

RAPPORTAGE ENERGIEPRESTATIE EN GALM
T.B.V. AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING VOOR EEN BOUWACTIVITEIT
DE WINDROOS TE SLIEDRECHT

21 juli 2025
4881.003.ur.rwi

opdrachtgever	Sweco Architects B.V. Bogert 18-20 5612 LZ Eindhoven
architect	Sweco Architects B.V. Bogert 18-20 5612 LZ Eindhoven
adviseur	Nelissen ingenieursbureau b.v. Postbus 1289 5602 BG Eindhoven Tel. +31 (40) 248 46 56
verificatie	

INHOUDSOPGAVE

1.	inleiding	3
1.1.	algemeen	3
1.2.	beoordelingskader	3
1.3.	documenten en uitgangspunten	3
2.	energieprestatie	4
2.1.	inleiding	4
2.1.1.	algemeen	4
2.2.	energieprestatie	4
2.2.1.	bouwkundige uitgangspunten	5
2.2.2.	installatietechnische uitgangspunten	5
2.2.3.	resultaten	6
2.2.4.	TO-juli	7
2.3.	conclusie	7
3.	galm gemeenschappelijke verkeersruimte	8
3.1.	inleiding	8
3.2.	eisen	8
3.3.	berekening	8
3.3.1.	bouwkundige uitgangspunten	8
3.2.2	berekeningsresultaat	9
3.4.	conclusie	9
bijlage 1.	berekening energieprestatie	

1. INLEIDING

1.1. algemeen

Voor het nieuwbouwplan Appartementen Windroos blok B te Sliedrecht heeft ten behoeve van de omgevingsvergunning een planbeoordeling plaatsgevonden en zijn berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de volgende aspecten:

- energieprestatie
- galm

Het plan bestaat uit een woongebouw met in totaal 55 appartementen, een gemeenschappelijke fietsenstalling en een commerciële ruimte en horeca ruimten op de begane grond.

1.2. beoordelingskader

Het plan is beoordeeld aan de hand van de geldende voorschriften voor nieuwbouw conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (verder: Bbl).

1.3. documenten en uitgangspunten

Voor de berekeningen en toetsing is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- bouwkundige tekeningen van Sweco Architects d.d. 1 juli 2025.
- het Besluit Bouwwerken Leefomgeving
- NTA 8800 – energieprestatie van gebouwen

2. ENERGIEPRESTATIE

2.1. inleiding

2.1.1. algemeen

Voor het nieuwbouwplan Appartementen Windroos blok B te Sliedrecht zijn ten behoeve van de omgevingsvergunning berekeningen uitgevoerd ten aanzien van energieprestatie. Deze energieprestatieberekeningen zijn uitgevoerd conform NTA 8800.

2.2. energieprestatie

Per 1 januari 2021 geldt voor alle nieuwbouw dat energieprestatie dient te voldoen aan de regels voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen. Dit betekent dat conform de NTA8800, voldaan moet worden aan een drietal criteria, zijnde:

- de maximale energiebehoefte in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar (kWh/m².jr)
- het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar (kWh/m².jr)
- het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten (%)

In artikel 4.149b van het Bbl is voor de individuele woningen tevens een eis aan het thermisch comfort in de zomer (de zogenoemde TO_{juli}) opgenomen om risico's op oververhitting in nieuwbouwwoningen te verkleinen.

tabel 2.1.: BENG-eisen woongebouw

	energiebehoefte (kWh/m ² .jr)*	primair energie- verbruik (kWh/m ² .jr)	aandeel her- nieuwbare energie (%)	TO _{juli}
woongebouw	<65	<50	>40	<1,20

* de energiebehoefte is afhankelijk van de verhouding van het verliesoppervlak (A_{is}) ten opzichte van het gebruiksoppervlak (A_g)

tabel 2.2.: BENG-eisen commercieel (winkelfunctie)

	energiebehoefte (kWh/m ² .jr)*	primair energie- verbruik (kWh/m ² .jr)	aandeel her- nieuwbare energie (%)	TO _{juli}
winkelfunctie	<70	<60	>30	-

* de energiebehoefte is afhankelijk van de verhouding van het verliesoppervlak (A_{is}) ten opzichte van het gebruiksoppervlak (A_g)

tabel 2.3.: BENG-eisen horeca (bijeenkomstfunctie)

	energiebehoefte (kWh/m ² .jr)*	primair energie- verbruik (kWh/m ² .jr)	aandeel her- nieuwbare energie (%)	TO _{juli}
bijeenkomstfunctie	<90	<60	>30	-

* de energiebehoefte is afhankelijk van de verhouding van het verliesoppervlak (A_{is}) ten opzichte van het gebruiksoppervlak (A_g)

2.2.1. bouwkundige uitgangspunten

Voor de woningen zijn de volgende bouwkundige uitgangspunten van toepassing:

tabel 2.4.: bouwkundige uitgangspunten

onderdeel	element	waarde
dichte delen	vloer (begrenzing grond/luchtspouw)	$R_c \geq 3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$
	dak boven verwarmde ruimte	$R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
	gevel	$R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$
	Vloer boven buitenlucht (boven traforuimte)	$R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
ramen, deuren en kozijnen	glas (incl. kozijn)	$U_{raam} \leq 1,1 - 1,8 \text{ W/m}^2\text{K} *$ g-waarde = 0,35 – 0,60
	dichte panelen in kozijn (incl. kozijn)	$U_{paneel} \leq 1,1 - 1,8 \text{ W/m}^2\text{K} *$ g-waarde = 0,00
	dichte deuren (incl. kozijn)	$U_{deur} \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ g-waarde = 0,00
overig	zonwering	n.v.t
	luchtdichtheid	forfaitair

*afhankelijk van type glas en kozijn, verschillend per appartement. Zie totaaloverzicht in bijlage 1.

2.2.2. installatietechnische uitgangspunten

De volgende installatietechnische uitgangspunten van toepassing per onderdeel van het gebouw.

tabel 2.5.: installatietechnische uitgangspunten woongebouw

onderdeel	element	waarde
verwarming	Externe warmtelevering van warmtenet,	Kwaliteitsverklaring stadswarmtenet Drechtsteden - HVC – primair warmtenet met individuele afleverset.
	afgifte	Afgifte vloerverwarming met regeling in hoofdvertrek, aanvoertemperatuur 45°C
warm tapwater	opwekking	externe warmtelevering, Kwaliteitsverklaring stadswarmtenet Drechtsteden - HVC – primair warmtenet met individuele afleverset.
	distributie	1 afleverset per woning
	afgifte	In badkamer en keuken gem. leidinglengte naar badruimte 5 - 6 m * gem. leidinglengte naar aanrecht 9 - 11 m, *

ventilatie	systeem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
	systeemvariant	- Duco Energy Premium 325S (no heater) * - Duco Energy Premium 325s (no heater) (460) System 2 zones met CO2 sensoren in alle VR.* - Duco Energy Premium 400H (heater) *
	warmteterugwinning	WTW rendement volgens EN13142, 88.8% inclusief dissipatie. Koudeterugwinning via WTW
	bypass aandeel	100%
	vermogen ventilatoren	38 – 60,8 – 136,5 Watt *

*afhankelijk van appartement.

tabel 2.6.: installatietechnische uitgangspunten utiliteitsgebouwen

onderdeel	element	waarde
verwarming	Externe warmtelevering van warmtenet,	Kwaliteitsverklaring stadswarmtenet Drechtsteden - HVC – primair warmtenet met individuele afleverzet.
	afgifte	Afgifte vloerverwarming met regeling in hoofdvertrek, aanvoertemperatuur 45°C
warm tapwater	opwekking	Elektrische boiler 15 of 80liter
	afgifte	Uittaplengte <3m
ventilatie	systeem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
	systeemvariant	C.2b ZR roosters
Verlichting	vermogen	15W/m2
	regeling	vertrekschakeling
PV systeem	aantal	60 m2 bijeenkomstfunctie 25 m2 winkelfunctie
	piekvermogen	165wp/m2
	oriëntatie	Zuid
	hellingshoek	15°
	bouwintegratie	sterk geventileerd
	belemmering	minimaal

2.2.3. resultaten

Uitgaande van de omschreven uitgangspunten heeft de energieprestatieberekening voor een woontoren het volgende resultaat:

tabel 2.4.: resultaten energieprestatieberekening

de Windroos woongebouw	eisen	resultaten	voldoet
energiebehoefte (kWh/m ² .jr)*	≤ 65,00	53,33	ja
primair energieverbruik (kWh/m ² .jr)	≤ 50,00	25,04	ja

aandeel hernieuwbare energie (%)	$\geq 40,0$	65,9	ja
TO _{juli}	$\leq 1,20$	max 1,08	ja

* de energiebehoefte is afhankelijk van de verhouding van het verliesoppervlak (A_{is}) ten opzichte van het gebruiksoppervlak (A_g)

de Windroos winkelfunctie	eisen	resultaten	voldoet
energiebehoefte (kWh/m ² .jr)*	$\leq 70,00$	55,33	ja
primair energieverbruik (kWh/m ² .jr)	$\leq 60,00$	54,69	ja
aandeel hernieuwbare energie (%)	$\geq 30,0$	49,6	ja

de Windroos bijeenkomstfunctie	eisen	resultaten	voldoet
energiebehoefte (kWh/m ² .jr)*	$\leq 90,00$	76,71	ja
primair energieverbruik (kWh/m ² .jr)	$\leq 60,00$	54,20	ja
aandeel hernieuwbare energie (%)	$\geq 30,0$	55,2	ja

De uitgebreide berekeningsresultaten met betrekking tot de energieprestatieberekeningen zijn weergegeven in bijlage 1..

