

bouwfysica  
bouwtechniek  
installatietechniek



WOLF  
DIKKEN

adviseurs

Project  
Peperstraat – blok 3, Zaandam

Opdrachtgever  
Opportunity Vastgoed B.V.

Architect  
PHPP

Omschrijving  
Voorlopige energielabels

Datum  
18-10-2023  
Gewijzigd: 01-08-2025

R820209aaA7

bouwfysica  
bouwtechniek  
installatietechniek



Project  
**Peperstraat – blok 3, Zaandam**

Opdrachtgever  
**Opportunity Vastgoed B.V.**

Architect  
**PHHP**

**R820209aaA7**

Omschrijving  
**Voorlopige energielabels**

Datum  
**18-10-2023**  
**Gewijzigd: 01-08-2025**

Adviseur  
**ir. A. Huitema**  
**ing. J. Heiden**

## **INHOUD**

## **BLZ.**

1. Inleiding

3

## **BIJLAGEN**

Bijlage 1 – BENG-berekeningen commerciële ruimten

Bijlage 2 – BENG-berekeningen woningen

Bijlage 3 – Kwaliteitsverklaringen

Bijlage 4 – Voorlopige energielabels

## 1. INLEIDING

In opdracht van Opportunity Vastgoed B.V. is door PPHP een ontwerp gemaakt voor 9 woonblokken met in totaal circa 551 woningen en circa 530 m<sup>2</sup> aan commerciële ruimte. Het bouwplan staat bekend onder de naam Peperstraat en is gelegen te Zaandam. In figuur 1 is een situatietekening van het plan weergegeven. **Voorliggend rapport heeft betrekking op blok 3 met 88 woningen en circa 140 m<sup>2</sup> commerciële ruimte (rood gearceerd in onderstaand figuur).**



Figuur 1 - situatietekening

In opdracht van Opportunity Vastgoed B.V. is door Wolf Dikken adviseurs voor dit project een toets uitgevoerd aan de eisen volgens het Bouwbesluit, zijn bouwfysische berekeningen uitgevoerd en is advies gegeven hoe aan de gestelde eisen te voldoen. Het rapport "Toets en advies Bouwbesluit Blok 3" (R820209aaA4 d.d. 01-08-2025) vormt de neerslag van de toets. Onderdeel van voornoemd rapport zijn de bij het bouwplan behorende BENG-berekeningen. In voorliggend rapport zijn als bijlagen de BENG-berekeningen, de gehanteerde kwaliteitsverklaringen en de bij de berekeningen behorende voorlopige energielabels opgenomen.

**In een eerder stadium is reeds een "Voorlopige energielabels" (R820209aaA7 d.d. 18-10-2023) opgesteld. Wegens een wijziging van het bouwplan is voorliggende rapportage opgesteld en met het verschijnen van voorliggende rapportage komen eerder verschenen rapportages te vervallen.**

**In voorliggend rapport zijn een aantal aanvullingen gedaan ten opzichte van eerdere rapportages. De aanvullingen zijn in het rood aangegeven.**

## BIJLAGE 1 – BENG-BEREKENINGEN COMMERCIËLE RUIMTE

## Algemene gegevens

omschrijving	Peperstraat, Zaandam - blok 3 (commerciële ruimte)
plaats	Zaandam
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	huur
opname	detailopname
datum berekening	31-07-2025
opmerkingen	phr

## Registratie

Deze berekening is niet geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) en mag daarom **niet gebruikt worden bij aanvraag van een omgevingsvergunning**.

Berekeningen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning dienen geregistreerd te zijn in EP-Online. Dit geldt voor zowel grondgebonden woningen, appartementen als utiliteitsgebouwen.

## Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	$R_c$ [m <sup>2</sup> K/W]
gevel	gevel	vrije invoer	4,70
begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70

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

transparante constructie	type	methodiek	$U_w / U_D$ [W/m <sup>2</sup> K]	$g_{gl;n}$	A [m <sup>2</sup> ]
23 - zw	raam	vrije invoer	1,2	0,35	5,37
43 - zw	raam	vrije invoer	1,2	0,35	5,23
49 - zw	raam	vrije invoer	1,2	0,35	6,37
53 - zw	raam	vrije invoer	1,2	0,35	2,76
entree1 - zw	raam	vrije invoer	1,2	0,35	5,40

## Indeling gebouw

## Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	n <sup>o</sup> bouwlaag
rekenzone	winkelfunctie	massief beton (zeer zwaar)	betonnen wand-vloer skeletbouw (zeer zwaar)	gesloten of verlaagd plafond	1

## Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
winkel	enkellaags utiliteitsgebouw, tussen, met kap	winkelfunctie	winkelfunctie	131,50

## Constructies

### Geometrie dichte constructie - winkel - winkelfunctie

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b><i>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 139,10 m<sup>2</sup></i></b>				
begane grondvloer - R <sub>c</sub> = 3,70				139,10
<b><i>voorgevel - buitenlucht, NW - 19,60 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,44
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 21,50 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				16,27
<b><i>rechtergevel - buitenlucht, ZW - 24,70 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,96
<b><i>rechts schuine wand - buitenlucht, ZW - 61,60 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				29,38
<b><i>wand aan AOR - AOR forfaitair - 55,10 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				55,10

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - winkel - winkelfunctie

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b><i>voorgevel - buitenlucht, NW - 19,60 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - winkel - winkelfunctie

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
53 - zw - U = 1,2 / g <sub>gl;n</sub> = 0,35	1	2,76	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	3,00 m				
hoogte	1,70 m				
overstekhoek	30 °				
entree1 - zw - U = 1,2 / g <sub>gl;n</sub> = 0,35	1	5,40	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	3,00 m				
hoogte	1,70 m				
overstekhoek	30 °				
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 21,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
43 - zw - U = 1,2 / g <sub>gl;n</sub> = 0,35	1	5,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>rechtergevel - buitenlucht, ZW - 24,70 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
49 - zw - U = 1,2 / g <sub>gl;n</sub> = 0,35	2	12,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>rechts schuine wand - buitenlucht, ZW - 61,60 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
23 - zw - U = 1,2 / g <sub>gl;n</sub> = 0,35	6	32,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Kenmerken vloerconstructie - winkel - winkelfunctie - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 34,40 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - winkel - winkelfunctie - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bf</sub>)

## Luchtdoorlaten

### Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 19,10 m

invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

## Definieer infiltratie

gebouw	$Q_{v,10;lea;ref}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak]
gebouw	0,40

## Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

## Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
winkel	winkelfunctie	2	ongeïsoleerd	1

## Verwarming 1

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

winkelfunctie

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement, fractie en hulpenergie
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	6615 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	6615 kWh
COP	3,45
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

### Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	50°C
waterzijdige inregeling	dynamisch gebalanceerd ingeregeld

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	12,62 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp aanwezig
distributiepomp - invoer	aanvullende pompvermogen onbekend, EEI onbekend

### aanvullende distributiepompen

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

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	1 bouwlagen
---------------------------------------------	-------------

### Afgifte

#### Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	overige regeling

### Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

## Warm tapwater 1

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten op warm tapwatersysteem

winkel:winkelfunctie

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker	booster - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
booster haalt warmte uit	Verwarming 1
booster levert koude aan	
warmtebehoefte tapwatersysteem	230 kWh

$COP_{w,bwp}$	3,45
stilstandsverlies booster - $P_{ls}$	0,092 kW
energiefractie	1,000

## 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

winkelfunctie

### Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.3 centrale WTW, CO <sub>2</sub> -sturing op toe- of afvoer
$f_{ctrl}$	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

### Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	kruisstroomwarmtewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,550
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

### Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

## Ventilatiegebieten

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

## Distributie en regelingen

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

## Koeling 1

---

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

winkelfunctie

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement, fractie en hulpenergie
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
EER verklaring	EER bepaald volgens NEN-EN 14825
koudebehoefte totaal	4156 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	4156 kWh
EER	7,20
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

### Distributie

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

#### Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	12,62 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd
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  
 type ruimtetemperatuur regeling overige regeling

## Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

## PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van gebouw  
 invoer wattpiekvermogen eigen waarde Wp/m<sup>2</sup>  
 PV systeem gedeeld PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel  
 wattpiekvermogen per m<sup>2</sup> 225,00 Wp/m<sup>2</sup>  
 gemiddelde veroudering per jaar 0,50 %

## PV-velden

A <sub>panelen</sub> [m <sup>2</sup> ]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
8,25	zuidoost	12	sterk geventileerd	minimale belemmering

## Verlichting

invoer verlichtingsvermogen eigen waarde verlichtingsvermogen  
 invoer parasitair vermogen forfaitair parasitair vermogen  
 daglichtregeling geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones						
omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A <sub>verl</sub> [m <sup>2</sup> ]	P <sub>n</sub> [W/m <sup>2</sup> ]	f <sub>afzuiging</sub>	verlichtingsregeling
winkel	winkelfunctie	1	131,50	8,00	0,00	vertrekschakeling: hand aan / uit

## Resultaten

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,ind,ventsys=C1}$	79,85 kWh/m <sup>2</sup>	78,38 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	60,00 kWh/m <sup>2</sup>	56,79 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	47,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		51,50	
energielabel			A++++	

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2018 kWh	2927 kWh	62 kWh	90 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	72 kWh	104 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		641 kWh	930 kWh	108 kWh	157 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	143 kWh	207 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	3607 kWh	5230 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			9293 kWh		351 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		9644 kWh
opgewekte elektriciteit		2176 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	7468 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4597 kWh
------------	--------------	----------

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2176 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	6773 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	6651 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	1501 kWh
totaal	5150 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	131,50 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	279,87 m <sup>2</sup>
compactheid		2,13

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

CO <sub>2</sub> -emissie	1751 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.

## BIJLAGE 2 – BENG-BEREKENINGEN WONINGEN

## Algemene gegevens

omschrijving	Peperstraat, Zaandam - blok 3 (woonfunctie)
plaats	Zaandam
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	10-07-2025
opmerkingen	jhe gewijzigde bouwaanvraag - tek. d.d. 2025-06-30

## Registratie

Deze berekening is niet geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) en mag daarom **niet gebruikt worden bij aanvraag van een omgevingsvergunning**.

Berekeningen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning dienen geregistreerd te zijn in EP-Online. Dit geldt voor zowel grondgebonden woningen, appartementen als utiliteitsgebouwen.

## Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte <sup>1)</sup>		primaire fossiele energie <sup>2)</sup>		hernieuwbaar <sup>3)</sup>		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat		
Hele gebouw	65,00	58,12 ✓	50,00	34,29 ✓	40,0	46,0 ✓		
A1a (01)	65,00	55,29	50,00	40,56	40,0	44,7	voldoet ✓	A+++
A1b (02)	65,00	61,50	50,00	41,45	40,0	47,1	voldoet ✓	A+++
B1z (03)	65,00	62,56	50,00	40,80	40,0	46,7	voldoet ✓	A+++
B1a (04)	65,00	59,24	50,00	36,91	40,0	47,2	voldoet ✓	A+++
B1b (05, 08, 09)	65,00	58,50	50,00	34,73	40,0	47,1	voldoet ✓	A+++
B (06, 07, 10, 11)	65,00	58,46	50,00	34,86	40,0	47,0	voldoet ✓	A+++
C (12)	65,00	70,62	50,00	42,21	40,0	48,5	voldoet ✓	A+++
D (13)	65,00	81,49	50,00	48,71	40,0	49,4	voldoet ✓	A+++
H1 (14)	65,00	78,82	50,00	46,32	40,0	46,9	voldoet ✓	A+++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
G1 (15)	65,00	53,90	50,00	35,04	40,0	43,7	voldoet ✓	A+++
F1 (16)	65,00	46,67	50,00	29,86	40,0	41,0	voldoet ✓	A+++
E1 (17)	65,00	63,29	50,00	37,81	40,0	45,4	voldoet ✓	A+++
I1 (18)	65,00	70,30	50,00	43,04	40,0	46,5	voldoet ✓	A+++
B1z (19, 37, 55)	65,00	52,56	50,00	35,05	40,0	43,4	voldoet ✓	A+++
C1a (20)	65,00	56,38	50,00	35,52	40,0	44,4	voldoet ✓	A+++
C1asp (21)	65,00	55,85	50,00	35,42	40,0	44,6	voldoet ✓	A+++
B1a (22, 40, 58)	65,00	52,90	50,00	33,90	40,0	43,7	voldoet ✓	A+++
B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63)	65,00	49,93	50,00	31,27	40,0	42,3	voldoet ✓	A+++
C1b (24, 28)	65,00	52,92	50,00	31,32	40,0	43,7	voldoet ✓	A+++
C1bsp (25, 29)	65,00	52,64	50,00	31,25	40,0	43,8	voldoet ✓	A+++
J1 (30, 48, 66)	65,00	64,28	50,00	33,86	40,0	46,5	voldoet ✓	A+++
D (31)	65,00	70,91	50,00	41,71	40,0	45,2	voldoet ✓	A+++
H1 (32)	65,00	73,01	50,00	42,84	40,0	45,1	voldoet ✓	A+++
G1 (33)	65,00	49,19	50,00	32,48	40,0	41,6	voldoet ✓	A+++
F1 (34)	65,00	42,25	50,00	27,54	40,0	38,3	voldoet ✓	A+++
E2 (35)	65,00	52,22	50,00	32,35	40,0	42,6	voldoet ✓	A+++
I2 (36)	65,00	48,21	50,00	32,21	40,0	41,9	voldoet ✓	A+++
C1a (38)	65,00	56,24	50,00	35,52	40,0	44,4	voldoet ✓	A+++
C1asp (39)	65,00	56,03	50,00	35,50	40,0	44,6	voldoet ✓	A+++
C1b (42, 46)	65,00	53,10	50,00	31,40	40,0	43,7	voldoet ✓	A+++
C1bsp (43, 47)	65,00	52,78	50,00	31,32	40,0	43,8	voldoet ✓	A+++
D2 (49)	65,00	86,86	50,00	50,63	40,0	48,6	voldoet ✓	A++
H3 (50)	65,00	92,26	50,00	53,31	40,0	49,6	voldoet ✓	A++
G3 (51)	65,00	69,71	50,00	43,02	40,0	47,7	voldoet ✓	A+++
F3 (52)	65,00	63,17	50,00	38,32	40,0	46,7	voldoet ✓	A+++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
E2 (53)	65,00	52,42	50,00	32,62	40,0	43,2	voldoet ✓	A+++
I2 (54)	65,00	48,21	50,00	32,21	40,0	41,9	voldoet ✓	A+++
C1a (56)	65,00	56,00	50,00	35,42	40,0	44,4	voldoet ✓	A+++
C1asp (57)	65,00	55,80	50,00	35,39	40,0	44,6	voldoet ✓	A+++
C1b (60, 64)	65,00	52,87	50,00	31,30	40,0	43,7	voldoet ✓	A+++
C1bsp (61, 65)	65,00	52,59	50,00	31,23	40,0	43,8	voldoet ✓	A+++
E4 (67)	65,00	64,22	50,00	39,74	40,0	45,5	voldoet ✓	A+++
I4 (68)	65,00	45,93	50,00	30,65	40,0	40,3	voldoet ✓	A+++
B4z (69)	65,00	56,80	50,00	35,28	40,0	44,0	voldoet ✓	A+++
C4a (70)	65,00	55,05	50,00	35,86	40,0	43,4	voldoet ✓	A+++
C4asp (71)	65,00	55,07	50,00	35,87	40,0	43,5	voldoet ✓	A+++
B4 (72)	65,00	52,87	50,00	31,85	40,0	41,7	voldoet ✓	A+++
A4 (73, 76, 77)	65,00	49,75	50,00	29,25	40,0	40,4	voldoet ✓	A+++
C4b (74, 78)	65,00	52,00	50,00	32,07	40,0	42,7	voldoet ✓	A+++
C4bsp (75,79)	65,00	52,02	50,00	32,08	40,0	42,7	voldoet ✓	A+++
J4 (80)	65,00	71,18	50,00	37,55	40,0	48,7	voldoet ✓	A+++
B5a (81)	65,00	68,36	50,00	40,93	40,0	47,9	voldoet ✓	A+++
B5b (82)	65,00	79,86	50,00	46,96	40,0	49,6	voldoet ✓	A+++
B5bsp (83)	65,00	80,81	50,00	47,57	40,0	49,8	voldoet ✓	A+++
B5c1 (84)	65,00	74,21	50,00	41,97	40,0	49,1	voldoet ✓	A+++
B5dsp (85)	65,00	75,48	50,00	42,66	40,0	48,8	voldoet ✓	A+++
B5e (88)	65,00	69,76	50,00	41,77	40,0	48,3	voldoet ✓	A+++
B5d (89)	65,00	76,17	50,00	42,98	40,0	48,9	voldoet ✓	A+++
B5c2 (91)	65,00	72,38	50,00	40,77	40,0	48,3	voldoet ✓	A+++

