overlagen 823 m² 0,009

Breedplaatvloer druklaag 240mm 0,028

Daken; constructief

Cat. 3 Platte daken, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening dikte 240 mm 686 m² 0,028

Isolatie plat dak EPS 0,006

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, EPS r-waarde 6.3 m²k/w 686 m² 0,006

Sedumdak plat dak + hellend dak 0,011

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Afwerkklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking) 823 m² 0,011

Hellende daken HSB 0,002

Daken; constructief

Cat. 2 Houten hellend dakelement HSB, Rc 6,3. Representatief voor leden NBvT 137 m² 0,002

Hellende daken EPS isolatie 0,001

Daken; constructief

Cat. 1 EPS 100 SE Dak rdwaarde 6.29 m²k/w 137 m² 0,001

Wandtegelwerk 0,006

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd 912 m² 0,006

Binnenkozijnen 164 st 0,006

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 3 Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld 410 m² 0,006

Binnendeuren 164 st 0,007

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 3 Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd 164 st 0,007

Cellenbeton binnenwanden in woningen 100mm 0,010

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1 Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen, XellaYtong dikte 100 mm 1.190 m² 0,010

Zijlichten deuren woonkamers

0,001

Binnenwandopeningen; gevuld met puin

Cat. 3 Binnenpui; kozijn en deur: staal; verzinkt + gemoffeld en gehard glas vulling

22 m²

0,001

Warmtepomp bodem 22st

0,020

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp waterglycol 10kW Verrekend

22 stuk(s)

0,020

CV leidingen

0,010

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling

2.955 m²gbo

0,010

Vloerverwarming

0,014

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren

2.955 m²gbo

0,014

Waterleidingen

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw

2.955 m²gbo

0,000

Aarding

0,005

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

2.955 m²gbo

0,005

Elektriciteitsleidingen

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

2.955 m²gbo

0,003

Netstroom- NL mix- aannname 3000kwh per woning

0,070

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

79.830 kWh

0,070

Buitenrioleringen

0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

2.955 m²gbo

0,001

Binnenrioleringen 0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding 2.955 m²gbo 0,001

Hemelwaterafvoeren aanname 120m 0,000

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; greycycled; diameter:80mm; d:1.8mm 120 m 0,000

Balustraden trappenhuis 0,000

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen 24 m 0,000

betontrappen met bordes 0,001

Trappenhellingen; trappen

Cat. 3 Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes 4 st 0,001

Liftcabine 0,001

Transport; liften

Cat. 3 Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld 1 st 0,001

Liftinstallatie per bouwlaag 0,002

Transport; liften

Cat. 3 Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag 4 st 0,002

Balustraden +traphekken trappenhuis binnen 0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen 80 m 0,001

Keukenkasten gerekend 6m1 x 22st 0,007

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd 132 m 0,007

Aanrechtblad 6m1 x 22st 0,007

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Aanrechtbladen, Kunstharsgebonden; massief dikte 30 mm 132 m 0,007

Toilet+fontein

0,000

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

23 st

0,000

Wastafel

0,000

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

23 st

0,000