2.2.4. TO-juli

De gestelde TO-juli eis is vastgesteld op een grenswaarde van 1,20 per woning/ appartement. De maximale TO-juli score bedraagt 1,08. De berekende woningen voldoen daarmee aan de eis voor TO-juli.

2.3. conclusie

Zoals volgt uit tabel 2.4., wordt voldaan aan de eis ten aanzien van de energieprestatie conform het Bbl met de uitgangspunten zoals omschreven in paragraaf 2.2..

3. GALM GEMEENSCHAPPELIJKE VERKEERSRUIMTE

3.1. inleiding

In paragraaf 4.3.3. van het Bbl wordt een eis gesteld aan de totale geluidabsorptie van een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte die is bestemd voor het ontsluiten van in een woongebouw gelegen woningen. In voorliggend hoofdstuk zijn de berekeningen van de nagalmtijd en toetsing aan deze eisen omschreven.

Het noodtrappenhuis tussen de assen 3-4 is een vluchtrap in geval van brand. Conform de toelichting op artikel 4.111 uit het Bbl zijn de eisen met betrekking tot nagalmtijd niet van toepassing op een vluchtroute of brandtrap. Derhalve is dit trappenhuis niet beschouwd.

3.2. eisen

Ter beperking van geluidhinder in aan die verkeersruimte grenzende woningen, moet de totale geluidabsorptie in elk van de frequentiebanden met middenfrequenties van 250, 500, 1000 en 2000 Hz, uitgedrukt in m^2 en bepaald overeenkomstig de norm NEN-EN 12354-6, ten minste gelijk zijn aan $1/8$ van de getalwaarde van de inhoud van de ruimte, uitgedrukt in m^3 .

3.3. berekening

3.3.1. bouwkundige uitgangspunten

Er zijn berekeningen uitgevoerd voor de gemeenschappelijke verkeersruimte met als uitgangspunt de volgende materialen:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| - vloerafwerking; corridors | naaldvilttapijt |
| - vloerafwerking; overige ruimten | tegels |
| - wandafwerking; wanden woningen | MS-wanden of HSB-wanden met dubbele gipsplaten |
| - wandafwerking; overige wanden | dragende wanden beton |
| - kozijnen: | houten kozijnen met houten deuren |
| - plafondafwerking: | beton |

geluidabsorberende materialen

Voor de algemene ruimten geldt dat de volledige plafonds en de onderzijden van de bordessen en verdiepingsvloeren worden voorzien van geluidabsorberende materialen.

Voor de verschillende ruimten worden de volgende materialen toegepast:

- in het trappenhuis geluidabsorberend materiaal met $\alpha_w \geq 0,70$, bijvoorbeeld akoestisch spuitpleister >25 mm, type ACOspray DC5 25mm.
- In de centrale entree en de lifthal op de begane grond een luxere mineraal systeemplafond met $\alpha_w \geq 0,80$, bijvoorbeeld Rockfon Blanka dB 35

- In de verkeersgangen en lifthallen op de verdiepingen geluidabsorberend materiaal met $\alpha_w \geq 0,40$, bijvoorbeeld akoestisch spuitpleister >5 mm, type ACOspray DC2 5mm.

3.2.2 berekeningsresultaat

Met de in paragraaf 3.3.1. omschreven ruimte afwerkingen worden onderstaande geluidabsorpties, uitgedrukt in m^2 , gehaald.

tabel 3.1.: totale geluidabsorptie, uitgedrukt in m^2 , per frequentieband

verkeersruimten	eis Bouwbesluit		geluidsabsorptie per frequentieband				voldoet
	volume $[m^3]$	geluidabsorptie $[m^2]$	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	
entree bg	64,60	8,08	12,86	15,73	18,40	21,17	ja
lifthal bg	123,88	15,49	16,68	24,22	30,27	30,39	ja
gang bg	151,62	18,95	22,26	22,64	29,97	33,92	ja
lifthal 1 ^e – 7 ^e verd	28,57	3,57	4,73	4,62	4,87	5,09	ja
gang 1 ^e – 3 ^e verd	150,59	18,82	28,83	28,32	37,59	40,54	ja
gang 4 ^e verd	128,16	16,02	24,57	24,15	32,02	34,56	ja
gang 5 ^e verd	112,67	14,08	21,66	21,29	28,20	30,44	ja
gang 6 ^e verd	32,04	4,01	6,44	6,31	8,21	8,89	ja
gang 7 ^e verd	10,15	1,27	1,84	1,94	2,44	2,77	ja
trappenhuis	209,41	26,18	36,01	39,50	40,26	44,05	ja

3.4. conclusie

Met de ruimte afwerkingen zoals omschreven in paragraaf 3.3. wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van de beperkingen van galm van gemeenschappelijke verkeersruimten, conform het Bbl.

bijlage 1. berekening energieprestatie

Algemene gegevens

omschrijving	Windroos Blok B 2025 - woongebouw
plaats	Sliedrecht
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	17-07-2025
opmerkingen	rwi

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 juli 2025** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Windroos Blok B 2025 - woongebouw	Windroos Blok B 2025 - woongebouw	F4AF12A0743945F2803F31D9EE80D5D5	735069384	21-07-2025
Appartement NO (h)-BG	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO h - BG	684A370332B34F8D8163E9881CF4CEF2	683165379	21-07-2025
Appartement NO (h)-1ste verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO h - 1ste verdieping	19841FCA42A247F0AFA7F57E142008BE	145453765	21-07-2025
Appartement NO (h)-2de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO h - 2de verdieping	302D49E4BA9B4E15B590A9FA7FCF3CE8	377084220	21-07-2025
Appartement NO (h)-3de verdieping	Windroos Blok B 2025- woongebouw - Appartement NO h - 3de verdieping	88059E71C2414FE593B4197AB7330B21	191378306	21-07-2025
Appartement NO(k)-BG	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO k - BG	885DF6A7BA694767B260AA464F929653	791990953	21-07-2025
Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO k - 1ste verdieping	D906DA14DD8D43358E0C77BDA54D5C7B	245314489	21-07-2025
Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO k - 2de verdieping	11E001EC4DCF42959BFA258BD79208AF	401991921	21-07-2025
Appartement NO(k)-3de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO k - 3de verdieping	096741F854944B61A8480AE751C450AE	164475084	21-07-2025
Appartement NO(k)-4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO k - 4de verdieping	B18E6BD131DB4C438D2DFF4D283976A4	369330018	21-07-2025
Appartement NO(k)-5de verdieping	Windroos Blok B 2025- woongebouw - Appartement NO k - 5de verdieping	C0492AABA81C4CCCA7657E1FA210785B	844262791	21-07-2025