1) energiebehoefte in kWh/m<sup>2</sup>

2) primaire fossiele energie in kWh/m<sup>2</sup>

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	$R_C$ [m <sup>2</sup> K/W]
gevel	gevel	vrije invoer	4,70
(zij)wang	gevel	vrije invoer	2,50
plat dak	dak	vrije invoer	6,30
hellend dak	dak	vrije invoer	6,30
begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
wand onverwarmde ruimte	gevel	vrije invoer	4,70
vloer boven onverwarmde ruimte	vloer	vrije invoer	4,70
vloer boven buiten	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	$U_{W/UD}$ [W/m <sup>2</sup> K]	$g_{gl;n}$	A [m <sup>2</sup> ]
1 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	5,25
2 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,74
2a - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,68
2b - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,69
3 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	3,24
3a - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	3,50
4 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,58
4c - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	3,18
4e	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,80
5a - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,27
6 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,74
7a - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,21
8 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	5,19

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	$U_{W} / U_{D}$ [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl;n</sub>	A [m <sup>2</sup> ]
8a - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	5,31
8b - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	5,15
8c - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	5,19
9 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,66
10	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,50
10 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	3,50
11 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,66
12 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,75
13	raam	vrije invoer	1,4	0,60	4,07
13 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,07
14 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	5,71
15	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,91
15 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,91
17 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,33
18 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,71
20 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	3,98
21 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,07
21a - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,28
22 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,94
24	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,59
24 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,59
24a	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,73
24b - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,66
24c - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,91
24d - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,99
25 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	6,55
27 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,99

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	$U_{W} / U_{D}$ [W/m <sup>2</sup> K]	ggl;n	A [m <sup>2</sup> ]
28	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,33
29	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,50
30 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,74
32	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,94
32a - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,33
34 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	3,96
35 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,99
37 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,80
38 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,50
39	raam	vrije invoer	1,4	0,60	1,50
39 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,50
41 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,08
42 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,99
44 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	4,15
46 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,34
48 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,49
50 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,60
51	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,53
53	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,59
54	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,76
postk1	paneel in kozijn	vrije invoer	1,4	0,00	9,82
entree1	raam	vrije invoer	1,4	0,60	7,26
dr1	raam	vrije invoer	1,4	0,60	2,92
dr1 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,92
dr2	raam	vrije invoer	1,4	0,60	3,47
dr2 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	3,47
dr4 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,75

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

transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl;n</sub>	A [m <sup>2</sup> ]
dr5 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	2,05
dr6 - zw	raam	vrije invoer	1,4	0,40	1,41
D1	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,38
VD	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,30
VD -glas	raam	vrije invoer	1,4	0,60	0,40

## Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

## Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n <sub>bouwlaag</sub>
rekenzone	appartement blok 3	staal-beton of niet-massief beton (zwaar)	betonnen wand-vloer skeletbouw (zeer zwaar)	6

## Definieer appartementen

omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
A1a (01)	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	34,80
A1b (02)	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	41,00
B1z (03)	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	43,30
B1a (04)	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	47,70
B1b (05, 08, 09)	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	3	appartement blok 3	1	51,90
B (06, 07, 10, 11)	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	4	appartement blok 3	1	51,90
C (12)	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	50,00
D (13)	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,70
H1 (14)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,00
G1 (15)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	45,40

Definieer appartementen					
omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
F1 (16)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	49,90
E1 (17)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	49,00
I1 (18)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	43,30
B1z (19, 37, 55)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	3	appartement blok 3	1	43,30
C1a (20)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,90
C1asp (21)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,90
B1a (22, 40, 58)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	3	appartement blok 3	1	47,70
B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	9	appartement blok 3	1	51,90
C1b (24, 28)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	53,60
C1bsp (25, 29)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	53,60
J1 (30, 48, 66)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	3	appartement blok 3	1	72,00
D (31)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,70
H1 (32)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,00
G1 (33)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	45,40
F1 (34)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	49,90
E2 (35)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	49,00
I2 (36)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	43,30
C1a (38)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,90
C1asp (39)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,90
C1b (42, 46)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	53,60
C1bsp (43, 47)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	53,60
D2 (49)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,20
H3 (50)	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,80

Definieer appartementen					
omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
G3 (51)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	45,80
F3 (52)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	50,20
E2 (53)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	49,00
I2 (54)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	43,30
C1a (56)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,90
C1asp (57)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,90
C1b (60, 64)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	53,60
C1bsp (61, 65)	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	53,60
E4 (67)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	44,70
I4 (68)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	41,90
B4z (69)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	45,10
C4a (70)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	45,90
C4asp (71)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	45,90
B4 (72)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	49,60
A4 (73, 76, 77)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	3	appartement blok 3	1	53,80
C4b (74, 78)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	55,00
C4bsp (75,79)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	appartement blok 3	1	55,00
J4 (80)	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	67,90
B5a (81)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	46,80
B5b (82)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	46,80
B5bsp (83)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	46,80
B5c1 (84)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	55,40

## Definieer appartementen

omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
B5dsp (85)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	54,80
B5e (88)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	46,70
B5d (89)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	54,80
B5c2 (91)	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	appartement blok 3	1	55,40

## Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
verkeersruimte	appartement blok 3	240,40

## Constructies

### Geometrie dichte constructie - A1a (01) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 37,30 m<sup>2</sup></b>				
begane grondvloer - R <sub>c</sub> = 3,70				37,30
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 20,25 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				12,95
<b>wand AOR - AOR forfaitair - 20,25 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wand onverwarmde ruimte - R <sub>c</sub> = 4,70				20,25

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A1a (01) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 20,25 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
4e - U = 1,4 / g <sub>gl,m</sub> = 0,60	1	3,80	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
zijbelemmering links	zijbelemmering links b <sub>b</sub> < 1,0				

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A1a (01) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
10 - U = 1,4 / g <sub>gl,m</sub> = 0,60	1	3,50	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

#### *Zijbelemmering links*

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
zijbelemmering links	zijbelemmering links b <sub>b</sub> < 1,0

### Kenmerken vloerconstructie - A1a (01) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 5,40 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - A1a (01) - appartement blok 3 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bf</sub>)

### Geometrie dichte constructie - A1b (02) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b><i>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 43,90 m<sup>2</sup></i></b>				
begane grondvloer - R <sub>c</sub> = 3,70				43,90
<b><i>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,23 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,15
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 13,08 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,38
<b><i>wand AOR - AOR forfaitair - 9,22 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
wand onverwarmde ruimte - R <sub>c</sub> = 4,70				9,22

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A1b (02) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b><i>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,23 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A1b (02) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
10 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
4 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,58	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 13,08 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Kenmerken vloerconstructie - A1b (02) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 9,50 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - A1b (02) - appartement blok 3 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bf</sub>)

### Geometrie dichte constructie - B1z (03) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 45,90 m<sup>2</sup></b>				
begane grondvloer - R <sub>c</sub> = 3,70				45,90
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,15
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,94

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1z (03) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
10 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1z (03) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
4 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,58	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	2,59	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	1,60 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	41 °				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Kenmerken vloerconstructie - B1z (03) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 10,80 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - B1z (03) - appartement blok 3 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bf</sub>)

### Geometrie dichte constructie - B1a (04) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 51,70 m<sup>2</sup></b>				
begane grondvloer - R <sub>c</sub> = 3,70				51,70
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,90
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				12,15
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 5,36 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

### Geometrie dichte constructie - B1a (04) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				5,36

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1a (04) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
10 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
4c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24a - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	2,73	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</u>					
afstand	3,10 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	24°				

### Kenmerken vloerconstructie - B1a (04) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 12,70 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - B1a (04) - appartement blok 3 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bf</sub>)

### Geometrie dichte constructie - B1b (05, 08, 09) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 56,10 m<sup>2</sup></b>				

### Geometrie dichte constructie - B1b (05, 08, 09) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
begane grondvloer - $R_c = 3,70$				56,10
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				10,90
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				12,15

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1b (05, 08, 09) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
10 - zw - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,40$	1	3,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
4c - zw - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,40$	1	3,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24a - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	2,73	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	1,60 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	41 °				
VD - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	3,50 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	22 °				

### Kenmerken vloerconstructie - B1b (05, 08, 09) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 11,00 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - B1b (05, 08, 09) - appartement blok 3 - begane grondvloer

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

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

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

### Geometrie dichte constructie - B (06, 07, 10, 11) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [ $\text{m}^2$ ]
<b>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 54,90 <math>\text{m}^2</math></b>				
begane grondvloer - $R_c = 3,70$				54,90
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,23 <math>\text{m}^2</math> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				9,15
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,23 <math>\text{m}^2</math> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				11,80

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B (06, 07, 10, 11) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [ $\text{m}^2$ ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 17,23 <math>\text{m}^2</math> - 90°</b>					
10 - zw - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,40$	1	3,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
4 - zw - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,40$	1	4,58	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 17,23 <math>\text{m}^2</math> - 90°</b>					
24a - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	2,73	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,60 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	41 °				
VD - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	0,40	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	3,50 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	22 °				

### Kenmerken vloerconstructie - B (06, 07, 10, 11) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 10,80 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - B (06, 07, 10, 11) - appartement blok 3 - begane grondvloer

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

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

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

### Geometrie dichte constructie - C (12) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b><i>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 52,90 m<sup>2</sup></i></b>				
begane grondvloer - $R_c = 3,70$				52,90
<b><i>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,68 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - $R_c = 4,70$				8,69
<b><i>kopgevel - buitenlucht, NO - 33,37 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - $R_c = 4,70$				23,93
<b><i>binnengevel - buitenlucht, ZW - 3,99 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - $R_c = 4,70$				3,99
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 1,12 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - $R_c = 4,70$				1,12

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C (12) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b><i>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,68 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					
2 - zw - U = 1,4 / $g_{gl;n} = 0,40$	1	2,74	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand		2,60 m			
hoogte		1,80 m			
overstekhoek		35 °			

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C (12) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,25	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel - buitenlucht, NO - 33,37 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
29 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	2	7,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
32 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
39 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	1,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Kenmerken vloerconstructie - C (12) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 17,30 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - C (12) - appartement blok 3 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bf</sub>)

### Geometrie dichte constructie - D (13) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 45,70 m<sup>2</sup></b>				
begane grondvloer - R <sub>c</sub> = 3,70				45,70
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 28,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				19,01
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 16,52 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,03
<b>binnengevel - buitenlucht, ZW - 16,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,99

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D (13) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 28,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
25 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	6,55	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
27 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 16,52 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
35 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
38 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel - buitenlucht, ZW - 16,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
44 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,15	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	1,90 m				
hoogte	1,40 m				
overstekhoek	36 °				

### Kenmerken vloerconstructie - D (13) - appartement blok 3 - begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 19,40 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - D (13) - appartement blok 3 - begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bf</sub>)

### Geometrie dichte constructie - H1 (14) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>vloer boven AOR - AOR forfaitair - 18,70 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven onverwarmde ruimte - R <sub>c</sub> = 4,70				18,70

### Geometrie dichte constructie - H1 (14) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,22
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 12,42 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,02
<b>binnengevel - buitenlucht, NW - 5,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				2,85
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 27,09 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				19,51

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - H1 (14) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
21 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
22 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 12,42 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	9,90 m				
breedte	70,00 m				
zijbelemmeringshoek	8 °				
48 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,49	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	10,80 m				
breedte	70,00 m				
zijbelemmeringshoek	9 °				
<b>binnengevel - buitenlucht, NW - 5,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - H1 (14) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 27,09 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
42 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
50 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - G1 (15) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,55
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,59
<b>vloer AOR - AOR forfaitair - 12,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven onverwarmde ruimte - R <sub>c</sub> = 4,70				12,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - G1 (15) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
22 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
21 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	27 °				
24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - G1 (15) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	2,30	m			
hoogte	0,98	m			
overstekhoek	23	°			

### Geometrie dichte constructie - F1 (16) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,17 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,16
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 11,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,28
<b>vloer boven AOR - AOR forfaitair - 12,96 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven onverwarmde ruimte - R <sub>c</sub> = 4,70				12,96

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1 (16) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,17 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
21 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
22 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,94	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5	m			
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b <sub>B</sub> < 1,0				
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 11,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	2,10	m			
hoogte	1,20	m			
overstekhoek	30	°			

### Geometrie dichte constructie - E1 (17) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				4,42
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 29,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				25,17
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,48 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				2,95
<b>vloer boven buiten - 15,83 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				15,83

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1 (17) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
14 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	11,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 29,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
17 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	3	3,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,48 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
51 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,53	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - I1 (18) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 24,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,71
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 9,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,67
<b>vloer boven buiten - 24,82 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				24,82

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - I1 (18) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 24,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
14 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	3	17,13	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 9,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
32a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	1,33	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,40 m				
breedte	70,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				

### Geometrie dichte constructie - B1z (19, 37, 55) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel (zij-belemmering) - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,80
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1z (19, 37, 55) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel (zij-belemmering) - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,08 m				
breedte	3,11 m				
zijbelemmeringshoek	19 °				
11 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	4,66	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1z (19, 37, 55) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	3,58 m				
breedte	3,11 m				
zijbelemmeringshoek	49 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	3,40 m				
hoogte	1,20 m				
overstekhoek	19 °				
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,70 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	30 °				

### Geometrie dichte constructie - C1a (20) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,27
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,69
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1a (20) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,40 m				
breedte	1,10 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,60 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	31 °				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - C1asp (21) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,27
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,82

### Geometrie dichte constructie - C1asp (21) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1asp (21) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,40 m				
breedte	1,10 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,70 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	30 °				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1asp (21) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand	3,40	m			
hoogte	1,20	m			
overstekhoek	19 °				

### Geometrie dichte constructie - B1a (22, 40, 58) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,13
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,24
<b>binnengevel - buitenlucht, ZW - 5,04 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				5,04

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1a (22, 40, 58) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
9 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	3,40	m			
hoogte	1,20	m			
overstekhoek	19 °				
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1a (22, 40, 58) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,70	m			
hoogte	0,98	m			
overstekhoek	30	°			

### Geometrie dichte constructie - B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,13
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,24

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
9 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,53 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	3,40	m			
hoogte	1,20	m			
overstekhoek	19	°			
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,70	m			
hoogte	0,98	m			
overstekhoek	30	°			

### Geometrie dichte constructie - C1b (24, 28) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,27
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,69
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1b (24, 28) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,40 m				
breedte	1,10 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1b (24, 28) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand		1,70 m			
hoogte		0,98 m			
overstekhoek		30 °			
VD - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand		3,40 m			
hoogte		1,20 m			
overstekhoek		19 °			

### Geometrie dichte constructie - C1bsp (25, 29) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,27
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,82
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1bsp (25, 29) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>					

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1bsp (25, 29) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

#### Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,20 m
breedte	16,00 m
zijbelemmeringshoek	1 °

#### **achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°**

24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
----------------------------------------------	---	------	--------------------	----------------	---------------

#### Constante overstek

afstand	1,70 m
hoogte	0,98 m
overstekhoek	30 °

VD - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
-----------------------------------------	---	------	--	----------------	---------------

VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
------------------------------------------------	---	------	---------------------------------------	----------------	---------------

#### Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	3,40 m
hoogte	1,20 m
overstekhoek	19 °

### Geometrie dichte constructie - J1 (30, 48, 66) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

#### **voorgevel (overstek) - buitenlucht, NW - 32,04 m<sup>2</sup> - 90°**

gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				18,14
-------------------------------	--	--	--	-------

#### **kopgevel links - buitenlucht, NO - 31,38 m<sup>2</sup> - 90°**

gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				23,46
-------------------------------	--	--	--	-------

#### **balkon binnengevel links - buitenlucht, NO - 3,75 m<sup>2</sup> - 90°**

gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				3,75
-------------------------------	--	--	--	------

#### **balkon binnengevel rechts - buitenlucht, ZW - 3,75 m<sup>2</sup> - 90°**

gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				3,75
-------------------------------	--	--	--	------

### Geometrie dichte constructie - J1 (30, 48, 66) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 1,05 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				1,05

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - J1 (30, 48, 66) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel (overstek) - buitenlucht, MW - 32,04 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
5a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	8,54	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
2a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,36	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	2,22 m				
hoogte	1,42 m				
overstekhoek	33 °				
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 31,38 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
30 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
32 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
39 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - D (31) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 26,85 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				17,31
<b>kopgevel links (overstek) - buitenlucht, NO - 15,54 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,75
<b>binnengevel rechts (overstek) - buitenlucht, ZW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,99

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D (31) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 26,85 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
27 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
25 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	6,55	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel links (overstek) - buitenlucht, NO - 15,54 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
35 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
37 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel rechts (overstek) - buitenlucht, ZW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
44 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	1,90 m				
hoogte	1,20 m				
overstekhoek	32 °				

### Geometrie dichte constructie - H1 (32) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,22
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 12,42 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,02
<b>binnengevel - buitenlucht, NW - 5,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				2,85
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 27,09 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				19,51

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - H1 (32) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
21 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
22 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 12,42 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	9,90 m				
breedte	70,00 m				
zijbelemmeringshoek	8 °				
48 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,49	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	10,80 m				
breedte	70,00 m				
zijbelemmeringshoek	9 °				
<b>binnengevel - buitenlucht, NW - 5,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 27,09 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
42 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
50 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - G1 (33) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,55
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,59

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - G1 (33) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
22 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
21 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	27 °				
24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	23 °				

### Geometrie dichte constructie - F1 (34) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,17 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,16
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 11,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,28

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1 (34) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 16,17 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
21 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
22 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,94	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1 (34) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts $b_b < 1,0$				

#### **binnengevel links - buitenlucht, NO - 11,19 m<sup>2</sup> - 90°**

24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,91	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
-----------------------------------------------	---	------	---------------------------------------	----------------	---------------

#### *Constante overstek & (zij)belemmering*

afstand	2,10 m
hoogte	1,20 m
overstekhoek	30 °

### Geometrie dichte constructie - E2 (35) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,02
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 29,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				24,13
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,48 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				2,95

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E2 (35) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
13 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
12 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 29,55 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
18 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	2	5,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 3,48 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
51 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,53	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - I2 (36) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 24,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				16,11
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 9,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,67

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - I2 (36) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 24,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
15 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
12 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
13 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 9,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
32a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,33	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

#### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,40 m
breedte	70,00 m
zijbelemmeringshoek	1 °

### Geometrie dichte constructie - C1a (38) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,15
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,69
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				

### Geometrie dichte constructie - C1a (38) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1a (38) - appartement blok 3

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

#### voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°

8a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	5,31	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

#### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,40 m
breedte	1,10 m
zijbelemmeringshoek	52 °

#### zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°

46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
----------------------------------------------	---	------	----------------------	----------------	---------------

#### Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,20 m
breedte	16,00 m
zijbelemmeringshoek	1 °

#### achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°

24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
----------------------------------------------	---	------	--------------------	----------------	---------------

#### Constante overstek

afstand	1,70 m
hoogte	0,98 m
overstekhoek	30 °

VD - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1a (38) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	3,40	m			
hoogte	1,20	m			
overstekhoek	19	°			

### Geometrie dichte constructie - C1asp (39) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,15
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,82
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1asp (39) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,31	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5	m			
afstand	1,40	m			
breedte	1,10	m			
zijbelemmeringshoek	52	°			
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1asp (39) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,70 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	30 °				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	3,40 m				
hoogte	1,20 m				
overstekhoek	19 °				

### Geometrie dichte constructie - C1b (42, 46) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,15
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,82
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1b (42, 46) - appartement blok 3

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

#### voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°

8a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	5,31	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

#### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,40 m
breedte	1,10 m
zijbelemmeringshoek	52 °

#### zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°

46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
----------------------------------------------	---	------	----------------------	----------------	---------------

#### Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,20 m
breedte	16,00 m
zijbelemmeringshoek	1 °

#### achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°

24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
----------------------------------------------	---	------	--------------------	----------------	---------------

#### Constante overstek

afstand	1,70 m
hoogte	0,98 m
overstekhoek	30 °

VD - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

#### Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	3,40 m
hoogte	1,20 m
overstekhoek	19 °

### Geometrie dichte constructie - C1bsp (43, 47) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

### Geometrie dichte constructie - C1bsp (43, 47) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,15
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,82
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1bsp (43, 47) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,31	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,70 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	30 °				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1bsp (43, 47) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand		3,40 m			
hoogte		1,20 m			
overstekhoek		19 °			

### Geometrie dichte constructie - D2 (49) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 29,15 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				19,61
<b>kopgevel links - 78° - buitenlucht, NO - 16,65 m<sup>2</sup> - 77°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				12,55
<b>binnengevel rechts - buitenlucht, ZW - 14,85 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,00
<b>kopgevel links - 90° - buitenlucht, NO - 0,17 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,17
<b>hellend dak NO (13.1/cos29) - buitenlucht, NO - 14,41 m<sup>2</sup> - 29°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				14,41
<b>hellend dak ZW (13.1/cos29) - buitenlucht, ZW - 17,13 m<sup>2</sup> - 29°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				17,13
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 16,04 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,04

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D2 (49) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 29,15 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
25 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	6,55	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
27 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D2 (49) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b><i>kopgevel links - 78° - buitenlucht, NO - 16,65 m<sup>2</sup> - 77°</i></b>					
dr5 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	2	4,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b><i>binnengevel rechts - buitenlucht, ZW - 14,85 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					
44 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	4,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,40	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u><i>Zijbelemmering rechts</i></u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,80 m				
breedte	70,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				

### Geometrie dichte constructie - H3 (50) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b><i>gevel - buitenlucht, ZW - 4,28 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,00
<b><i>hellend dak zuid (10.7/cos60) - buitenlucht, ZW - 21,40 m<sup>2</sup> - 52°</i></b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				19,65
<b><i>hellend dak noord(8.1/cos60) - buitenlucht, NO - 16,20 m<sup>2</sup> - 52°</i></b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,20
<b><i>kopgevel binnengevel - buitenlucht, NO - 11,99 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,51
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 36,26 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				29,19
<b><i>binnengevel entree - buitenlucht, NW - 5,22 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				2,52
<b><i>plat dak - buitenlucht; HOR - 25,45 m<sup>2</sup></i></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				25,45

### Geometrie dichte constructie - H3 (50) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>dakkapel plat dak - buitenlucht; HOR - 2,17 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				2,17
<b>zijwang voor dakkapel - buitenlucht, NW - 2,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				2,21
<b>zijwang achter dakkapel - buitenlucht, ZO - 2,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				2,21

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - H3 (50) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>gevel - buitenlucht, ZW - 4,28 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
21a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak zuid (10.7/cos60) - buitenlucht, ZW - 21,40 m<sup>2</sup> - 52°</b>					
dr4 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel binnengevel - buitenlucht, NO - 11,99 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24d - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
48 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 36,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
41 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
42 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel entree - buitenlucht, NW - 5,22 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
zijbelemmering links	zijbelemmering links b <sub>b</sub> ≥ 1,0				

### Geometrie dichte constructie - G3 (51) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>gevel - buitenlucht, ZW - 4,28 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,00
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 15,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,62
<b>dakkapel zijwang voor - buitenlucht, NW - 2,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				2,21
<b>dakkapel zijwang achter - buitenlucht, ZO - 2,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				2,21
<b>hellend dak zuid (11.2/cos60) - buitenlucht, ZW - 22,40 m<sup>2</sup> - 52°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				20,65
<b>hellend dak noord (8.9/cos60) - buitenlucht, NO - 17,80 m<sup>2</sup> - 52°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				17,80
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 25,70 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				25,70
<b>plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 2,17 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				2,17

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - G3 (51) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>gevel - buitenlucht, ZW - 4,28 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
21a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 15,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - G3 (51) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,10 m				
breedte	1,90 m				
zijbelemmeringshoek	30 °				
<b>hellend dak zuid (11.2/cos60) - buitenlucht, ZW - 22,40 m<sup>2</sup> - 52°</b>					
dr4 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - F3 (52) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>gevel - buitenlucht, ZW - 4,28 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,00
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 10,52 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,61
<b>hellend dak zuid(11.2/cos60) - buitenlucht, ZW - 22,40 m<sup>2</sup> - 52°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				20,65
<b>hellend dak noord (8.9/cos60) - buitenlucht, NO - 17,80 m<sup>2</sup> - 52°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				17,80
<b>dakkapel zijwang voor - buitenlucht, NW - 2,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				2,21
<b>dakkapel zijwang achter - buitenlucht, ZO - 2,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				2,21
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 32,41 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				32,41
<b>plat dak - dakkapel - buitenlucht; HOR - 2,17 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				2,17

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F3 (52) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>gevel - buitenlucht, ZW - 4,28 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
21a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>binnengevel links - buitenlucht, NO - 10,52 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak zuid(11.2/cos60) - buitenlucht, ZW - 22,40 m<sup>2</sup> - 52°</b>					
dr4 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - E2 (53) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,02
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 29,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				23,77
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 5,70 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				5,70

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E2 (53) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 15,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
13 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
12 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel rechts - buitenlucht, ZW - 29,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
18 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - I2 (54) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 24,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

### Geometrie dichte constructie - I2 (54) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				16,11
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 9,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				7,67

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - I2 (54) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 24,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
15 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
12 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
13 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>kopgevel links - buitenlucht, NO - 9,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
32a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,33	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,40 m				
breedte	70,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				

### Geometrie dichte constructie - C1a (56) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,31
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,69
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1a (56) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,40 m				
breedte	1,10 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,70 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	30 °				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	3,40 m				
hoogte	1,20 m				
overstekhoek	19 °				

### Geometrie dichte constructie - C1asp (57) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

### Geometrie dichte constructie - C1asp (57) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,31
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,82
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1asp (57) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,40 m				
breedte	1,10 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1asp (57) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand		1,70 m			
hoogte		0,98 m			
overstekhoek		30 °			
VD - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand		3,40 m			
hoogte		1,20 m			
overstekhoek		19 °			

### Geometrie dichte constructie - C1b (60, 64) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,31
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,69
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1b (60, 64) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	5,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,40	1	2,74	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1b (60, 64) - appartement blok 3

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

#### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,40 m
breedte	1,10 m
zijbelemmeringshoek	52 °

#### **zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,03 m<sup>2</sup> - 90°**

46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
----------------------------------------------	---	------	----------------------	----------------	---------------

#### Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,20 m
breedte	16,00 m
zijbelemmeringshoek	1 °

#### **achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°**

24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
----------------------------------------------	---	------	--------------------	----------------	---------------

#### Constante overstek

afstand	1,70 m
hoogte	0,98 m
overstekhoek	30 °

VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
-----------------------------------------	---	------	--	----------------	---------------

VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
-----------------------------------------------	---	------	---------------------------------------	----------------	---------------

#### Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	3,40 m
hoogte	1,20 m
overstekhoek	19 °

### Geometrie dichte constructie - C1bsp (61, 65) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

#### **voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°**

gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				8,31
-------------------------------	--	--	--	------

#### **zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°**

### Geometrie dichte constructie - C1bsp (61, 65) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,82
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,91
<b>vloer boven buiten - 1,75 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,75

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1bsp (61, 65) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,15	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,16 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
46 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,34	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,20 m				
breedte	16,00 m				
zijbelemmeringshoek	1 °				
<b>achtergevel (overstek) - buitenlucht, ZO - 16,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,70 m				
hoogte	0,98 m				
overstekhoek	30 °				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1bsp (61, 65) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	3,40	m			
hoogte	1,20	m			
overstekhoek	19	°			

### Geometrie dichte constructie - E4 (67) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 14,10 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,03
<b>hellend dak - buitenlucht, ZW - 16,10 m<sup>2</sup> - 52°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,10
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 9,20 m<sup>2</sup></b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				9,20
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 11,75 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				11,22
<b>zijgevel (dakkapel voor) - buitenlucht, ZW - 18,15 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				10,19
<b>zijwang dakkapel - buitenlucht, NW - 1,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,50
<b>zijwang dakkapel - buitenlucht, ZO - 1,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,50