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Appartement O (k)-BG	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement O k - BG	56B16DF8B36340048FFCA7922961E345	386471459	21-07-2025
Appartement O (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement O k - 1ste verdieping	F13C996DD0184ED2BA30952C7AE70CBF	796044223	21-07-2025
Appartement O (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement O k - 2de verdieping	6AC167BD869F4FE586CD9956C4716A75	852576353	21-07-2025
Appartement O (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement O k - 3de verdieping	AD46B80C116840078597EDE1AD1177E4	997825947	21-07-2025
Appartement O (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement O k - 4de verdieping	125F5007BC22441C8D473AA00F3168E9	390789306	21-07-2025
Appartement O (k)-5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement O k - 5de verdieping	96960EB8170B4594B454875348928CCD	304750396	21-07-2025
Appartement NW (h)-1ste verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW h - 1ste verdieping	9733306DAE1240EAB1ABC3C2118DA268	364698536	21-07-2025
Appartement NW (h)-2de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW h - 2de verdieping	1A6A3060DBBF4EEF92F28F07AAC1F1EE	547400184	21-07-2025
Appartement NW (h)-3de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW h - 3de verdieping	C04040E8DE00448E8DA83183395A8E5C	580402186	21-07-2025
Appartement NW (k)-1ste verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW k - 1ste verdieping	291F1221CC2F460F8D34AE10CDB09358	920613706	21-07-2025
Appartement NW (k)-2de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW k - 2de verdieping	C8D43E77B2DD4D418E5FB34C50FB32D2	328427664	21-07-2025
Appartement NW (k)-3de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW k - 3de verdieping	5AE54AB7B2994D6B96ED4906E205C25A	460961731	21-07-2025
Appartement NW (k)-4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW k - 4de verdieping	9C42EFC113E24998AABF7CE0CACCD4CD	511284147	21-07-2025
Appartement NW (k)-5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW k - 5de verdieping	D327AABC373F4BC48D35B0161A541E84	274715879	21-07-2025
Appartement W (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement W k - 1ste verdieping	6A914939368C4F469846AE7396FDF7B0	217671123	21-07-2025
Appartement W (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement W k - 2de verdieping	4B9E8228DC454A4BA6255D39E7A71E94	615127642	21-07-2025
Appartement W (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement W k - 3de verdieping	CB0FAF9506694120BE5BE25107C586F7	264090135	21-07-2025
Appartement W (k)-1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement W k - 4de verdieping	4DEACCCBAAB043F3ACF76C9B4FC6C41F	157486801	21-07-2025
Appartement W (k)-5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement W k - 5de verdieping	7F75D7DF877A4820A2C6EED9A73DC1CD	733446310	21-07-2025

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO- 1ste verdieping	DDB364EC00BC44EB81A9A9ED4B376C6E	328972253	21-07-2025
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO- 2de verdieping	CA43C1E61607435287119C4980CF13F3	595006632	21-07-2025
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO- 3de verdieping	3FAD92CBF9C44A5EB732CC216951F958	902885881	21-07-2025
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO- 4de verdieping	B03E490E409947A1852F7A4ACAA3B83D	935084137	21-07-2025
Appartement NO- 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO- 5de verdieping	65636F13C0C14F0DBBBBA7DA6EB7348C	243584672	21-07-2025
Appartement NO- 6de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NO- 6de verdieping	2A963A23531345258AEE264549E94D2B	619924690	21-07-2025
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZO- 1ste verdieping	FD314CB023304DEB98EE602FC96449C5	159994056	21-07-2025
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZO- 2de verdieping	2900D7916F604BD9AC1AFEDF35DA2370	791757675	21-07-2025
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZO- 3de verdieping	020DB1BAC6AE4B6DB228632D1D102558	740086420	21-07-2025
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZO- 4de verdieping	F258AADA87CF4F71ACDBC76B0851AE33	910770797	21-07-2025
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZO- 5de verdieping	89C55CF0808842579FA0354BBCFAD64E	669254009	21-07-2025
Appartement ZO- 6de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZO- 6de verdieping	DB4572271A8B4991865B7FBE83F707DB	599291047	21-07-2025
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZW- 1ste verdieping	2F5006316CBB469C8066BE74E9D61E0D	313545492	21-07-2025
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZW- 2de verdieping	915E781C16DD486DAE4BD3AAA32C7D10	580229956	21-07-2025
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZW- 3de verdieping	3AC4CD691465425A9B8D2076B718323A	263219628	21-07-2025
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZW- 4de verdieping	486367BF0C6E4292A744CCD15C7FE3F2	371470262	21-07-2025
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZW- 5de verdieping	42D1C0EC7ADD445BB502D3284CACC114	630080367	21-07-2025
Appartement ZW- 6de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement ZW- 6de verdieping	E1B1B012184646D4848CB071FE8DE080	962096957	21-07-2025
Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW- 1ste verdiepin4	1CF66E9F32724C8381823FCB40ACCD89	712282506	21-07-2025

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Appartement NW-1ste t/m 4de verdiepin4	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW-2de verdiepin4	BAD73D66C5914E73A810A3D1C167C132	276875552	21-07-2025
Appartement NW-1ste t/m 4de verdiepin4	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW-3de verdiepin4	845741DFE2C8437EBB4D26025571D548	275892906	21-07-2025
Appartement NW-1ste t/m 4de verdiepin4	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW-4de verdiepin4	FA119155AC8449F582328749C95477D1	457015240	21-07-2025
Appartement NW- 5de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW-5de verdieping	98998EA3A9F340EFA559408F9BA236C7	733761604	21-07-2025
Appartement NW- 6de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement NW-6de verdieping	76100F69416C41709136C1F2E920A705	167140450	21-07-2025
Appartement O- 7de verdieping	Windroos Blok B 2025 - woongebouw - Appartement O-7de verdieping	AB9F7455DC354737B96516A4D621CB5A	888814057	21-07-2025
Appartement W- 7de verdieping	Windroos Blok B 2025- woongebouw - Appartement W-7de verdieping	6832AE24E2E64B36800A485370A99CF4	933321880	21-07-2025

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen									
appartementen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾			hernieuwbaar ³⁾		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMG _{forf}	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	53,33 ✓	50,00	25,04 ✓	65,87	40,0	65,9 ✓		
Appartement NO (h)-BG	65,00	73,55	50,00	34,91	94,24	40,0	66,9	voldoet ✓	A+
Appartement NO (h)- 1ste verdieping	65,00	56,77	50,00	27,88	74,13	40,0	66,3	voldoet ✓	A++
Appartement NO (h)- 2de verdieping	65,00	54,76	50,00	27,11	71,90	40,0	66,2	voldoet ✓	A++
Appartement NO (h)- 3de verdieping	65,00	71,87	50,00	33,39	89,99	40,0	66,8	voldoet ✓	A+
Appartement NO(k)-BG	65,00	54,01	50,00	27,65	73,18	40,0	66,2	voldoet ✓	A++
Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping	65,00	45,54	50,00	24,30	63,43	40,0	65,7	voldoet ✓	A++
Appartement NO(k)-3de verdieping	65,00	44,86	50,00	24,16	63,00	40,0	65,6	voldoet ✓	A++
Appartement NO(k)- 4de verdieping	65,00	54,68	50,00	27,70	73,29	40,0	66,1	voldoet ✓	A++
Appartement NO(k)- 5de verdieping	65,00	71,88	50,00	34,01	91,47	40,0	66,7	voldoet ✓	A+
Appartement O (k)- BG	65,00	56,88	50,00	28,29	75,25	40,0	66,3	voldoet ✓	A+
Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping	65,00	46,43	50,00	24,33	63,76	40,0	65,8	voldoet ✓	A++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMG	eis	resultaat	resultaat	
Appartement O (k)- 5de verdieping	65,00	66,03	50,00	31,53	84,55	40,0	66,6	voldoet ✓	A+
Appartement NW (h)- 1ste verdieping	65,00	77,45	50,00	35,59	96,49	40,0	67,0	voldoet ✓	A+
Appartement NW (h)- 2de verdieping	65,00	56,22	50,00	27,46	72,91	40,0	66,3	voldoet ✓	A++
Appartement NW (h)- 3de verdieping	65,00	73,60	50,00	33,80	91,25	40,0	66,9	voldoet ✓	A+
Appartement NW (k)- 1ste verdieping	65,00	66,48	50,00	31,68	85,06	40,0	66,7	voldoet ✓	A+
Appartement NW (k)- 2de verdieping	65,00	46,34	50,00	23,91	62,58	40,0	65,8	voldoet ✓	A++
Appartement NW (k)- 3de verdieping	65,00	45,73	50,00	23,79	62,23	40,0	65,7	voldoet ✓	A++
Appartement NW (k)- 4de verdieping	65,00	55,10	50,00	27,43	72,72	40,0	66,2	voldoet ✓	A++
Appartement NW (k)- 5de verdieping	65,00	72,75	50,00	33,67	90,96	40,0	66,9	voldoet ✓	A+
Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping	65,00	48,59	50,00	24,82	65,20	40,0	65,9	voldoet ✓	A++
Appartement W (k)- 5de verdieping	65,00	67,51	50,00	31,74	85,21	40,0	66,7	voldoet ✓	A+
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	65,00	46,94	50,00	23,52	61,77	40,0	65,9	voldoet ✓	A++
Appartement NO- 5de verdieping	65,00	46,84	50,00	23,73	62,29	40,0	65,9	voldoet ✓	A++
Appartement NO- 6de verdieping	65,00	50,00	50,00	24,87	65,60	40,0	66,0	voldoet ✓	A++
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	65,00	49,53	50,00	22,74	59,19	40,0	65,6	voldoet ✓	A++
Appartement ZO- 6de verdieping	65,00	57,27	50,00	25,58	67,40	40,0	66,0	voldoet ✓	A++
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	65,00	50,77	50,00	22,94	59,88	40,0	65,7	voldoet ✓	A++
Appartement ZW- 6de verdieping	65,00	58,68	50,00	25,88	68,33	40,0	66,1	voldoet ✓	A++
Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4	65,00	48,21	50,00	23,65	62,19	40,0	65,9	voldoet ✓	A++
Appartement NW- 5de verdieping	65,00	47,74	50,00	23,55	61,88	40,0	65,9	voldoet ✓	A++
Appartement NW- 6de verdieping	65,00	51,71	50,00	25,17	66,53	40,0	66,1	voldoet ✓	A++
Appartement O- 7de verdieping	65,00	74,83	50,00	25,27	69,14	40,0	67,3	voldoet ✓	A++
Appartement W- 7de verdieping	65,00	76,38	50,00	25,56	69,97	40,0	67,3	voldoet ✓	A++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