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E4 (67) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 14,10 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
13 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 11,75 m<sup>2</sup> - 90°</b>					

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E4 (67) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
51 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,53	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>zijgevel (dakkapel voor) - buitenlucht, ZW - 18,15 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
20 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	7,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - I4 (68) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 23,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				16,52
<b>hellend dak links - buitenlucht, NO - 8,13 m<sup>2</sup> - 52°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				8,13
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 2,49 m<sup>2</sup> - 70°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				2,49
<b>zijgevel links (dakkapel) - buitenlucht, NO - 0,59 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				0,00
<b>plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 0,44 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				0,44
<b>zijwang voor - buitenlucht, NW - 0,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				0,26
<b>zijwang achter - buitenlucht, ZO - 0,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				0,26

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - I4 (68) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 23,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
15 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	2,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
13 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	4,07	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>zijgevel links (dakkapel) - buitenlucht, NO - 0,59 m<sup>2</sup> - 90°</b>					

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - I4 (68) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
53 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,59	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b <sub>b</sub> ≥ 1,0				

### Geometrie dichte constructie - B4z (69) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,91
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 16,39 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				7,08
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 7,62 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				7,62

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B4z (69) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 16,39 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
dr2 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - C4a (70) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

### Geometrie dichte constructie - C4a (70) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,91
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				1,73
<b>zijwang dakkapel - buitenlucht, ZW - 1,24 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,24
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				6,80
<b>plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 1,78 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				1,78
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 7,61 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				7,61

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4a (70) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - C4asp (71) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,91

### Geometrie dichte constructie - C4asp (71) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				1,73
<b>zijwang dakkapel - buitenlucht, NO - 1,24 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,24
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				6,80
<b>plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 1,78 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				1,78
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 7,61 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				7,61

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4asp (71) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - B4 (72) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,91
<b>binnengevel rechts - buitenlucht, ZW - 5,04 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

### Geometrie dichte constructie - B4 (72) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
gevel - $R_c = 4,70$				5,04
<b><i>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 16,39 m<sup>2</sup> - 71°</i></b>				
hellend dak - $R_c = 6,30$				10,00
<b><i>plat dak - buitenlucht; HOR - 7,61 m<sup>2</sup></i></b>				
plat dak - $R_c = 6,30$				7,61

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B4 (72) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					
24 - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD-glas - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b><i>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 16,39 m<sup>2</sup> - 71°</i></b>					
dr1 - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	2,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
dr2 - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	3,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - A4 (73, 76, 77) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - $R_c = 4,70$				9,91
<b><i>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 16,39 m<sup>2</sup> - 71°</i></b>				
hellend dak - $R_c = 6,30$				10,00
<b><i>plat dak - buitenlucht; HOR - 7,61 m<sup>2</sup></i></b>				
plat dak - $R_c = 6,30$				7,61

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A4 (73, 76, 77) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 16,39 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	2,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
dr2 - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	3,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - C4b (74, 78) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,91
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				1,73
<b>zijwang dakkapel - buitenlucht, ZW - 1,24 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,24
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				6,80
<b>plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 1,78 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				1,78
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 7,61 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				7,61

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4b (74, 78) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4b (74, 78) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - C4bsp (75,79) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				9,91
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				1,73
<b>zijwang dakkapel - buitenlucht, NO - 1,24 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,24
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				6,80
<b>plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 1,78 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				1,78
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 7,61 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				7,61

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4bsp (75,79) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4bsp (75,79) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>voorgevel dakkapel - buitenlucht, NW - 6,92 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
8c - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	5,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 9,72 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - J4 (80) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, NW - 23,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				13,78
<b>kopgevel (dakkapel) - buitenlucht, NO - 19,66 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				11,74
<b>plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 8,86 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				8,86
<b>hellend dak links (20/cos55) - buitenlucht, NO - 15,63 m<sup>2</sup> - 55°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				15,63
<b>zijwangen dakkapel voor - buitenlucht, NW - 1,63 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,63
<b>zijwangen dakkapel achter - buitenlucht, ZO - 1,63 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
(zij)wang - R <sub>c</sub> = 2,50				1,63
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 14,39 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				13,06
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 7,95 m<sup>2</sup> - 45°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				7,95
<b>vloer boven buiten - 1,41 m<sup>2</sup></b>				
vloer boven buiten - R <sub>c</sub> = 6,30				1,41
<b>zijgevel - buitenlucht, NO - 2,80 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

### Geometrie dichte constructie - J4 (80) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
gevel - $R_c = 4,70$				2,80
<b><i>zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,80 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - $R_c = 4,70$				2,80

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - J4 (80) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b><i>voorgevel - buitenlucht, NW - 23,58 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					
2b - zw - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,40$	2	5,38	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,30 m				
hoogte	1,24 m				
overstekhoek	44 °				
7a - zw - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,40$	2	4,42	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b><i>kopgevel (dakkapel) - buitenlucht, NO - 19,66 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					
34 - zw - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,40$	2	7,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 14,39 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>					
28 - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,60$	1	1,33	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,30 m				
hoogte	1,24 m				
overstekhoek	44 °				

### Geometrie dichte constructie - B5a (81) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b><i>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,70 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>				
gevel - $R_c = 4,70$				9,76
<b><i>hellend dak voor (8.5/cos70) - buitenlucht, NW - 27,38 m<sup>2</sup> - 70°</i></b>				
hellend dak - $R_c = 6,30$				20,13

### Geometrie dichte constructie - B5a (81) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 41,42 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				41,42
<b>zijgevel - buitenlucht, ZW - 1,07 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				1,07

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5a (81) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,70 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
3 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,24	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor (8.5/cos70) - buitenlucht, NW - 27,38 m<sup>2</sup> - 70°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
dr6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,41	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - B5b (82) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				17,55
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 70°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,67
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 62,69 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				62,69

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5b (82) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>					

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5b (82) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
3 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,24	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 70°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	3	8,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - B5bsp (83) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				17,55
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 70°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,67
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 62,69 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				62,69

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5bsp (83) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
3 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,24	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
zijbelemmering links	zijbelemmering links b <sub>b</sub> ≥ 1,0				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 70°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	3	8,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - B5c1 (84) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				14,05
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				19,59
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 53,80 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				53,80
<b>binnengevel links - buitenlucht, ZW - 4,87 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				4,87
<b>binnengevel rechts - buitenlucht, NO - 5,22 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				5,22

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5c1 (84) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
3 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,24	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
3a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,50	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b <sub>b</sub> ≥ 1,0				
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD - glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - B5dsp (85) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

### Geometrie dichte constructie - B5dsp (85) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				14,63
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,67
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 53,43 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				53,43
<b>binnengevel rechts - buitenlucht, NO - 5,22 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				5,22

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5dsp (85) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
3a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,50	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
zijbelemmering links	zijbelemmering links b <sub>b</sub> ≥ 1,0				
24b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	3	8,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - B5e (88) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				10,45
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 23,80 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,55

### Geometrie dichte constructie - B5e (88) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 48,24 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				48,24

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5e (88) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 15,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 23,80 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	2	5,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
dr6 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	1,41	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - B5d (89) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				14,63
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,67
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 53,43 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				53,43
<b>binnengevel links - buitenlucht, ZW - 5,22 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				5,22

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5d (89) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>					

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5d (89) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
24b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
3a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,50	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

#### Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b <sub>b</sub> ≥ 1,0

#### **hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°**

dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	3	8,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
-----------------------------------------------	---	------	----------------------	----------------	---------------

### Geometrie dichte constructie - B5c2 (91) - appartement blok 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				14,63
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°</b>				
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				16,67
<b>binnengevel rechts - buitenlucht, NO - 5,22 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				5,22
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 44,18 m<sup>2</sup></b>				
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				44,18

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5c2 (91) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 23,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
24b - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	2,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
VD - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	1	2,30		geen zonwering	niet aanwezig
VD -glas - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	0,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5c2 (91) - appartement blok 3

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
3a - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	1	3,50	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
zijbelemmering links	zijbelemmering links b <sub>b</sub> ≥ 1,0				
<b>hellend dak voor - buitenlucht, NW - 25,43 m<sup>2</sup> - 71°</b>					
dr1 - zw - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,40	3	8,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie dichte constructie - verkeersruimte

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 112,40 m<sup>2</sup></b>				
begane grondvloer - R <sub>c</sub> = 3,70				112,40
<b>gevel achter - buitenlucht, ZO - 131,60 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				107,80
<b>gevel voor - buitenlucht, NW - 48,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				26,31
<b>gevel ZW - buitenlucht, ZW - 4,52 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				2,14
<b>gevel NO - buitenlucht, NO - 3,99 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - R <sub>c</sub> = 4,70				3,99
<b>plat dak - buitenlucht; HOR - 67,12 m<sup>2</sup></b>				
	36.95+30.17			
plat dak - R <sub>c</sub> = 6,30				67,12
<b>hellend dak links - buitenlucht, NO - 10,72 m<sup>2</sup> - 52°</b>				
	6.6/cos52			
hellend dak - R <sub>c</sub> = 6,30				10,72
<b>wand aan AOR - sterk geventileerd - 16,35 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wand onverwarmde ruimte - R <sub>c</sub> = 4,70				13,97

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

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>gevel achter - buitenlucht, ZO - 131,60 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
D1 - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	10	23,80		geen zonwering	niet aanwezig
<b>gevel voor - buitenlucht, NW - 48,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
postk1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	9,82		geen zonwering	niet aanwezig
entree1 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	7,26	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	3,00 m				
hoogte	1,67 m				
overstekhoek	29 °				
54 - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	5,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	3,00 m				
hoogte	1,67 m				
overstekhoek	29 °				
<b>gevel ZW - buitenlucht, ZW - 4,52 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
D1 - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,38		geen zonwering	niet aanwezig
<b>wand aan AOR - sterk geventileerd - 16,35 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
D1 - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,38			

### Kenmerken vloerconstructie - verkeersruimte - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P) 17,00 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - verkeersruimte - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R<sub>bf</sub>) niet geïsoleerde bodem (R<sub>bf</sub> = 0) m<sup>2</sup>K/W

## Luchtdoorlaten

## Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte

19,00 m

invoer infiltratie

meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie	
appartementen	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak]
B1a (04)	0,40
B1b (05, 08, 09)	0,40
B (06, 07, 10, 11)	0,40
B1a (22, 40, 58)	0,40
B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63)	0,40
A1a (01)	0,40
A1b (02)	0,40
B1z (03)	0,40
C (12)	0,40
B1z (19, 37, 55)	0,40
D (13)	0,40
D (31)	0,40
E1 (17)	0,40
I1 (18)	0,40
C1bsp (25, 29)	0,40
C1bsp (43, 47)	0,40
C1bsp (61, 65)	0,40
D2 (49)	0,40
F1 (16)	0,40
F1 (34)	0,40
H1 (14)	0,40
H1 (32)	0,40
G1 (15)	0,40
G1 (33)	0,40

Definieer infiltratie	
appartementen	$q_{v,10;lea;ref}$ [ $\text{dm}^3/\text{s}$ per $\text{m}^2$ gebruiksoppervlak]
C4a (70)	0,40
C4asp (71)	0,40
C4b (74, 78)	0,40
J1 (30, 48, 66)	0,40
E2 (35)	0,40
I2 (36)	0,40
I2 (54)	0,40
F3 (52)	0,40
B4z (69)	0,40
I4 (68)	0,40
E4 (67)	0,40
H3 (50)	0,40
G3 (51)	0,40
J4 (80)	0,40
C1a (20)	0,40
C1a (38)	0,40
C1a (56)	0,40
C1b (24, 28)	0,40
C1b (42, 46)	0,40
C1b (60, 64)	0,40
B5b (82)	0,40
B5a (81)	0,40
B5bsp (83)	0,40
B5c1 (84)	0,40
B5c2 (91)	0,40
B5d (89)	0,40
B5dsp (85)	0,40

## Definieer infiltratie

appartementen	Q <sub>v,10;lea;ref</sub> [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak]
B5e (88)	0,40
C4bsp (75,79)	0,40
E2 (53)	0,40
A4 (73, 76, 77)	0,40
B4 (72)	0,40
C1asp (21)	0,40
C1asp (39)	0,40
C1asp (57)	0,40

## Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

## Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
A1a (01)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
A1b (02)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
B1z (03)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B1a (04)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B1b (05, 08, 09)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B (06, 07, 10, 11)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C (12)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
D (13)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
H1 (14)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
G1 (15)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2

## Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
F1 (16)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2
E1 (17)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
I1 (18)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
B1z (19, 37, 55)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2
C1a (20)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1asp (21)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B1a (22, 40, 58)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1b (24, 28)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1bsp (25, 29)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
J1 (30, 48, 66)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
D (31)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
H1 (32)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
G1 (33)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2
F1 (34)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2
E2 (35)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
I2 (36)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
C1a (38)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1

Definieer verticale leidingen door thermische schil				
omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
C1asp (39)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1b (42, 46)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1bsp (43, 47)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
D2 (49)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
H3 (50)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
G3 (51)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2
F3 (52)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2
E2 (53)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
I2 (54)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
C1a (56)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1asp (57)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1b (60, 64)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C1bsp (61, 65)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
E4 (67)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
I4 (68)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
B4z (69)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
		1	ongeïsoleerd	2
C4a (70)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C4asp (71)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B4 (72)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
A4 (73, 76, 77)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
C4b (74, 78)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1

## Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
C4bsp (75,79)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
J4 (80)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
B5a (81)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
B5b (82)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	2
B5bsp (83)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B5c1 (84)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B5dsp (85)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B5e (88)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B5d (89)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1
B5c2 (91)	appartement blok 3	1	ongeïsoleerd	1

## Verwarming 1

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

appartement blok 3

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement, fractie en hulpenergie
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g,totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	4524,00 m <sup>2</sup>
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	195883 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	195883 kWh

COP	3,45
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

### Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
functie(s) van distributieleidingen	distributieleidingen voor verwarming en warm tapwater
ontwerp aanvoertemperatuur	50°C
regeling aanvoertemperatuur	stooklijngeregelde aanvoertemperatuur
waterzijdige inregeling	dynamisch gebalanceerd ingeregeld

#### Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	2591,83 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

#### Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	457,38 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

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

### distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	617	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	6 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

### Afgifte

#### Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek

## Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

## Warm tapwater 1

### Aantal identieke systemen

88

### Aangesloten op warm tapwatersysteem

A1a (01)

A1b (02)

B1z (03)

B1a (04)

B1b (05, 08, 09)

B (06, 07, 10, 11)

C (12)

D (13)

H1 (14)

G1 (15)

F1 (16)

E1 (17)

I1 (18)

B1z (19, 37, 55)

C1a (20)

C1asp (21)

B1a (22, 40, 58)

B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63)

C1b (24, 28)

C1bsp (25, 29)

J1 (30, 48, 66)

D (31)

H1 (32)

G1 (33)

F1 (34)

E2 (35)

I2 (36)

C1a (38)

C1asp (39)  
C1b (42, 46)  
C1bsp (43, 47)  
D2 (49)  
H3 (50)  
G3 (51)  
F3 (52)  
E2 (53)  
I2 (54)  
C1a (56)  
C1asp (57)  
C1b (60, 64)  
C1bsp (61, 65)  
E4 (67)  
I4 (68)  
B4z (69)  
C4a (70)  
C4asp (71)  
B4 (72)  
A4 (73, 76, 77)  
C4b (74, 78)  
C4bsp (75,79)  
J4 (80)  
B5a (81)  
B5b (82)  
B5bsp (83)  
B5c1 (84)  
B5dsp (85)  
B5e (88)  
B5d (89)  
B5c2 (91)

## **Opwekking**

### **Opwekker 1**

type opwekker	booster - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
booster haalt warmte uit	Verwarming 1
booster levert koude aan	
warmtebehoefte tapwatersysteem	1373 kWh

$COP_{w,bwp}$	3,45
stilstandsverlies booster - $P_{ls}$	0,092 kW
energiefractie	1,000

## 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]
A1a (01)	4,90	4,00
A1b (02)	4,90	4,00
B1z (03)	4,90	4,00
B1a (04)	2,40	2,80
B1b (05, 08, 09)	2,40	2,80
B (06, 07, 10, 11)	2,40	2,80
C (12)	4,30	3,40
D (13)	3,80	3,70
H1 (14)	2,30	3,50
G1 (15)	3,60	4,70
F1 (16)	3,50	4,60
E1 (17)	4,30	3,40
I1 (18)	2,20	4,50
B1z (19, 37, 55)	4,80	4,10
C1a (20)	4,20	2,60
C1asp (21)	4,20	2,60
B1a (22, 40, 58)	4,80	4,10

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten		
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63)	4,80	4,10
C1b (24, 28)	4,20	2,60
C1bsp (25, 29)	4,20	2,60
J1 (30, 48, 66)	2,20	4,50
D (31)	3,80	3,70
H1 (32)	2,30	3,50
G1 (33)	3,60	4,70
F1 (34)	3,50	4,60
E2 (35)	4,30	3,40
I2 (36)	2,20	4,50
C1a (38)	4,20	2,60
C1asp (39)	4,20	2,60
C1b (42, 46)	4,20	2,60
C1bsp (43, 47)	4,20	2,60
D2 (49)	3,80	3,70
H3 (50)	2,30	3,50
G3 (51)	3,60	4,70
F3 (52)	3,50	4,60
E2 (53)	4,30	3,40
I2 (54)	2,20	4,50
C1a (56)	4,20	2,60
C1asp (57)	4,20	2,60
C1b (60, 64)	4,20	2,60
C1bsp (61, 65)	4,20	2,60
E4 (67)	4,50	3,50
I4 (68)	1,90	4,30
B4z (69)	3,90	3,00

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten		
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
C4a (70)	5,00	4,10
C4asp (71)	5,00	4,10
B4 (72)	3,90	3,00
A4 (73, 76, 77)	3,90	3,00
C4b (74, 78)	5,00	4,10
C4bsp (75,79)	5,00	4,10
J4 (80)	3,90	3,00
B5a (81)	2,50	3,00
B5b (82)	2,50	3,00
B5bsp (83)	2,50	3,00
B5c1 (84)	2,50	3,00
B5dsp (85)	2,50	3,00
B5e (88)	2,50	3,00
B5d (89)	2,50	3,00
B5c2 (91)	2,50	3,00

## Ventilatie 1

### Aantal identieke systemen

88

### Aangesloten rekenzones

appartement blok 3

### Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Duco Energy Premium 325S (no heater) System 1 zone NGG met CO2 sensoren in wk en hslpk
variant	D.5c
$f_{ctrl}$	0,50
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

### Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,888
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

### Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
$P_{nom}$	19,7 W
$f_{regfan}$	0,225

### Ventilatie debieten

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

### Distributie en regelingen

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

## Koeling 1

---

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

appartement blok 3

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement, fractie en hulpenergie
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g,totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	4524,00 m <sup>2</sup>
EER verklaring	EER bepaald volgens NEN-EN 14825
koudebehoefte totaal	15998 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	15998 kWh
EER	7,20
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

### Distributie

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

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	457,38 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

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

**distributiepompen**

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	61	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	6 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

**Afgifte**

**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
type ruimtetemperatuur regeling	overige regeling

**Ventilatoren voor afgifte**

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

**Resultaten gebouw**

**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m <sup>2</sup>	58,12 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	50,00 kWh/m <sup>2</sup>	34,29 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	46,0 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		29,27	

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	33,35 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		59766 kWh	86660 kWh	4855 kWh	7040 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	37840 kWh	54868 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		2469 kWh	3580 kWh	174 kWh	252 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	4806 kWh	6969 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			97209 kWh		62160 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		159368 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	159368 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	136117 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	136117 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		109909 kWh
---------------------------	--	------------

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	109909 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	4649,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	5265,21 m <sup>2</sup>
compactheid		1,13

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

CO <sub>2</sub> -emissie	37369 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 A1a (01)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	55,29 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	40,56 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	32,85
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	37,61 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		502 kWh	728 kWh	35 kWh	51 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	372 kWh	539 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		11 kWh	15 kWh	1 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	53 kWh	77 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			820 kWh		591 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1411 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1411 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1143 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1143 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	973 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	973 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	34,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	66,61 m <sup>2</sup>
compactheid		1,91

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

CO <sub>2</sub> -emissie	331 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> noord-west		0,63
TO <sub>juli,max</sub>		0,63
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		nee
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,20
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		
fctrl		1,00
spuiventilatie		
qv;argl;in;zi [m <sup>3</sup> /h]		42,1

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-42,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	7,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	78,1

## Resultaten A1b (02)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	61,50 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	41,45 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	47,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	36,89
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	42,43 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		664 kWh	963 kWh	42 kWh	61 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		5 kWh	8 kWh	1 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1049 kWh		650 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1699 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1699 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1513 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1513 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1172 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1172 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	41,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	70,26 m <sup>2</sup>
compactheid		1,71

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

CO <sub>2</sub> -emissie	398 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,00
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,73
TO <sub>juli,max</sub>	0,73
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,20
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	49,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-49,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	8,9
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	83,0

## Resultaten B1z (03)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	62,56 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	40,80 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	46,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	35,84
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	41,58 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		682 kWh	988 kWh	47 kWh	68 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	420 kWh	609 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		15 kWh	21 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$				
elektrisch		54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1088 kWh		679 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1767 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1767 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1552 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1552 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1218 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1218 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	43,30 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	66,59 m <sup>2</sup>
compactheid		1,54

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

CO <sub>2</sub> -emissie	414 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> zuid-oost		0,28
TO <sub>juli</sub> noord-west		0,80
TO <sub>juli,max</sub>		0,80
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		nee
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,25
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		
fctrl		1,00
spuiventilatie		

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	52,4
qv;argl;out;zi [m³/h]	-52,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	84,9

## Resultaten B1a (04)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	59,24 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	36,91 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	47,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	33,01
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	37,54 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		691 kWh	1003 kWh	49 kWh	71 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		12 kWh	18 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1099 kWh		661 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1760 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1760 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1575 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1575 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1214 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1214 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	47,70 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	76,71 m <sup>2</sup>
compactheid		1,61

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

CO <sub>2</sub> -emissie	413 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,52
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,00
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,59
TO <sub>juli,max</sub>	0,59
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,20
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	57,7
qv;argl;out;zi [m³/h]	-57,7
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	88,4

## Resultaten B1b (05, 08, 09)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	58,50 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	34,73 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	47,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	30,91
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	35,34 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		705 kWh	1022 kWh	48 kWh	69 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	428 kWh	621 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		7 kWh	10 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1111 kWh		691 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1802 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1802 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1605 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1605 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1243 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1243 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	51,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	74,43 m <sup>2</sup>
compactheid		1,43

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

CO <sub>2</sub> -emissie	423 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,18
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,43
TO <sub>juli,max</sub>	0,43
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,18
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	62,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-62,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,2
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	91,7

## Resultaten B (06, 07, 10, 11)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	58,46 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	34,86 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	47,0 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	30,93
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	35,18 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		705 kWh	1022 kWh	49 kWh	71 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	428 kWh	621 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		10 kWh	14 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1116 kWh		693 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1809 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1809 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1605 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1605 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties	1247 kWh
niet gebouwbonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1247 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	51,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	72,89 m <sup>2</sup>
compactheid		1,40

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

CO <sub>2</sub> -emissie	424 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,19
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,62
TO <sub>juli,max</sub>	0,62
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,21
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	62,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-62,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,2
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	91,7

## Resultaten C (12)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	70,62 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	42,21 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	39,80
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	46,31 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		874 kWh	1267 kWh	62 kWh	89 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	430 kWh	624 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		33 kWh	48 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1395 kWh		716 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2110 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2110 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1990 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1990 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1455 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1455 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	92,19 m <sup>2</sup>
compactheid		1,84

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

CO <sub>2</sub> -emissie	495 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	1,03
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,00
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,09
TO <sub>juli,max</sub>	1,09
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,34
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	60,5
qv;argl;out;zi [m³/h]	-60,5
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	90,2

## Resultaten D (13)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	81,49 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	48,71 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	49,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	47,69
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	56,50 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		936 kWh	1357 kWh	73 kWh	106 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	382 kWh	554 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		54 kWh	78 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1514 kWh		663 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2177 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2177 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2132 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2132 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1501 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1501 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,70 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	93,90 m <sup>2</sup>
compactheid		2,10

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

CO <sub>2</sub> -emissie	510 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,71
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,57
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,59
TO <sub>juli,max</sub>	1,57
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,43
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,0

## Resultaten H1 (14)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	78,82 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	46,32 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	46,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	41,06
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	47,67 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		793 kWh	1150 kWh	69 kWh	100 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	382 kWh	554 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		102 kWh	148 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1377 kWh		661 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2038 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2038 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1807 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1807 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1405 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1405 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	79,99 m <sup>2</sup>
compactheid		1,82

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

CO <sub>2</sub> -emissie	478 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> noord-oost		1,53
TO <sub>juli</sub> zuid-oost		2,25
TO <sub>juli</sub> zuid-west		3,99
TO <sub>juli</sub> noord-west		0,14
TO <sub>juli,max</sub>		3,99
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		ja
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,44
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	53,2
qv;argl;out;zi [m³/h]	-53,2
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	85,4

## Resultaten G1 (15)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	53,90 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,04 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	27,24
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	30,19 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		543 kWh	788 kWh	45 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	420 kWh	609 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		32 kWh	46 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			912 kWh		678 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1591 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	1591 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

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

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1097 kWh
-----------------------------	--	----------

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1097 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,40 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	45,51 m <sup>2</sup>
compactheid		1,00

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

CO <sub>2</sub> -emissie	373 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,25
TO <sub>juli</sub> zuid-west	2,26
TO <sub>juli,max</sub>	2,26
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,22
risico op oververhitting	voldoet

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,9
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,9
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,9
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,5

## Resultaten F1 (16)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	46,67 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	29,86 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	41,0 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	20,80
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	21,92 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	456 kWh	661 kWh	41 kWh	60 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	29 kWh	43 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		783 kWh		707 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1490 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	1490 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1038 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1038 kWh

## Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1027 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1027 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	49,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	40,32 m <sup>2</sup>
compactheid		0,81

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

CO <sub>2</sub> -emissie	349 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,30
TO <sub>juli</sub> zuid-west	1,69
TO <sub>juli,max</sub>	1,69
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli


rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	60,4
qv;argl;out;zi [m³/h]	-60,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	90,1

## Resultaten E1 (17)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	63,29 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	37,81 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	45,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	31,54
risico oververhitting		voldoet 

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	36,02 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		679 kWh	984 kWh	56 kWh	82 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	428 kWh	621 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		57 kWh	82 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1146 kWh		707 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1852 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	1852 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1546 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1546 kWh

## Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1278 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1278 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	49,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	64,31 m <sup>2</sup>
compactheid		1,31

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

CO <sub>2</sub> -emissie	434 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,29
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,53
TO <sub>juli</sub> noord-west	2,97
TO <sub>juli,max</sub>	2,97
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,32

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	59,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-59,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	89,4

## Resultaten I1 (18)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	EweH+C;nd;ventsys=C1	70,30 kWh/m²

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	43,04 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	46,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	37,43
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	44,02 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	712 kWh	1032 kWh	57 kWh	83 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1188 kWh		676 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1864 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1864 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1621 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1621 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1285 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1285 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	43,30 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	58,66 m <sup>2</sup>
compactheid		1,35

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

CO <sub>2</sub> -emissie	437 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,17
TO <sub>juli</sub> noord-west	2,10
TO <sub>juli,max</sub>	2,10
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,42
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	52,4
qv;argl;out;zi [m³/h]	-52,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	84,9

## Resultaten B1z (19, 37, 55)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	52,56 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,05 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	26,89
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	30,36 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	511 kWh	741 kWh	41 kWh	59 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	420 kWh	609 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	19 kWh	27 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		847 kWh		670 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1517 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1517 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1165 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1165 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1047 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1047 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	43,30 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	32,40 m <sup>2</sup>
compactheid		0,75

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

CO <sub>2</sub> -emissie	356 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,32
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,30
TO <sub>juli,max</sub>	1,30
weinig ramen	nee

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	52,4
qv;argl;out;zi [m³/h]	-52,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	84,9

## Resultaten C1a (20)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	56,38 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,52 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	28,37
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	32,13 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	559 kWh	811 kWh	45 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	33 kWh	47 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		937 kWh		658 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1595 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1595 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1274 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1274 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1100 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1100 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,18 m <sup>2</sup>
compactheid		0,81

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

CO <sub>2</sub> -emissie	374 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,39
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,62
TO <sub>juli,max</sub>	1,62
weinig ramen	nee

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,1

## Resultaten C1asp (21)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	55,85 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,42 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	28,53
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	32,42 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	563 kWh	816 kWh	45 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	27 kWh	39 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		933 kWh		657 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1590 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1590 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1281 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1281 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1097 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1097 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,31 m <sup>2</sup>
compactheid		0,81

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

CO <sub>2</sub> -emissie	373 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,32
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,62
TO <sub>juli,max</sub>	1,62
weinig ramen	nee

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,1

## Resultaten B1a (22, 40, 58)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	52,90 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	33,90 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	26,34
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	29,62 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	552 kWh	800 kWh	44 kWh	64 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	19 kWh	28 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		907 kWh		710 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1617 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1617 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1257 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1257 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1115 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1115 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	47,70 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	38,10 m <sup>2</sup>
compactheid		0,80