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

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)				
dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_C [m²K/W]
Vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
Dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Vloer boven trafo	vloer boven buitenlucht	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)						
transparante constructie	type	methodiek	type kozijn	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$ A [m²]
A1 triple glas op noord	raam	vrije invoer			1,1	0,55 1,61
A1 triple glas op noord - volledig kozijn	raam	vrije invoer			1,1	0,55 2,39
A1 - zonwerend glas g=0,4	raam	vrije invoer			1,1	0,40 1,61
A1 - zonwerend glas g=0,35	raam	vrije invoer			1,1	0,35 1,61
A1 - zonwerend glas	raam	vrije invoer			1,1	0,45 1,61
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn	raam	vrije invoer			1,1	0,45 2,39
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,4	raam	vrije invoer			1,1	0,40 2,39
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,35	raam	vrije invoer			1,1	0,35 2,39
A1 - glaspaneel	raam	vrije invoer			1,1	0,00 0,78
A2 - glas hal begane grond	raam	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	HR++ glas	1,8	0,60 9,71
A3 zonwerend glas schuifpui-onderkant	raam	vrije invoer			1,4	0,45 8,72
A3 zonwerend glas schuifpui-onderkant - g=0,4	raam	vrije invoer			1,4	0,40 8,72
A3 zonwerend glas schuifpui - bovenkant	raam	vrije invoer			1,4	0,45 3,33
A4 - HR++ schuifpui-glas op noord	raam	vrije invoer			1,4	0,60 6,74
A5 zonwerend glas schuifpui	raam	vrije invoer			1,4	0,45 8,89
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35	raam	vrije invoer			1,4	0,35 8,89
A6 zonwerend glas schuifpui g=0,35 NIEUW	raam	vrije invoer			1,4	0,35 6,90
B1 zonwerend glas	raam	vrije invoer			1,1	0,45 3,05

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

transparante constructie	type	methodiek	type kozijn	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
B1 zonwerend glas - volledig kozijn	raam	vrije invoer			1,1	0,45	4,51
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,4	raam	vrije invoer			1,1	0,40	4,51
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,35	raam	vrije invoer			1,1	0,35	4,51
B1 zonwerend glas g=0,4	raam	vrije invoer			1,1	0,40	3,05
B1 zonwerend glas g=0,35	raam	vrije invoer			1,1	0,35	3,05
B1 - glaspaneel	paneel in kozijn	vrije invoer			1,1	0,00	1,46
B1 - triple glas op noord	raam	vrije invoer			1,1	0,55	3,05
B1 - triple glas op noord - volledig kozijn	raam	vrije invoer			1,1	0,55	4,51
C7-glas	raam	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	HR++ glas	1,8	0,60	1,62
C7-deur	deur	beslisschema		geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	0,00	0,92
C1-glas op noord	raam	vrije invoer			1,1	0,55	2,00
C1-paneel	paneel in kozijn	vrije invoer			1,1	0,00	0,96

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n_{bouwlaag}
rekenzone	woonblok B-penthouse	staal-beton of niet-massief beton (zwaar)	betonnen wand-vloer skeletbouw (zeer zwaar)	1
rekenzone	woonblok B -122m² GO	staal-beton of niet-massief beton (zwaar)	betonnen wand-vloer skeletbouw (zeer zwaar)	6
rekenzone	woonblok B - overig	staal-beton of niet-massief beton (zwaar)	betonnen wand-vloer skeletbouw (zeer zwaar)	7

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{\text{appartement}}$	rekenzone	n_{bouwlaag}	A_g [m²]
Appartement NO (h)-BG	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	78,56
Appartement NO (h)- 1ste verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	87,66

Definieer appartementen

omschrijving	positie	nappartement	rekenzone	nbouwlaag	Ag [m²]
Appartement NO (h)- 2de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	87,66
Appartement NO (h)- 3de verdieping	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	87,66
Appartement NO(k)-BG	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	78,76
Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	woonblok B - overig	1	78,76
Appartement NO(k)-3de verdieping	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	78,76
Appartement NO(k)- 4de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	78,76
Appartement NO(k)- 5de verdieping	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	78,76
Appartement O (k)- BG	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	83,56
Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	4	woonblok B - overig	1	83,56
Appartement O (k)- 5de verdieping	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	83,56
Appartement NW (h)- 1ste verdieping	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	87,66
Appartement NW (h)- 2de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	87,66
Appartement NW (h)- 3de verdieping	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	87,66
Appartement NW (k)- 1ste verdieping	onderste laag, tussen, met dak (>1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	84,54
Appartement NW (k)- 2de verdieping	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	84,54
Appartement NW (k)- 3de verdieping	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	84,54
Appartement NW (k)- 4de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	84,54
Appartement NW (k)- 5de verdieping	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	90,38
Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	4	woonblok B - overig	1	83,56
Appartement W (k)- 5de verdieping	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	83,56
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	4	woonblok B - overig	1	102,03
Appartement NO- 5de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	97,69
Appartement NO- 6de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	97,69

Definieer appartementen

omschrijving	positie	nappartement	rekenzone	nbouwlaag	Ag [m²]
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	5	woonblok B - 122m² GO	1	122,88
Appartement ZO- 6de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - 122m² GO	1	122,88
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	5	woonblok B - 122m² GO	1	122,88
Appartement ZW- 6de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - 122m² GO	1	122,88
Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	4	woonblok B - overig	1	103,22
Appartement NW- 5de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	103,22
Appartement NW- 6de verdieping	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B - overig	1	104,02
Appartement O- 7de verdieping	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B-penthouse	1	165,67
Appartement W- 7de verdieping	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woonblok B-penthouse	1	172,03

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	Ag [m²]
verkeersruimte	woonblok B-penthouse woonblok B -122m² GO woonblok B - overig	503,95

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartement NO (h)-BG - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 43,00 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				24,05
Gevel N - buitenlucht, N - 22,14 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				22,14
Gevel fietsenstalling - AOR forfaitair - 7,40 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				7,40
Gevel trafo - sterk geventileerd - 28,74 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Appartement NO (h)-BG - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel - R _c = 4,70				28,74
vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 83,36 m²				
Vloer - R _c = 3,70				83,36

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO (h)-BG - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 43,00 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A3 zonwerend glas schuifpui-onderkant - g=0,4 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,40	1	8,72	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A3 zonwerend glas schuifpui - bovenkant - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,33	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,08 m				
overstekhoek	25 °				

Kenmerken vloerconstructie - Appartement NO (h)-BG - woonblok B - overig - vloer

omtrek van het vloerveld (P) 18,97 m

Geometrie dichte constructie - Appartement NO (h)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,22
Gevel N - buitenlucht, N - 27,60 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				20,70
Vloer boven trafo - 10,42 m²				

Geometrie dichte constructie - Appartement NO (h)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer boven trafo - $R_c = 6,30$				10,42

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO (h)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	--------	-------------------------------	---------------	-----------	----------------------

Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°

A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas $g=0,4$ - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,40$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas $g=0,4$ - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,40$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	2,30 m
hoogte	1,51 m
overstekhoek	33 °

Gevel N - buitenlucht, N - 27,60 m² - 90°

B1 - triple glas op noord - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NO (h)- 2de verdieping - woonblok B - overig

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

Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$	16,22			
----------------------	-------	--	--	--

Gevel N - buitenlucht, N - 27,60 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$	20,70			
----------------------	-------	--	--	--

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO (h)- 2de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,51 m				
overstekhoek	33 °				

Gevel N - buitenlucht, N - 27,60 m² - 90°

B1 - triple glas op noord - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NO (h)- 3de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 30,09 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				14,30
Gevel N - buitenlucht, N - 25,94 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				19,04
dak - buitenlucht; HOR - 93,30 m²				
Dak - R _c = 6,30				93,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO (h)- 3de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 30,09 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO (h)- 3de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 25,94 m² - 90°					
B1 - triple glas op noord - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NO(k)-BG - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 43,52 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				24,57
vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 85,15 m²				
Vloer - $R_c = 3,70$				85,15

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)-BG - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 43,52 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A3 zonwerend glas schuifpui-onderkant - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,45$	1	8,72	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A3 zonwerend glas schuifpui - bovenkant - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,33	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)-BG - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,08 m				
overstekhoek	25 °				

Kenmerken vloerconstructie - Appartement NO(k)-BG - woonblok B - overig - vloer

omtrek van het vloerveld (P) 10,80 m

Geometrie dichte constructie - Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
<i>Gevel O - buitenlucht, O - 32,40 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				16,61

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Gevel O - buitenlucht, O - 32,40 m² - 90°</i>					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,51 m				
overstekhoek	33 °				

Geometrie dichte constructie - Appartement NO(k)-3de verdieping - woonblok B - overig

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

Geometrie dichte constructie - Appartement NO(k)-3de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,40 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,61

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)-3de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,40 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NO(k)- 4de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 31,98 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				20,30
Gevel N - buitenlucht, N - 21,36 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				12,47

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)- 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 31,98 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	3	2,34		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)- 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand		2,30 m			
hoogte		1,10 m			
overstekhoek		26 °			
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 21,36 m² - 90°					
A5 zonwerend glas schuifpui - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,45$	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NO(k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 30,06 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				14,27
Gevel N - buitenlucht, N - 20,08 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				15,30
dak - buitenlucht; HOR - 82,72 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				82,72

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 30,06 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 20,08 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO(k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	2	1,56		geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement O (k)- BG - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 43,52 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				24,57
vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 90,29 m²				
Vloer - $R_c = 3,70$				90,29

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement O (k)- BG - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 43,52 m² - 90°					
A3 zonwerend glas schuifpui-onderkant - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,45$	1	8,72	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand		2,00 m			
hoogte		1,08 m			
overstekhoek		28 °			
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		4,11 m			
breedte		3,20 m			
zijbelemmeringshoek		52 °			
A3 zonwerend glas schuifpui - bovenkant - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,33	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement O (k)- BG - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,93 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	31 °				

Kenmerken vloerconstructie - Appartement O (k)- BG - woonblok B - overig - vloer

omtrek van het vloerveld (P) 10,80 m

Geometrie dichte constructie - Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,79 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				17,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,79 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	4,11 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
A5 zonwerend glas schuifpui - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	8,89	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,51 m				
overstekhoek	33 °				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	$\geq 2,5$ m
afstand	1,93 m
breedte	3,20 m
zijbelemmeringshoek	31 °

Geometrie dichte constructie - Appartement O (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

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

Gevel O - buitenlucht, O - 30,82 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$	15,03
----------------------	-------

dak - buitenlucht; HOR - 90,89 m²

Dak - $R_c = 6,30$	90,89
--------------------	-------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement O (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	--------	-------------------------------	---------------	-----------	----------------------

Gevel O - buitenlucht, O - 30,82 m² - 90°

A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	$\geq 2,5$ m
afstand	4,11 m
breedte	3,20 m
zijbelemmeringshoek	52 °

A5 zonwerend glas schuifpui - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,45$	1	8,89	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
---	---	------	-----------------------	----------------	---------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement O (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	7,42 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	67 °				
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,93 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	31 °				

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (h)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,22
Gevel N - buitenlucht, N - 25,94 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				19,04
vloer boven aor - AOR forfaitair - 88,66 m²				
Vloer - R _c = 3,70				88,66
vloer boven sterk geventileerd - 2,50 m²				
Vloer boven trafo - R _c = 6,30				2,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (h)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (h)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
A1 - zonwerend glas $g=0,35$ - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,35$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas $g=0,35$ - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,35$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	2,30 m
hoogte	1,51 m
overstekhoek	33 °

Gevel N - buitenlucht, N - 25,94 m² - 90°

B1 - triple glas op noord - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (h)- 2de verdieping - woonblok B - overig

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

Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$	16,22
----------------------	-------

Gevel N - buitenlucht, N - 27,60 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$	20,70
----------------------	-------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (h)- 2de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas $g=0,35$ - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,35$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas $g=0,35$ - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,35$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (h)- 2de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,51 m				
overstekhoek	33 °				

Gevel N - buitenlucht, N - 27,60 m² - 90°

B1 - triple glas op noord - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (h)- 3de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 30,09 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				14,30
Gevel N - buitenlucht, N - 25,94 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				19,04
dak - buitenlucht; HOR - 93,30 m²				
Dak - R _c = 6,30				93,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (h)- 3de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 30,09 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 25,94 m² - 90°					
B1 - triple glas op noord - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (h)- 3de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
A1 triple glas op noord - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (k)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,40 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,61
vloer boven aor - AOR forfaitair - 76,79 m²				
Vloer - R _c = 3,70				76,79

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (k)- 1ste verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,40 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	2,30 m
hoogte	1,51 m
overstekhoek	33 °

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (k)- 2de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,40 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,61

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (k)- 2de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,40 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,51 m				
overstekhoek	33 °				

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (k)- 3de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,40 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,61

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (k)- 3de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,40 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (k)- 4de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 31,98 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				20,30
Gevel N - buitenlucht, N - 24,90 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,01

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (k)- 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwng	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 31,98 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	3	2,34		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,10 m				
overstekhoek	26 °				
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 24,90 m² - 90°					
A5 zonwerend glas schuifpui - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 30,06 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				14,27
Gevel N - buitenlucht, N - 28,09 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				23,31
dak - buitenlucht; HOR - 93,78 m²				

Geometrie dichte constructie - Appartement NW (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Dak - R _c = 6,30				93,78

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

Gevel W - buitenlucht, W - 30,06 m² - 90°

A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Gevel N - buitenlucht, N - 28,09 m² - 90°

A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	2	1,56		geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

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

Gevel W - buitenlucht, W - 32,79 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70				17,00
-------------------------------	--	--	--	-------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

Gevel W - buitenlucht, W - 32,79 m² - 90°

A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	4,11 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
A5 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	1	8,89	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,93 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	31 °				

Geometrie dichte constructie - Appartement W (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 30,82 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				15,03
dak - buitenlucht; HOR - 90,89 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				90,89

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement W (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 30,82 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement W (k)- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	4,11 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	52 °				
A5 zonwerend glas schuifpui - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	8,89	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	7,42 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	67 °				
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,93 m				
breedte	3,20 m				
zijbelemmeringshoek	31 °				

Geometrie dichte constructie - Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				16,22
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				6,64

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,45$	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,51 m				
overstekhoek	33 °				
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°					
C1-glas op noord - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	2,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C1-paneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,96		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NO- 5de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				16,22
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				6,64

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°					
C1-glas op noord - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	2,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C1-paneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,96		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NO- 6de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				20,33
Gevel N - buitenlucht, N - 28,02 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				21,28

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NO- 6de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	3	2,34		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	3	4,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 28,02 m² - 90°					
A4 - HR++ schuifpuiglas op noord - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping - woonblok B -122m² GO

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,13 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,34
Gevel Z - buitenlucht, Z - 37,20 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping - woonblok B -122m² GO

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel - R _c = 4,70				25,52

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping - woonblok B -122m² GO

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	--------	-------------------------------	---------------	-----------	----------------------

Gevel O - buitenlucht, O - 32,13 m² - 90°

A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	2,30 m
hoogte	1,51 m
overstekhoek	33 °