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

CO <sub>2</sub> -emissie	379 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,32
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,06
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,54
TO <sub>juli,max</sub>	1,54

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,21
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	57,7
qv;argl;out;zi [m³/h]	-57,7
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	88,4

## Resultaten B1 (23, 26, 27, 41, 44, 45, 59, 62, 63)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		49,93 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		31,27 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		42,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		22,96
risico oververhitting			voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel			A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		25,46 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		523 kWh	759 kWh	45 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	476 kWh	690 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		18 kWh	26 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			864 kWh		758 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1623 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	1623 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1192 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1192 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1119 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1119 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	51,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	33,06 m <sup>2</sup>
compactheid		0,64

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

CO <sub>2</sub> -emissie	380 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,26
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,24
TO <sub>juli,max</sub>	1,24

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,20
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	62,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-62,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,2
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	91,7

## Resultaten C1b (24, 28)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	52,92 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	31,32 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	24,32
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	27,23 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		572 kWh	830 kWh	50 kWh	72 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	452 kWh	655 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		27 kWh	38 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			948 kWh		730 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1679 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	1679 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1304 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1304 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1158 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1158 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	53,60 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,18 m <sup>2</sup>
compactheid		0,68

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

CO <sub>2</sub> -emissie	394 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,26
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,39
TO <sub>juli,max</sub>	1,39

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,22
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	64,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-64,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	93,1

## Resultaten C1bsp (25, 29)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		52,64 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		31,25 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		24,38
risico oververhitting			voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel			A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		27,33 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		574 kWh	832 kWh	50 kWh	73 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	452 kWh	655 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		22 kWh	33 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			944 kWh		730 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1675 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	1675 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1307 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1307 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1155 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1155 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	53,60 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,31 m <sup>2</sup>
compactheid		0,68

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

CO <sub>2</sub> -emissie	393 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,26
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,40
TO <sub>juli,max</sub>	1,40

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,22
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	64,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-64,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	93,1

## Resultaten J1 (30, 48, 66)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	64,28 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	33,86 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	46,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	29,44
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	33,79 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		931 kWh	1350 kWh	74 kWh	108 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	572 kWh	829 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		42 kWh	61 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	60 kWh	86 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1497 kWh		941 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2438 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	2438 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2120 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	2120 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1681 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1681 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	72,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	71,97 m <sup>2</sup>
compactheid		1,00

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

CO <sub>2</sub> -emissie	572 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,66
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,03
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,66

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
$TO_{juli,max}$	1,66
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,30
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
$f_{ctrl}$	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	87,1
$q_{v;argl;out;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	-87,1
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m <sup>3</sup> /h]	15,6
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m <sup>3</sup> /h]	0,0
mechanische toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	109,1

## Resultaten D (31)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	70,91 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	41,71 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	45,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	34,39
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	39,31 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	675 kWh	979 kWh	65 kWh	94 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	382 kWh	554 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	105 kWh	152 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1210 kWh		654 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie	1864 kWh
-----------------------------------------------	----------

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1864 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1538 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1538 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1286 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1286 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,70 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	58,23 m <sup>2</sup>
compactheid		1,30

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

CO <sub>2</sub> -emissie	437 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	1,20
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	2,87
TO <sub>juli</sub> zuid-west	1,92
TO <sub>juli,max</sub>	2,87
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,42
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,0

## Resultaten H1 (32)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	73,01 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	42,84 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	45,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	35,25
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	40,41 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	681 kWh	988 kWh	65 kWh	95 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	382 kWh	554 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	112 kWh	163 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1229 kWh		656 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1885 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1885 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1551 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1551 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1300 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1300 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	61,29 m <sup>2</sup>
compactheid		1,39

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

CO <sub>2</sub> -emissie		442 kg
--------------------------	--	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	1,53
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	2,25
TO <sub>juli</sub> zuid-west	3,99
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,14
TO <sub>juli,max</sub>	3,99
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,44
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	53,2
qv;argl;out;zi [m³/h]	-53,2
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	85,4

## Resultaten G1 (33)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	49,19 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	32,48 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	41,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	23,18
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	25,00 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	462 kWh	670 kWh	42 kWh	62 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	420 kWh	609 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	36 kWh	52 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
Totaal		800 kWh		674 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie				1474 kWh
opgewekte elektriciteit				0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik			$E_{Ptot}$	1474 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1052 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1052 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1017 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1017 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,40 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	32,76 m <sup>2</sup>
compactheid		0,72

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

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

CO <sub>2</sub> -emissie	346 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,25
TO <sub>juli</sub> zuid-west	2,26
TO <sub>juli,max</sub>	2,26
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,22
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	54,9
qv;argl;out;zi [m <sup>3</sup> /h]	-54,9
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	0,0
qv;argll;out;zi [m <sup>3</sup> /h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,9
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,5

## Resultaten F1 (34)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	42,25 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	27,54 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	38,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	17,11
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	17,21 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		375 kWh	544 kWh	38 kWh	55 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		34 kWh	49 kWh	2 kWh	4 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{v,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			671 kWh		702 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1374 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1374 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	854 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	854 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	947 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	947 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	49,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	27,36 m <sup>2</sup>
compactheid		0,55

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

CO<sub>2</sub>-emissie 322 kg

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,30
TO <sub>juli</sub> zuid-west	1,69
TO <sub>juli,max</sub>	1,69
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	60,4
qv;argl;out;zi [m <sup>3</sup> /h]	-60,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	0,0
qv;argll;out;zi [m <sup>3</sup> /h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	90,1

## Resultaten E2 (35)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	52,22 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	32,35 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	42,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	24,01
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	26,25 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch	517 kWh	749 kWh	47 kWh	68 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	428 kWh	621 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			
elektrisch	44 kWh	64 kWh	3 kWh	4 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{v,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			892 kWh		693 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1585 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1585 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1177 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1177 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties	1093 kWh
niet gebouwbonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1093 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	49,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	48,87 m <sup>2</sup>
compactheid		1,00

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

CO<sub>2</sub>-emissie 372 kg

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,52
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,98
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,46
TO <sub>juli,max</sub>	1,52
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,24
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	59,3
qv;argl;out;zi [m <sup>3</sup> /h]	-59,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	0,0

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	89,4

## Resultaten I2 (36)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	48,21 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	32,21 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	41,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	23,27
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	25,81 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	443 kWh	642 kWh	38 kWh	56 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		19 kWh	28 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			748 kWh		647 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1395 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1395 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1008 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1008 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties	962 kWh
niet gebouwbonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	962 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	43,30 m <sup>2</sup>
----------------------------	-------------	----------------------

## Oppervlakten

verliesoppervlakte	$A_{ls}$	33,84 m <sup>2</sup>
compactheid		0,78

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

CO <sub>2</sub> -emissie		327 kg
--------------------------	--	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> noord-oost		0,22
TO <sub>juli</sub> noord-west		1,07
TO <sub>juli,max</sub>		1,07
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		ja
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen		geen berekeningen aanwezig
raamfactor		0,23
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		
f <sub>ctrl</sub>		1,00
spuiventilatie		
qv;argl;in;zi [m <sup>3</sup> /h]		52,4

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-52,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	84,9

## Resultaten C1a (38)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	56,24 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,52 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	28,46
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	32,25 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		561 kWh	814 kWh	46 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		31 kWh	45 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			937 kWh		658 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1595 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1595 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1278 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1278 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1100 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1100 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,18 m <sup>2</sup>
compactheid		0,81

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

CO <sub>2</sub> -emissie	374 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> zuid-oost		0,32
TO <sub>juli</sub> noord-west		1,65
TO <sub>juli,max</sub>		1,65
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		ja
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,27
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		
fctrl		1,00
spuiventilatie		

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,1

## Resultaten C1asp (39)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	56,03 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,50 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	28,62
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	32,53 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		564 kWh	818 kWh	46 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		27 kWh	39 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			936 kWh		657 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1594 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1594 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1285 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1285 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1099 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1099 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,31 m <sup>2</sup>
compactheid		0,81

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

CO <sub>2</sub> -emissie	374 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> zuid-oost		0,32
TO <sub>juli</sub> noord-west		1,66
TO <sub>juli,max</sub>		1,66
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		ja
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,27
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		
fctrl		1,00
spuiventilatie		

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,1

## Resultaten C1b (42, 46)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	53,10 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	31,40 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	24,43
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	27,38 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		575 kWh	834 kWh	50 kWh	73 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	452 kWh	655 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		26 kWh	38 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			952 kWh		731 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1683 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1683 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1310 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1310 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1161 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1161 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	53,60 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,31 m <sup>2</sup>
compactheid		0,68

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

CO <sub>2</sub> -emissie	395 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> zuid-oost		0,26
TO <sub>juli</sub> noord-west		1,43
TO <sub>juli,max</sub>		1,43
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		ja
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,23
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		
fctrl		1,00
spuiventilatie		

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	64,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-64,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	93,1

## Resultaten C1bsp (43, 47)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	52,78 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	31,32 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	24,46
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	27,43 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		576 kWh	835 kWh	50 kWh	73 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	452 kWh	655 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		23 kWh	33 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			948 kWh		731 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1679 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1679 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1311 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1311 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1158 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1158 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	53,60 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,31 m <sup>2</sup>
compactheid		0,68

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

CO <sub>2</sub> -emissie	394 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,26
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,43
TO <sub>juli,max</sub>	1,43
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;in;zi [m³/h]	64,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-64,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	93,1

## Resultaten D2 (49)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	86,86 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	50,63 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	47,89
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	56,75 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		929 kWh	1348 kWh	79 kWh	115 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	382 kWh	554 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		94 kWh	137 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1563 kWh		675 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2238 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2238 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2117 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2117 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1543 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1543 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,20 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	108,40 m <sup>2</sup>
compactheid		2,45

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

CO <sub>2</sub> -emissie	525 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,72
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	3,38
TO <sub>juli</sub> zuid-west	1,21
TO <sub>juli,max</sub>	3,38
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,41
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	53,5
qv;argl;out;zi [m³/h]	-53,5
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	85,6

## Resultaten H3 (50)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	92,26 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	53,31 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	49,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	52,51
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	62,95 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1033 kWh	1498 kWh	86 kWh	125 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	382 kWh	554 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		88 kWh	127 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1704 kWh		684 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2388 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2388 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

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

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1647 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1647 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	127,39 m <sup>2</sup>
compactheid		2,84

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

CO <sub>2</sub> -emissie	560 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,69
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,60
TO <sub>juli</sub> zuid-west	3,30
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,21
TO <sub>juli,max</sub>	3,30
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,40
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,2
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,2
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,1

## Resultaten G3 (51)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	69,71 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	43,02 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	47,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	39,31
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	46,54 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		791 kWh	1146 kWh	63 kWh	92 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	420 kWh	609 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		29 kWh	41 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1266 kWh		703 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1970 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	1970 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1801 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1801 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1359 kWh
---------------------------	--	----------

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1359 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	92,00 m <sup>2</sup>
compactheid		2,01

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

CO <sub>2</sub> -emissie	462 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,23
TO <sub>juli</sub> zuid-west	2,09
TO <sub>juli,max</sub>	2,09
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,20
risico op oververhitting	voldoet

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli


rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	55,4
qv;argl;out;zi [m³/h]	-55,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,0
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,8

## Resultaten F3 (52)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	63,17 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	38,32 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	46,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	33,59
risico oververhitting		voldoet 

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	39,06 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		741 kWh	1074 kWh	60 kWh	87 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		25 kWh	37 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1190 kWh		733 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1923 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	1923 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1687 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1687 kWh

## Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1326 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1326 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,20 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	94,00 m <sup>2</sup>
compactheid		1,87

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

CO <sub>2</sub> -emissie	451 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,20
TO <sub>juli</sub> zuid-west	1,74
TO <sub>juli,max</sub>	1,74
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,17
risico op oververhitting	voldoet

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	60,7
qv;argl;out;zi [m³/h]	-60,7
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	90,3

## Resultaten E2 (53)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	52,42 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	32,62 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	24,88
risico oververhitting		voldoet 

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	27,07 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		535 kWh	776 kWh	44 kWh	64 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	428 kWh	621 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		37 kWh	54 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			909 kWh		689 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1598 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	1598 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1219 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1219 kWh

## Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1102 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1102 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	49,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	50,73 m <sup>2</sup>
compactheid		1,04

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

CO <sub>2</sub> -emissie	375 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,05
TO <sub>juli</sub> zuid-west	1,04
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,51
TO <sub>juli,max</sub>	1,51
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,22

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	59,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-59,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	89,4

## Resultaten I2 (54)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	EweH+C;nd;ventsys=C1	48,21 kWh/m²

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	32,21 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	41,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	23,27
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	25,81 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	443 kWh	642 kWh	38 kWh	56 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	19 kWh	28 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		748 kWh		647 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1395 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1395 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1008 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1008 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	962 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	962 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	43,30 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	33,84 m <sup>2</sup>
compactheid		0,78

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

CO <sub>2</sub> -emissie	327 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
$TO_{juli}$ noord-oost	0,22
$TO_{juli}$ noord-west	1,07
$TO_{juli,max}$	1,07
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	52,4
qv;argl;out;zi [m³/h]	-52,4
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	84,9

## Resultaten C1a (56)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	56,00 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,42 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	28,34
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	32,09 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	559 kWh	810 kWh	45 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	30 kWh	44 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		933 kWh		657 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1590 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1590 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1273 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1273 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1097 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1097 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,18 m <sup>2</sup>
compactheid		0,81

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

CO <sub>2</sub> -emissie	373 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,32
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,61
TO <sub>juli,max</sub>	1,61
weinig ramen	nee

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,1

## Resultaten C1asp (57)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	55,80 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,39 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	28,50
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	32,38 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	562 kWh	815 kWh	45 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	406 kWh	589 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	26 kWh	38 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		932 kWh		657 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1589 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1589 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1280 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1280 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1096 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1096 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,31 m <sup>2</sup>
compactheid		0,81

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

CO <sub>2</sub> -emissie	373 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,32
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,61
TO <sub>juli,max</sub>	1,61
weinig ramen	nee

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,1

## Resultaten C1b (60, 64)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	52,87 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	31,30 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	24,29
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	27,20 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	572 kWh	829 kWh	50 kWh	72 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	452 kWh	655 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	26 kWh	38 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		947 kWh		730 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1677 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1677 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1302 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1302 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1157 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1157 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	53,60 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,18 m <sup>2</sup>
compactheid		0,68

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

CO <sub>2</sub> -emissie	393 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
$TO_{juli}$ zuid-oost	0,26
$TO_{juli}$ noord-west	1,38
$TO_{juli,max}$	1,38
weinig ramen	nee

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,22
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	64,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-64,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	93,1

## Resultaten C1bsp (61, 65)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	52,59 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	31,23 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	24,36
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	27,30 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	573 kWh	831 kWh	50 kWh	72 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	452 kWh	655 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	22 kWh	32 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		943 kWh		730 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1674 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1674 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1306 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1306 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1154 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1154 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	53,60 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	36,31 m <sup>2</sup>
compactheid		0,68

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

CO <sub>2</sub> -emissie	392 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,26
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,39
TO <sub>juli,max</sub>	1,39
weinig ramen	nee

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,22
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	64,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-64,8
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	93,1

## Resultaten E4 (67)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	64,22 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	39,74 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	45,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	33,26
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	38,03 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	653 kWh	947 kWh	55 kWh	80 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	404 kWh	586 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	56 kWh	81 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1106 kWh		670 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1776 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1776 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1487 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1487 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1225 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1225 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	44,70 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	72,30 m <sup>2</sup>
compactheid		1,62

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

CO <sub>2</sub> -emissie	416 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,26
TO <sub>juli</sub> zuid-west	1,80
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,15
TO <sub>juli,max</sub>	1,80

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,28
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,0

## Resultaten I4 (68)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	45,93 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	30,65 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	20,75
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	22,00 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		382 kWh	554 kWh	34 kWh	49 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	382 kWh	554 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		32 kWh	47 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			678 kWh		606 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1284 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	1284 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	870 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	870 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	886 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	886 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	41,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	35,67 m <sup>2</sup>
compactheid		0,85

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

CO <sub>2</sub> -emissie	301 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
$TO_{juli, noord-oost}$	0,24
$TO_{juli, noord-west}$	1,72
$TO_{juli,max}$	1,72

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,18
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	50,7
qv;argl;out;zi [m³/h]	-50,7
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	83,7

## Resultaten B4z (69)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	56,80 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,28 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	44,0 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	27,74
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	30,87 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	550 kWh	797 kWh	46 kWh	67 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	396 kWh	574 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	49 kWh	71 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	78 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		946 kWh		645 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1591 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	1591 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1252 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1252 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1097 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1097 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,10 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	39,21 m <sup>2</sup>
compactheid		0,87

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

CO <sub>2</sub> -emissie	373 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,61
TO <sub>juli</sub> noord-west	2,47
TO <sub>juli,max</sub>	2,47

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	54,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-54,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,3

## Resultaten C4a (70)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	55,05 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,86 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	27,59
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	30,85 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	556 kWh	806 kWh	46 kWh	67 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	33 kWh	47 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		932 kWh		713 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1646 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$EP_{tot}$	1646 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

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

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1135 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1135 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	42,47 m <sup>2</sup>
compactheid		0,93

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

CO <sub>2</sub> -emissie	386 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
$TO_{juli}$ zuid-oost	0,62
$TO_{juli}$ noord-west	1,67
$TO_{juli,max}$	1,67

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,24
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	55,5
qv;argl;out;zi [m³/h]	-55,5
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,0
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,9

## Resultaten C4asp (71)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	55,07 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	35,87 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	43,5 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	27,62
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	30,88 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		557 kWh	807 kWh	46 kWh	67 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		32 kWh	47 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			933 kWh		714 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1646 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1646 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1268 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1268 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1135 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1135 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	42,47 m <sup>2</sup>
compactheid		0,93

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

CO <sub>2</sub> -emissie	386 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,62
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,67
TO <sub>juli,max</sub>	1,67

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,24
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	55,5
qv;argl;out;zi [m³/h]	-55,5
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,0
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	86,9

## Resultaten B4 (72)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	52,87 kWh/m <sup>2</sup>
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	31,85 kWh/m <sup>2</sup>
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	41,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	22,85
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	24,39 kWh/m <sup>2</sup>

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		498 kWh	722 kWh	46 kWh	67 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	420 kWh	609 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		67 kWh	98 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			899 kWh		681 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1580 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1580 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1134 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	1134 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	1089 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1089 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	49,60 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	44,24 m <sup>2</sup>
compactheid		0,89

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

CO <sub>2</sub> -emissie	370 kg
--------------------------	--------

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

### Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,24
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,05
TO <sub>juli</sub> noord-west	3,58

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
$TO_{juli,max}$	3,58
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,18
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
$f_{ctrl}$	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	60,0
$q_{v;argl;out;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	-60,0
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m <sup>3</sup> /h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m <sup>3</sup> /h]	10,7
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m <sup>3</sup> /h]	0,0
mechanische toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	89,9

## Resultaten A4 (73, 76, 77)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	49,75 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	29,25 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,4 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	19,85
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$	20,98 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		469 kWh	680 kWh	48 kWh	70 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		65 kWh	95 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			855 kWh		719 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie	1573 kWh
-----------------------------------------------	----------

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1573 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1068 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1068 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1085 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1085 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	53,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	39,20 m <sup>2</sup>
compactheid		0,73

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

CO <sub>2</sub> -emissie		369 kg
--------------------------	--	--------

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

Risico op oververhitting	
rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,98
TO <sub>juli</sub> noord-west	2,89
TO <sub>juli,max</sub>	2,89
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,17
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli	
rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	65,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-65,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA	
rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,6
natuurlijke toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	93,2

## Resultaten C4b (74, 78)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	52,00 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	32,07 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	42,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	23,93
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	26,03 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch	578 kWh	838 kWh	47 kWh	69 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	506 kWh	734 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			
elektrisch	28 kWh	40 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$			
	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		958 kWh		805 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1764 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1764 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1316 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1316 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1216 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1216 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	42,47 m <sup>2</sup>
compactheid		0,77

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

CO <sub>2</sub> -emissie		414 kg
--------------------------	--	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,52
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,44
TO <sub>juli,max</sub>	1,44
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,20
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	66,5
qv;argl;out;zi [m³/h]	-66,5
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,9
natuurlijke toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	94,2

## Resultaten C4bsp (75,79)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	52,02 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	32,08 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	42,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	23,95
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	26,06 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch	578 kWh	839 kWh	47 kWh	69 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	506 kWh	734 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			
elektrisch	28 kWh	40 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$			
elektrisch	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		959 kWh		805 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1764 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1764 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1317 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1317 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1217 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1217 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,00 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	42,47 m <sup>2</sup>
compactheid		0,77

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

CO <sub>2</sub> -emissie		414 kg
--------------------------	--	--------

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

Risico op oververhitting	
rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,52
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,44
TO <sub>juli,max</sub>	1,44
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,20
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli	
rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	66,5
qv;argl;out;zi [m³/h]	-66,5
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA	
rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,9
natuurlijke toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	94,2

## Resultaten J4 (80)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	71,18 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	37,55 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	35,65
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	42,08 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch	1063 kWh	1541 kWh	83 kWh	120 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	524 kWh	760 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			
elektrisch	30 kWh	43 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$			
	56 kWh	82 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1666 kWh		883 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2550 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2550 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2421 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2421 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1758 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1758 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	67,90 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	100,34 m <sup>2</sup>
compactheid		1,48

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

CO <sub>2</sub> -emissie		598 kg
--------------------------	--	--------

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

Risico op oververhitting	
rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,63
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,34
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,17
TO <sub>juli,max</sub>	1,17
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,28
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli	
rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	82,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-82,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA	
rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	14,7

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	104,4

## Resultaten B5a (81)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	68,36 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	40,93 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	47,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	37,67
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	44,39 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	774 kWh	1122 kWh	62 kWh	90 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	396 kWh	574 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	32 kWh	47 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1248 kWh		667 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1915 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1915 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1763 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1763 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1321 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1321 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	46,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	85,57 m <sup>2</sup>
compactheid		1,83

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

CO <sub>2</sub> -emissie		449 kg
--------------------------	--	--------

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

Risico op oververhitting	
rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,85
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,98
TO <sub>juli,max</sub>	0,98
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli	
rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	56,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-56,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA	
rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,1
natuurlijke toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	87,6

## Resultaten B5b (82)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	79,86 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	46,96 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	49,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	46,24
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	55,56 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch	950 kWh	1378 kWh	75 kWh	109 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	396 kWh	574 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			
elektrisch	38 kWh	55 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$			
	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1512 kWh		686 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2198 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2198 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2164 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2164 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1516 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1516 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	46,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,61 m <sup>2</sup>
compactheid		2,38

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

CO <sub>2</sub> -emissie		515 kg
--------------------------	--	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,49
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,44
TO <sub>juli,max</sub>	1,44
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,26
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	56,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-56,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,1
natuurlijke toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	87,6

## Resultaten B5bsp (83)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	80,81 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	47,57 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	49,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	47,35
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	56,59 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch	973 kWh	1411 kWh	72 kWh	104 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	396 kWh	574 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			
elektrisch	38 kWh	55 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$			
	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1544 kWh		682 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2226 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2226 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2216 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2216 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1535 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1535 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	46,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,61 m <sup>2</sup>
compactheid		2,38

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

CO <sub>2</sub> -emissie		522 kg
--------------------------	--	--------

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

Risico op oververhitting	
rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	0,49
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,44
TO <sub>juli,max</sub>	1,44
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,26
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli	
rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	56,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-56,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA	
rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,1
natuurlijke toevoer	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	87,6

## Resultaten B5c1 (84)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	74,21 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	41,97 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	49,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	40,50
risico oververhitting		voldoet <span style="color: green;">✓</span>
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	48,07 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$			
elektrisch	985 kWh	1429 kWh	79 kWh	115 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C;ci}$			
elektrisch	37 kWh	54 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$			
	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1563 kWh		762 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2325 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2325 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2244 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2244 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1603 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1603 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,40 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	112,81 m <sup>2</sup>
compactheid		2,04

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

CO <sub>2</sub> -emissie		545 kg
--------------------------	--	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,00
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,42
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,04
TO <sub>juli</sub> noord-west	0,87
TO <sub>juli,max</sub>	1,42
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	67,0
qv;argl;out;zi [m³/h]	-67,0
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	

## Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	12,0
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	94,5

## Resultaten B5dsp (85)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	75,48 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	42,66 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	40,71
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	48,22 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	980 kWh	1421 kWh	80 kWh	115 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch	51 kWh	74 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
elektrisch	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
Totaal		1574 kWh		763 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie				2338 kWh
opgewekte elektriciteit				0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik			$E_{Ptot}$	2338 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$		2231 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$		0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$		0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$		0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$		2231 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties			1612 kWh
niet gebouwgebonden installaties			0 kWh
opgewekte elektriciteit			0 kWh
totaal			1612 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$		54,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$		107,57 m <sup>2</sup>
compactheid			1,96

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

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

CO<sub>2</sub>-emissie 548 kg

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,00
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,16
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,47
TO <sub>juli,max</sub>	1,47
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	66,3
qv;argl;out;zi [m <sup>3</sup> /h]	-66,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m <sup>3</sup> /h]	0,0

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	94,0

## Resultaten B5e (88)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	69,76 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	41,77 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	39,09
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	46,34 kWh/m²

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

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	802 kWh	1162 kWh	64 kWh	92 kWh

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	396 kWh	574 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		28 kWh	41 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1281 kWh		669 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1951 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	1951 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1826 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1826 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties	1345 kWh
niet gebouwbonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1345 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	46,70 m <sup>2</sup>
----------------------------	-------------	----------------------

## Oppervlakten

verliesoppervlakte	$A_{ls}$	87,85 m <sup>2</sup>
compactheid		1,88

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

CO <sub>2</sub> -emissie	457 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3	
TO <sub>juli</sub> zuid-oost		0,57
TO <sub>juli</sub> noord-west		1,00
TO <sub>juli,max</sub>		1,00
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		ja
koelcapaciteit aantonen		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,22
risico op oververhitting		voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3	
ventilatie		
f <sub>ctrl</sub>		1,00
spuiventilatie		
qv;argl;in;zi [m <sup>3</sup> /h]		56,5

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-56,5
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	87,6

## Resultaten B5d (89)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	76,17 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	42,98 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	41,17
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	48,86 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		991 kWh	1436 kWh	80 kWh	116 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		51 kWh	74 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1591 kWh		764 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2355 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2355 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2256 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2256 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		1624 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1624 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	54,80 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	107,57 m <sup>2</sup>
compactheid		1,96

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

CO <sub>2</sub> -emissie	552 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,16
TO <sub>juli</sub> zuid-west	0,04
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,47
TO <sub>juli,max</sub>	1,47
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	66,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-66,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	94,0

## Resultaten B5c2 (91)

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	72,38 kWh/m²
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	40,77 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	48,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	38,13
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	44,82 kWh/m²

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

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		928 kWh	1345 kWh	76 kWh	110 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	444 kWh	644 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		52 kWh	75 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	55 kWh	80 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1500 kWh		758 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2258 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2258 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2113 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2113 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwbonden installaties		1558 kWh
niet gebouwbonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		1558 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,40 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	98,32 m <sup>2</sup>
compactheid		1,77

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

CO <sub>2</sub> -emissie	530 kg
--------------------------	--------

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

## Risico op oververhitting

rekenzone	appartement blok 3
TO <sub>juli</sub> noord-oost	0,04
TO <sub>juli</sub> zuid-oost	1,20
TO <sub>juli</sub> noord-west	1,53
TO <sub>juli,max</sub>	1,53
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,27
risico op oververhitting	voldoet

## Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
ventilatie	
fctrl	1,00

### Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	appartement blok 3
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	67,0
qv;argl;out;zi [m³/h]	-67,0
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

### Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	appartement blok 3
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	12,0
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	94,5

## BIJLAGE 3 – KWALITEITSVERKLARINGEN



## Declaration of heat recovery ventilation product performance for determining energy performance of building (EPG) NTA 8800:2020

Performance determined in accordance with standard EN 13141-7:2010, *Ventilation for buildings — Performance testing of components/products for residential ventilation Part 7: Performance testing of a mechanical supply and exhaust ventilation units (including heat recovery) for mechanical ventilation systems intended for single family dwelling.*

Testing undertaken: BRE, January 2018

Test Report number: P111001-1001v2

Manufacturer (Brand)	:	Duco
Type (Model)	:	DucoBox Energy Premium 325S
Production date	:	2017
Maximum flow ( $q_{vd}$ )	:	325 m <sup>3</sup> /h @150 Pa
Temperature Ratio ( $\eta_{\theta, su}$ ) at $q_{vn}$	:	88.8% at 228 m <sup>3</sup> /h @50 Pa
Specific electric power input at $q_{vn}$	:	0.20 W/(m <sup>3</sup> /h)
Type of by-pass	:	100 % bypass
Fan speed control	:	Variable speed, constant volume
Passive cooling control	:	Yes. Automatic passive cooling when $T_{internal} >$ set point and $T_{external} <$ $T_{internal}$ . (Manufacturer claim)
Cold recovery	:	Yes. Automatic cold recovery when $T_{internal} >$ set point and $T_{external} >$ $T_{internal}$ . (Manufacturer claim)
Fan power included in heat recovery	:	Yes

Date: 19<sup>th</sup> January 2021, BRE, Watford.