Gevel Z - buitenlucht, Z - 37,20 m² - 90°

A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	2	1,56		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement ZO- 6de verdieping - woonblok B -122m² GO

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

Gevel O - buitenlucht, O - 31,23 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70				15,44
-------------------------------	--	--	--	-------

Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70				23,29
-------------------------------	--	--	--	-------

dak - buitenlucht; HOR - 62,23 m²

Dak - R _c = 6,30				62,23
-----------------------------	--	--	--	-------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement ZO- 6de verdieping - woonblok B -122m² GO

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 31,23 m² - 90°					
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°					
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	2	1,56		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping - woonblok B -122m² GO

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,13 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,34
Gevel Z - buitenlucht, Z - 37,20 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				25,52

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping - woonblok B -122m² GO

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,13 m² - 90°					
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,35 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,35	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,35 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,35	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping - woonblok B -122m² GO

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek</i>					
afstand	2,30 m				
hoogte	1,51 m				
overstekhoek	33 °				

Gevel Z - buitenlucht, Z - 37,20 m² - 90°

A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	2	1,56		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement ZW- 6de verdieping - woonblok B -122m² GO

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
<i>Gevel W - buitenlucht, W - 31,23 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				15,44
<i>Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°</i>				
Gevel - R _c = 4,70				23,29
<i>dak - buitenlucht; HOR - 62,23 m²</i>				
Dak - R _c = 6,30				62,23

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement ZW- 6de verdieping - woonblok B -122m² GO

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Gevel W - buitenlucht, W - 31,23 m² - 90°</i>					
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,35 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,35	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - g=0,35 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,35	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°</i>					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement ZW- 6de verdieping - woonblok B -122m² GO

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	2	1,56		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	2,39	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4 - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,22
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				6,64

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4 - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,45	1	8,89	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand		2,30 m			
hoogte		1,51 m			
overstekhoek		33 °			
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°					
C1-glas op noord - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	2,00	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4 - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,60 m				
breedte	21,50 m				
zijbelemmeringshoek	4 °				
C1-paneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,96		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW- 5de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				16,22
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				6,64

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW- 5de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A5 zonwerend glas schuifpui g=0,35 - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	1	8,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 9,60 m² - 90°					
C1-glas op noord - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	2,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C1-paneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,96		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement NW- 6de verdieping - woonblok B - overig

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				20,33
Gevel N - buitenlucht, N - 34,50 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				27,76

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement NW- 6de verdieping - woonblok B - overig

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 32,01 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	3	2,34		geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	3	4,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas g=0,4 - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,40	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 34,50 m² - 90°					
A4 - HR++ schuifpui glas op noord - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Appartement O- 7de verdieping - woonblok B-penthouse

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel O - buitenlucht, O - 45,77 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				27,19
Gevel N - buitenlucht, N - 26,42 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				19,52
Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°				
Gevel - R _C = 4,70				21,17
Dak - buitenlucht; HOR - 170,62 m²				
Dak - R _C = 6,30				170,62

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement O - 7de verdieping - woonblok B-penthouse

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 45,77 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	3	7,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,45	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 26,42 m² - 90°					
A1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 - triple glas op noord - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,55	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°					
A6 zonwerend glas schuifpui g=0,35 NIEUW - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	2	13,80	constante belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante belemmering</u>					
afstand	4,63 m				
hoogte	2,46 m				
belemmeringshoek	28 °				

Geometrie dichte constructie - Appartement W - 7de verdieping - woonblok B-penthouse

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel W - buitenlucht, W - 45,77 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				27,19
Gevel N - buitenlucht, N - 32,57 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				23,28
Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				21,17

Geometrie dichte constructie - Appartement W- 7de verdieping - woonblok B-penthouse

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

Dak - buitenlucht; HOR - 175,12 m²Dak - $R_c = 6,30$

175,12

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement W- 7de verdieping - woonblok B-penthouse

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
--------------------------	--------	------------------	---------------	-----------	----------------------

Gevel W - buitenlucht, W - 45,77 m² - 90°

A1 - zonwerend glas - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	3	7,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - volledig kozijn - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	4,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,78		geen zonwering	niet aanwezig
A1 - zonwerend glas - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,45$	1	1,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Gevel N - buitenlucht, N - 32,57 m² - 90°

A1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	2	1,56		geen zonwering	niet aanwezig
A1 triple glas op noord - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 - triple glas op noord - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,55$	1	3,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B1 - glaspaneel - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,00$	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig

Gevel Z - buitenlucht, Z - 34,97 m² - 90°

A6 zonwerend glas schuifpui $g=0,35$ NIEUW - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,35$	2	13,80	constante belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	-------	-----------------------	----------------	---------------

Constante belemmering

afstand	4,63 m
hoogte	2,46 m
belemmeringshoek	28 °

Geometrie dichte constructie - verkeersruimte

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

Gevel N 5de verdieping - buitenlucht, N - 3,69 m² - 90°

Geometrie dichte constructie - verkeersruimte

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - $R_c = 4,70$				1,15
Dak 3de verdieping - buitenlucht; HOR - 9,78 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				9,78
Gevel N 6/7de verdieping - buitenlucht, N - 22,58 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				22,58
Gevel N 4de verdieping - buitenlucht, N - 8,94 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				8,94
Gevel O BG - buitenlucht, O - 17,25 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				7,54
Gevel N BG - buitenlucht, N - 12,65 m² - 90°				
Gevel - $R_c = 4,70$				12,65
Dak 7de verdieping - buitenlucht; HOR - 56,63 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				56,63
Dak 5de verdieping - buitenlucht; HOR - 39,34 m²				
Dak - $R_c = 6,30$				39,34
Vloer BG - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 130,10 m²				
Vloer - $R_c = 3,70$				130,10

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - verkeersruimte

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel N 5de verdieping - buitenlucht, N - 3,69 m² - 90°					
C7-glas - $U = 1,8 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C7-deur - $U = 2,0 / g_{gl,n} = 0,00$	1	0,92		geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O BG - buitenlucht, O - 17,25 m² - 90°					
A2 - glas hal begane grond - $U = 1,8 / g_{gl,n} = 0,60$	1	9,71	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - verkeersruimte - Vloer BG

omtrek van het vloerveld (P) 7,42 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	25,91 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42
Appartement NW- 5de verdieping	0,46
Appartement NW- 1ste t/m 4de verdieping	0,46
Appartement O- 7de verdieping	0,49
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	0,46
Appartement W- 7de verdieping	0,49
Appartement NW- 6de verdieping	0,46
Appartement NO- 5de verdieping	0,46
Appartement ZW- 6de verdieping	0,46
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	0,46
Appartement NO(k)- 5de verdieping	0,49
Appartement ZO- 6de verdieping	0,46
Appartement NO- 6de verdieping	0,46
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	0,46
Appartement NW (k)- 5de verdieping	0,49
Appartement W (k)- 5de verdieping	0,42
Appartement NW (k)- 4de verdieping	0,46
Appartement O (k)- 5de verdieping	0,42
Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping	0,35
Appartement NO(k)- 4de verdieping	0,46
Appartement NW (k)- 3de verdieping	0,35
Appartement NW (h)- 3de verdieping	0,49

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
Appartement NO(k)-3de verdieping	0,35
Appartement NW (k)- 1ste verdieping	0,42
Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping	0,35
Appartement NO (h)- 3de verdieping	0,49
Appartement NW (k)- 2de verdieping	0,35
Appartement NO(k)-BG	0,35
Appartement NW (h)- 2de verdieping	0,46
Appartement O (k)- BG	0,35
Appartement NO (h)- 1ste verdieping	0,46
Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping	0,35
Appartement NW (h)- 1ste verdieping	0,46
Appartement NO (h)-BG	0,46
Appartement NO (h)- 2de verdieping	0,46

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1**Aantal identieke systemen**

55

Aangesloten rekenzones

woonblok B-penthouse

woonblok B -122m² GO

woonblok B - overig

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met individuele aflevering

regio warmtelevering	Slidrecht
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Drechtsteden - HVC
warmtebehoefte verwarmingssysteem	4150 kWh
primaire energiefactor	0,28
hernieuwbare energiefactor	0,72
CO ₂ emissiecoëfficiënt	0,050 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	10,41 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

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

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	291	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	8 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

rekenzone	invoer ventilator
woonblok B-penthouse	geen ventilatoren aanwezig
woonblok B -122m ² GO	geen ventilatoren aanwezig
woonblok B - overig	geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

55

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartement NO (h)-BG

Appartement NO (h)- 1ste verdieping

Appartement NO (h)- 2de verdieping

Appartement NO (h)- 3de verdieping

Appartement NO(k)-BG

Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping

Appartement NO(k)-3de verdieping

Appartement NO(k)- 4de verdieping

Appartement NO(k)- 5de verdieping

Appartement O (k)- BG

Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping

Appartement O (k)- 5de verdieping

Appartement NW (h)- 1ste verdieping

Appartement NW (h)- 2de verdieping

Appartement NW (h)- 3de verdieping

Appartement NW (k)- 1ste verdieping

Appartement NW (k)- 2de verdieping

Appartement NW (k)- 3de verdieping

Appartement NW (k)- 4de verdieping

Appartement NW (k)- 5de verdieping

Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping

Appartement W (k)- 5de verdieping

Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping

Appartement NO- 5de verdieping

Appartement NO- 6de verdieping

Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping

Appartement ZO- 6de verdieping

Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping

Appartement ZW- 6de verdieping

Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4

Appartement NW- 5de verdieping

Appartement NW- 6de verdieping

Appartement O- 7de verdieping

Appartement W- 7de verdieping

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Dordrecht
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Drechtsteden - HVC
warmtebehoefte tapwatersysteem	3165 kWh
primaire energiefactor	0,28
hernieuwbare energiefactor	0,72
CO ₂ emissiecoëfficiënt	0,050 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

aantal individuele afleversets	1 afleversets
--------------------------------	---------------

Afgifte**Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten**

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
Appartement NO (h)-BG	5,00	11,00
Appartement NO (h)- 1ste verdieping	5,00	11,00
Appartement NO (h)- 2de verdieping	5,00	11,00
Appartement NO (h)- 3de verdieping	5,00	11,00
Appartement NO(k)-BG	5,00	11,00
Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping	5,00	11,00
Appartement NO(k)-3de verdieping	5,00	11,00

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
Appartement NO(k)- 4de verdieping	5,00	11,00
Appartement NO(k)- 5de verdieping	5,00	11,00
Appartement O (k)- BG	5,00	10,00
Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping	5,00	10,00
Appartement O (k)- 5de verdieping	5,00	10,00
Appartement NW (h)- 1ste verdieping	5,00	11,00
Appartement NW (h)- 2de verdieping	5,00	11,00
Appartement NW (h)- 3de verdieping	5,00	11,00
Appartement NW (k)- 1ste verdieping	5,00	11,00
Appartement NW (k)- 2de verdieping	5,00	11,00
Appartement NW (k)- 3de verdieping	5,00	11,00
Appartement NW (k)- 4de verdieping	5,00	11,00
Appartement NW (k)- 5de verdieping	5,00	11,00
Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping	5,00	10,00
Appartement W (k)- 5de verdieping	5,00	10,00
Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping	6,00	9,00
Appartement NO- 5de verdieping	6,00	9,00
Appartement NO- 6de verdieping	6,00	9,00
Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping	5,00	7,00
Appartement ZO- 6de verdieping	5,00	7,00
Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping	5,00	7,00
Appartement ZW- 6de verdieping	5,00	7,00
Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4	6,00	9,00
Appartement NW- 5de verdieping	6,00	9,00
Appartement NW- 6de verdieping	6,00	9,00
Appartement O- 7de verdieping	5,00	5,00
Appartement W- 7de verdieping	5,00	5,00

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

41

Aangesloten rekenzones

woonblok B - overig

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Duco Energy Premium 325S (no heater)
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
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}	38,0 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
---	--

Ventilatie 2

Aantal identieke systemen

2

Aangesloten rekenzones

woonblok B-penthouse

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Duco Energy Premium 325S (no heater) (460) System 2 zones met CO2 sensoren in alle vr - BCRG correctie verwerkt 2021-05-10
variant	D.5a
f_{ctrl}	0,42
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}	136,5 W
f_{regfan}	0,147

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
---	--

Ventilatie 3**Aantal identieke systemen**

12

Aangesloten rekenzoneswoonblok B - 122m² GO**Type ventilatiesysteem**

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

luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Duco Energy Premium 400H (heater)
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,880
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}	60,8 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
---	--

Resultaten gebouw

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	53,33 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m²	25,04 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$		65,87 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	65,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,56	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$		0,00	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,88 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	5548 kWh	8044 kWh
externe warmtelevering		240291 kWh	67281 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4818 kWh	6986 kWh
externe warmtelevering		183233 kWh	51305 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	10835 kWh	15711 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			134298 kWh		15031 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		149329 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	149329 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	164359 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	125332 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	289690 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	21201 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	21201 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	1524,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	5964,61 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	4499,38 m ²
compactheid		0,75

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	28385 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 Appartement NO (h)-BG**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	73,55 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	34,91 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	94,24 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	70,57
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	55,79 kWh/m ²

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		0 kWh	0 kWh	97 kWh	140 kWh
externe warmtelevering		5220 kWh	1462 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2886 kWh	808 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	142 kWh	205 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2475 kWh		267 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2742 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2742 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3571 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1974 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5545 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	326 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	326 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	29,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	78,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	159,63 m ²
compactheid		2,03

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	516 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,00
TO _{juli} oost	0,76
TO _{juli,max}	0,76
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,21
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
-----------	---------------------

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	95,0
qv;argl;out;zi [m³/h]	-95,0
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	20,5
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]	119,1

Resultaten Appartement NO (h)- 1ste verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	56,77 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	27,88 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	74,13 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	55,01

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	37,70 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	0 kWh	0 kWh	80 kWh	115 kWh
externe warmtelevering	3935 kWh	1102 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3116 kWh	873 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	156 kWh	226 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2201 kWh		242 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2443 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2443 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{PREn,H}$	2691 kWh
warm tapwater	$E_{PREn,W}$	2132 kWh
koeling	$E_{PREn,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{PREn,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PREnTot}$	4823 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	323 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	323 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	25,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,66 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	70,03 m ²
compactheid		0,80

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,54
TO _{juli} oost	1,01
TO _{juli,max}	1,01
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja

Risico op oververhitting

rekenzone	woonblok B - overig
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	106,0
qv;argl;out;zi [m³/h]	-106,0
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	22,8
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]	132,9

Resultaten Appartement NO (h)- 2de verdieping

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	54,76 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	27,11 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot;EMGforf}$	71,90 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	53,27
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePPrenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	35,56 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming $E_{H,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	76 kWh	111 kWh
externe warmtelevering	3712 kWh	1039 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{w,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3116 kWh	873 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	156 kWh	226 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2138 kWh		238 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2376 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2376 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2539 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2132 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4670 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	320 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	320 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	24,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,66 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	59,61 m ²
compactheid		0,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	450 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	woonblok B - overig
$TO_{juli\text{ noord}}$	0,54
$TO_{juli\text{ oost}}$	1,01
$TO_{juli,max}$	1,01
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m³/h]	106,0
$q_{v;argl;out;zi}$ [m³/h]	-106,0
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m³/h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m³/h]	22,8
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	132,9

Resultaten Appartement NO (h)- 3de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	71,87 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	33,39 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	89,99 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	67,33
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	52,84 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	0 kWh	0 kWh	108 kWh	156 kWh
externe warmtelevering	5514 kWh	1544 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3116 kWh	873 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	156 kWh	226 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2643 kWh		283 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2926 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2926 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3771 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2132 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5903 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		352 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		352 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering		31,1 GJ
externe koudelevering		0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,66 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	149,33 m ²
compactheid		1,70

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	551 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,36
TO _{juli} oost	1,00
TO _{juli,max}	1,00
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	106,0
qv;argl;out;zi [m³/h]	-106,0
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	24,6
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]	132,9

Resultaten Appartement NO(k)-BG

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	54,01 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	27,65 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot;EMGforf}$	73,18 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	54,16
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	35,70 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	0 kWh	0 kWh	68 kWh	98 kWh
externe warmtelevering	3345 kWh	937 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2891 kWh	810 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	142 kWh	206 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1952 kWh		225 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	$E_{Pren,H}$	2288 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1978 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4266 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	297 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	297 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	22,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	78,76 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	103,13 m ²
compactheid		1,31

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -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	woonblok B - overig	
TO _{juli} oost		0,52
TO _{juli,max}		0,52
weinig ramen		nee
beperkte zontoetreding		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,21
risico op oververhitting		voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig	
ventilatie		
f _{ctrl}		1,00
spuiventilatie		
qv;argl;in;zi [m ³ /h]		95,3
qv;argl;out;zi [m ³ /h]		-95,3