M Swainson  
Principal Engineer  
For and on behalf of BRE

Approved by: A Dengel  
Director, BRE Environment  
For and on behalf of BRE

# ADDENDUM KWALITEITSVERKLARING

## DucoBox Energy Premium 325 en 400

Binnen de berekeningen van de NTA8800 kan het nominaal vermogen  $P_{\text{nom;el}}$  berekend worden volgens een forfaitaire waarde of door deze te berekenen op basis van het toe te passen debiet (in  $\text{dm}^3/\text{s}$ ).

Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd ( $Q_v$  in  $\text{dm}^3/\text{s}$ ):

$$P_{\text{nom;el}} @100\text{Pa} = 0.0169 Q_v^2 - 0.7255 Q_v + 33.362 \text{ [in W]}$$

Opgemaakt op 23/09/2022 te Veurne



**Koen Maertens**  
R&D Director

Codering:	<b>20201925GG (20191459GGVNB)</b>
Betreft	<b>Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring</b>
Toepassing:	<b>NTA 8800</b>
Fabrikant:	<b>DUCO</b>
Type:	Duco: Duco Energy Premium (Duco Energy System 1)
Ingangsdatum verklaring	<b>1-01-2021</b> (15-04-2021 $f_{regfan}$ aangepast van Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2 – zone met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers GG & NGG (Duco Energy Premium System 2 – zone met extra CO2 sensoren GG & NGG)
Geldigheidsduur verklaring	

Type	System-variant NTA8800	$f_{ctrl}$	$f_{sys}$	$f_{regfan}$	$P_{nom} = A \times q_{v,nom}^2$ A
Duco Energy Premium 325 System 1 – zone CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG (Duco Energy System 1 - zone 325 CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG)	D.5C	0,48	1,00	0,208	$1,605 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 400 System 1 – zone CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG (Duco Energy System 1 - zone 400 CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG)	D.5C	0,48	1,00	0,208	$1,572 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 325 System 1 – zone CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG (Duco Energy System 1 - zone 325 CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG)	D.5C	0,50	1,00	0,225	$1,605 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 400 System 1 – zone CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG (Duco Energy System 1 - zone 400 CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG)	D.5C	0,50	1,00	0,225	$1,572 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 325 System 1 – zone met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers GG (Duco Energy System 1 - zone 325met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers GG)	D.5C	0,47	1,00	0,200	$1,605 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 400 System 1 – zone met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers GG (Duco Energy System 1 - zone 400met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers GG)	D.5C	0,47	1,00	0,200	$1,572 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 325 System 1 – zone met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers NGG (Duco Energy System 1 - zone 325met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers NGG)	D.5C	0,50	1,00	0,221	$1,605 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 400 System 1 – zone met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers NGG (Duco Energy System 1 - zone 400met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamer NGG)	D.5C	0,50	1,00	0,221	$1,572 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2 – zone CO2 - sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG & NGG (Duco Energy Premium System 2 - zonemet CO2 - sensor in woonkamer en hoofdslaapkamer GG & NGG)	D.5A	0,44	1,00	0,162	DucoBox Energy Premium 325 (460) $1,605 \cdot 10^{-2}$
					DucoBox Energy Premium 400 (570) $1,572 \cdot 10^{-2}$
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2 – zone met extra CO2 sensoren in woon - en slaapkamers GG & NGG (Duco Energy Premium System 2 – zone met extra CO2 sensoren GG & NGG)	D.5A	0,42	1,00	0,147	DucoBox Energy Premium 325 (460) $1,605 \cdot 10^{-2}$
					DucoBox Energy Premium 400 (570) $1,572 \cdot 10^{-2}$

GG staat voor grondgebonden woningen

NGG staat voor niet grondgebonden woningen

Waarden uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden.



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO<sub>2</sub>-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Grondgebonden woningen</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,48</b>
<b><math>P_{nom;el}</math>:</b>	<b><math>1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,208</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 325;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



een boxsensor in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;

- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of boxsensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el} = 1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in dm<sup>3</sup>/s.  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan} = 0,208$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P_{eff}^*$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] <sup>1</sup>
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO <sub>2</sub> -sensoren in woonkamer en hoofslaapkamer GG	12,4	20,3	12,4	–	–	–	–	14,8

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-3-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 400 System 1-zone CO<sub>2</sub>-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Grondgebonden woningen</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 400</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,48</b>
<b><math>P_{nom;el}</math>:</b>	<b><math>1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,208</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 400;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



- een boxesensor in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
  - Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el} = 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in dm<sup>3</sup>/s.  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan} = 0,208$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P^*_{eff}$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff,w}$ [W] <sup>1</sup>
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 400 System 1-zone CO <sub>2</sub> -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG	12,2	19,9	12,2	-	-	-	-	14,5

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-3-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO<sub>2</sub>-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Niet-grondgebonden woningen (appartementen)</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,50</b>
<b><math>P_{nom,el}</math>:</b>	<b><math>1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,225</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 325;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



- een boxesensor in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
  - Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el} = 1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in dm<sup>3</sup>/s.  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan} = 0,225$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P^*_{eff}$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff,w}$ [W] <sup>1</sup>
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO <sub>2</sub> -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG	–	–	–	10,5	13,9	8,3	10,5	10,5

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-3-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022  
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 400 System 1-zone CO<sub>2</sub>-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Niet-grondgebonden woningen (appartementen)</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 400</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,50</b>
<b><math>P_{nom,el}</math>:</b>	<b><math>1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,225</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 400;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



- een boxesensor in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
  - Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el} = 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in dm<sup>3</sup>/s.  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan} = 0,225$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P^*_{eff}$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff,w}$ [W] <sup>1</sup>
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 400 System 1-zone CO <sub>2</sub> -sensoren in woonkamer en hoofslaapkamer NGG	–	–	–	10,3	13,6	8,1	10,3	10,3

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-3-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 325 System 1-zone met extra CO<sub>2</sub>-sensoren in woon- en slaapkamers GG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Grondgebonden woningen</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,47</b>
<b><math>P_{nom;el}</math>:</b>	<b><math>1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,200</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 325;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- CO<sub>2</sub>-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



- een boxesensor in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
  - Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$  in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij  $\text{CO}_2$ -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen  $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$  van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el} : \quad 1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in  $\text{dm}^3/\text{s}$ .  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan} : \quad 0,200$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P_{eff}^*$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] <sup>1</sup>
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO <sub>2</sub> -sensoren in woon- en slaapkamers GG	11,9	19,5	11,9	–	–	–	–	14,2

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-7-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 400 System 1-zone met extra CO<sub>2</sub>-sensoren in woon- en slaapkamers GG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Grondgebonden woningen</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 400</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,47</b>
<b><math>P_{nom;el}</math>:</b>	<b><math>1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,200</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 400;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- CO<sub>2</sub>-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



- een boxesensor in het afvoer kanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
  - Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimsensor-bedieningsschakelaar of boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el} : \quad 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in dm<sup>3</sup>/s.  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan} : \quad 0,200$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P_{eff}^*$ ).

Ventilatiesysteem						$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] <sup>1</sup>
						GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco	Energy	Premium	400	System	1-zone	11,7	19,1	11,7	-	-	-	-	13,9

CO<sub>2</sub>-sensoren in woon- en slaapkamers GG

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-7-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 325 System 1-zone met extra CO<sub>2</sub>-sensoren in woon- en slaapkamers NGG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Niet-grondgebonden woningen (appartementen)</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,50</b>
<b><math>P_{nom;el}</math>:</b>	<b><math>1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,221</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 325;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- CO<sub>2</sub>-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



een boxesensor in het afvoer kanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;

- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$  in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij  $\text{CO}_2$ -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen  $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$  van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimsensor-bedieningsschakelaar of boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom;el} : \quad 1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in  $\text{dm}^3/\text{s}$ .  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan} : \quad 0,221$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P_{eff}^*$ ).

Ventilatiesysteem							$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] <sup>1</sup>
							GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco	Energy	Premium	325	System	1-zone	–	–	–	9,9	13,0	7,8	9,9	9,9	
CO <sub>2</sub> -sensoren in woon- en slaapkamer NGG														

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-7-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 400 System 1-zone met extra CO<sub>2</sub>-sensoren in woon- en slaapkamers NGG</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Niet-grondgebonden woningen (appartementen)</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 400</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5c</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,50</b>
<b><math>P_{nom;el}</math>:</b>	<b><math>1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,221</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom;el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Energy Premium 400;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer;
- CO<sub>2</sub>-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer (CO<sub>2</sub>-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO<sub>2</sub>-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel



- een boxesensor in het afvoer kanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
  - Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van  $7 \text{ dm}^3/\text{s}$  in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij  $\text{CO}_2$ -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen  $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$  van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

DucoBox Energy Premium 400:

$$P_{\text{nom;el}}: 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{v;\text{inst}}; q_{\text{usi;spec;functie g}} \times A_g; 35 \times N_{\text{Woon;zi}}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor  $q_{v;\text{inst}}$  en  $q_{\text{usi;spec;functie g}}$  worden uitgedrukt in  $\text{dm}^3/\text{s}$ .  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{\text{Woon;zi}}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{\text{regfan}}: 0,221$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P_{eff}^*$ ).

Ventilatiesysteem							$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] <sup>1</sup>
							GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco	Energy	Premium	400	System	1-zone	-	-	-	9,7	12,8	7,6	9,7	9,7	
CO <sub>2</sub> -sensoren in woon- en slaapkamer NGG														

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-7-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone CO<sub>2</sub>-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Grondgebonden woningen en niet grondgebonden woningen</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325 (460) of DucoBox Energy Premium 400 (570)</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5a</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,44</b>
<b><math>P_{nom,el}</math>:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325 (460) <math>1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V,inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W,zi}])^2</math> [W] DucoBox Energy Premium 400 (570) <math>1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V,inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W,zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,162</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de lucht volumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een ventilatiebox type DucoBox Energy Premium 325 (460) of type DucoBox Energy Premium 400 (570) met klepsturing in 2 zones op de toevoer en 1 zone op de afvoer. Zone 1 in de toevoer betreft de woonkamer en keuken. Zone 2 in de toevoer betreft de slaapkamers;



- Een CO<sub>2</sub>-ruimtesensor-bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de CO<sub>2</sub>-ruimtesensor-bedieningsschakelaar kan (onder andere) naar de nachtstand en naar de hoogstand (100%) worden geschakeld.
- Een CO<sub>2</sub>-ruimtesensor-bedieningsschakelaar in de hoofdslaapkamer;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht boxesensor in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Optioneel een bedieningsschakelaar in de keuken waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld (100%). In woningen met een gesloten keuken wordt deze bedieningsschakelaar altijd toegepast;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s in de inpannige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarden mogen worden aangehouden:

DucoBox Energy Premium 325 (460)

$$P_{nom;el}: 1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{v;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2 \quad [W]$$

DucoBox Energy Premium 400 (570)

$$P_{nom;el}: 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{v;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2 \quad [W]$$



De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{usi;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in  $dm^3/s$ .  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$f_{ref;fan}$ : 0,162

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P^*_{eff}$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff,w}$ [W] <sup>1</sup>
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone CO <sub>2</sub> -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer i.c.m. DucoBox Energy Premium 325 (460)	9,7	15,8	9,7	7,6	10,0	6,0	7,6	10,4
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone CO <sub>2</sub> -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer i.c.m. DucoBox Energy Premium 400 (570)	9,5	15,5	9,5	7,4	9,8	5,9	7,4	10,2

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-8-RA-001, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.



Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022

Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.



# Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor  $f_{sys}$ ,  $f_{ctrl}$ ,  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  uit NTA 8800:2022. Deze waarden zijn bepaald conform de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen van Binnenklimaat Nederland (versie 1.4), gedateerd 1 november 2022, hierna: Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco Ventilation &amp; Sun Control</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone met extra CO<sub>2</sub>-sensoren in woon- en slaapkamers</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Grondgebonden woningen en niet grondgebonden woningen</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325 (460) of DucoBox Energy Premium 400 (570)</b>
<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5a</b>
<b><math>f_{sys}</math>:</b>	<b>1,00</b>
<b><math>f_{ctrl}</math>:</b>	<b>0,42</b>
<b><math>P_{nom,el}</math>:</b>	<b>DucoBox Energy Premium 325 (460) <math>1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V,inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W,zi}])^2</math> [W] DucoBox Energy Premium 400 (570) <math>1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V,inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W,zi}])^2</math> [W]</b>
<b><math>f_{regfan}</math>:</b>	<b>0,147</b>

De genoemde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  zijn respectievelijk de lucht volumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor  $f_{regfan}$  en  $P_{nom,el}$  zijn respectievelijk de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2022 worden gebruikt.

## Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een ventilatiebox type DucoBox Energy Premium 325 (460) of type DucoBox Energy Premium 400 (570) met klepsturing in 2 zones op de toevoer en 1 zone op de afvoer. Zone 1 in de toevoer betreft de woonkamer en keuken. Zone 2 in de toevoer betreft de slaapkamers;



- Een CO<sub>2</sub>-ruimtesensor-bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de CO<sub>2</sub>-ruimtesensor-bedieningsschakelaar kan (onder andere) naar de hoogstand (100%) worden geschakeld;
- CO<sub>2</sub>-ruimtesensor/bedieningsschakelaars in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht boxesensor in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Optioneel een bedieningsschakelaar in de keuken waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld (100%). In woningen met een gesloten keuken wordt deze bedieningsschakelaar altijd toegepast;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm<sup>3</sup>/s in de inpannige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:

- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$ ;
- Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht boxesensor onderdeel is van het systeem.

#### Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de methodiek Gelijkaardigheid Ventilatiesystemen en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarden mogen worden aangehouden:

DucoBox Energy Premium 325 (460)

$$P_{nom;el}: 1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2 \quad [W]$$

DucoBox Energy Premium 400 (570)

$$P_{nom;el}: 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2 \quad [W]$$

De waarden voor  $q_{V;inst}$  en  $q_{g;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in dm<sup>3</sup>/s.  $A_g$  betreft de gebruiksvloeroppervlakte en  $N_{Woon;zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.



In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$f_{regfan}$ : 0,147

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijktwaardigheid Ventilatiesystemen.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de woningtypen uit de methodiek Gelijktwaardigheid Ventilatiesystemen worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ( $P^*_{eff}$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff,w}$ [W] <sup>1</sup>
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone met extra CO <sub>2</sub> -sensoren in woon- en slaapkamers i.c.m. DucoBox Energy Premium 325 (460)	8,8	14,4	8,8	6,9	9,1	5,4	6,9	9,4
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone met extra CO <sub>2</sub> -sensoren in woon- en slaapkamers i.c.m. DucoBox Energy Premium 400 (570)	8,6	14,1	8,6	6,7	8,9	5,3	6,7	9,2

<sup>1</sup>Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

#### Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-8-RA-001, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

De methodiek Gelijktwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijktwaardigheid Ventilatiesystemen, zal de methodiek Gelijktwaardigheid Ventilatiesystemen aangepast moeten worden en vervalt automatisch deze verklaring.



Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 november 2022  
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal tail stroke.

## BIJLAGE 4 – VOORLOPIGE ENERGIELABELS