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	15,8
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]	119,4

Resultaten Appartement NO(k)-1ste t/m 2de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	45,54 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	24,30 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	63,43 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	46,54
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	26,32 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		0 kWh	0 kWh	55 kWh	80 kWh
externe warmtelevering		2468 kWh	691 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2891 kWh	810 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	142 kWh	206 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1706 kWh		207 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1913 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1913 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1688 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1978 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3666 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	285 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	285 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	19,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	78,76 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,40 m ²
compactheid		0,41

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	365 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	woonblok B - overig
$TO_{juli, oost}$	0,89
$TO_{juli, max}$	0,89
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,17
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	95,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-95,3
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	15,8
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]	119,4

Resultaten Appartement NO(k)-3de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	44,86 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	24,16 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	63,00 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	46,20
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	25,90 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		0 kWh	0 kWh	55 kWh	80 kWh
externe warmtelevering		2429 kWh	680 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2891 kWh	810 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	142 kWh	206 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1695 kWh		207 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1902 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	1902 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1661 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1978 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	3639 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	285 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	285 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	19,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	78,76 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,40 m ²
compactheid		0,41

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	363 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	woonblok B - overig
TO _{juli} oost	0,83
TO _{juli,max}	0,83
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig

Risico op oververhitting

rekenzone	woonblok B - overig
raamfactor	0,17
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	95,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-95,3
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	15,8
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]	119,4

Resultaten Appartement NO(k)- 4de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
-----------	-----	-----------

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	54,68 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	27,70 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot;EMGforf}$	73,29 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	54,22
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePPrenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	35,76 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming $E_{H,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	69 kWh	101 kWh
externe warmtelevering	3353 kWh	939 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{w,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	2891 kWh	810 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	142 kWh	206 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1954 kWh		228 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2182 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2182 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2293 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1978 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4271 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	299 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	299 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	22,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	78,76 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	53,34 m ²
compactheid		0,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -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	woonblok B - overig
$TO_{juli\ noord}$	0,72
$TO_{juli\ oost}$	0,66
$TO_{juli,max}$	0,72
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,21
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
$qv;argl;in;zi\ [m^3/h]$	95,3
$qv;argl;out;zi\ [m^3/h]$	-95,3
zomernachtventilatie	
$qv;argll;in;zi\ [m^3/h]$	0,0
$qv;argll;out;zi\ [m^3/h]$	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
infiltratie	
$qv;C;eff;lea;in;zi;juli\ [m^3/h]$	20,5
natuurlijke toevoer	
$qv;C;eff;vent;in;zi;juli\ [m^3/h]$	0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	119,4

Resultaten Appartement NO(k)- 5de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	71,88 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	34,01 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	91,47 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	68,35
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	53,11 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	98 kWh	141 kWh
externe warmtelevering	4979 kWh	1394 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	2891 kWh	810 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	142 kWh	206 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2409 kWh		268 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2678 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2678 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3406 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1978 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5383 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		327 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		327 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering		28,3 GJ
externe koudelevering		0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	78,76 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	132,86 m ²
compactheid		1,69

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	505 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,16
TO _{juli} oost	1,03
TO _{juli,max}	1,03
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,21
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	95,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-95,3
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	22,1
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]	119,4

Resultaten Appartement O (k)- BG

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	56,88 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	28,29 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	75,25 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	55,86
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	38,29 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	0 kWh	0 kWh	75 kWh	109 kWh
externe warmtelevering	3812 kWh	1067 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3013 kWh	844 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	149 kWh	216 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2127 kWh		236 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2363 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2363 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2607 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2061 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4668 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	312 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	312 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	24,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	83,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	106,72 m ²
compactheid		1,28

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	447 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	woonblok B - overig	
TO _{juli} oost		0,42
TO _{juli,max}		0,42
weinig ramen		ja
beperkte zontoetreding		nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig	
raamfactor		0,19
risico op oververhitting		voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig	
ventilatie		
f _{ctrl}		1,00
spuiventilatie		
qv;argl;in;zi [m ³ /h]		101,1
qv;argl;out;zi [m ³ /h]		-101,1

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	16,7
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]	126,7

Resultaten Appartement O (k)- 1ste t/m 4de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	46,43 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	24,33 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	63,76 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	46,90
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	27,31 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		0 kWh	0 kWh	58 kWh	85 kWh
externe warmtelevering		2718 kWh	761 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3013 kWh	844 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	149 kWh	216 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1821 kWh		212 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2033 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2033 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1859 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2061 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3920 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		295 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		295 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	20,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	83,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,79 m ²
compactheid		0,39

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	387 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	woonblok B - overig
TO _{juli} oost	0,78
TO _{juli,max}	0,78
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	101,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-101,1
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	16,7
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]	126,7

Resultaten Appartement O (k)- 5de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	66,03 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	31,53 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	84,55 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	63,07
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	47,17 kWh/m ²

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	0 kWh	0 kWh	92 kWh	133 kWh
externe warmtelevering	4693 kWh	1314 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{W,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3013 kWh	844 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	149 kWh	216 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2374 kWh		260 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2634 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	2634 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3210 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2061 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5271 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	329 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	329 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	27,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	83,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	121,71 m ²
compactheid		1,46

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	497 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	woonblok B - overig
TO _{juli} oost	0,61
TO _{juli,max}	0,61
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig

Risico op oververhitting

rekenzone	woonblok B - overig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	101,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-101,1
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	20,1
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]	126,7

Resultaten Appartement NW (h)- 1ste verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
-----------	-----	-----------

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	77,45 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	35,59 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	96,49 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	67,0 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	72,43
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePPrenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	59,05 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming $E_{H,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	115 kWh	167 kWh
externe warmtelevering	6167 kWh	1727 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{W,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3116 kWh	873 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	156 kWh	226 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2826 kWh		294 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3120 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3120 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	4218 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2132 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	6350 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	359 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	359 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	33,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,66 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	149,11 m ²
compactheid		1,70

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	586 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	woonblok B - overig
$TO_{juli\ noord}$	0,59
$TO_{juli\ west}$	1,06
$TO_{juli,max}$	1,06
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m³/h]	106,0
$q_{v;argl;out;zi}$ [m³/h]	-106,0
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m³/h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m³/h]	22,8
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	132,9

Resultaten Appartement NW (h)- 2de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	56,22 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	27,46 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	72,91 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	54,06
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	36,50 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	0 kWh	0 kWh	78 kWh	114 kWh
externe warmtelevering	3812 kWh	1067 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3116 kWh	873 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	156 kWh	226 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2166 kWh		241 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2407 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2407 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2607 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2132 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4739 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		322 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		322 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering		24,9 GJ
externe koudelevering		0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,66 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	59,61 m ²
compactheid		0,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	456 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,54
TO _{juli} west	1,08
TO _{juli,max}	1,08
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	106,0
qv;argl;out;zi [m³/h]	-106,0
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	22,8
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]	132,9

Resultaten Appartement NW (h)- 3de verdieping

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	73,60 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	33,80 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot;EMGforf}$	91,25 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	68,34
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	54,06 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	0 kWh	0 kWh	108 kWh	156 kWh
externe warmtelevering	5643 kWh	1580 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3116 kWh	873 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	156 kWh	226 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2679 kWh		283 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2962 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2962 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3860 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2132 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5991 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	352 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	352 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	31,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,66 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	149,33 m ²
compactheid		1,70

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	557 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,36
TO _{juli} west	1,07
TO _{juli,max}	1,07
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,23
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m ³ /h]	106,0

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
qv;argl;out;zi [m³/h]	-106,0
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	24,6
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]	132,9

Resultaten Appartement NW (k)- 1ste verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	66,48 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	31,68 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	85,06 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	63,49
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	47,75 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		0 kWh	0 kWh	93 kWh	135 kWh
externe warmtelevering		4810 kWh	1347 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3037 kWh	850 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	151 kWh	219 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2416 kWh		262 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2678 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2678 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3290 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2078 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5368 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		331 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		331 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	28,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	84,54 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	109,19 m ²
compactheid		1,29

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	505 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	woonblok B - overig
TO _{juli west}	0,92
TO _{juli,max}	0,92
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	102,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-102,3
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	20,3
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]	128,1

Resultaten Appartement NW (k)- 2de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	46,34 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	23,91 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	62,58 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,8 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	46,00
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	26,30 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		0 kWh	0 kWh	57 kWh	83 kWh
externe warmtelevering		2649 kWh	742 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3037 kWh	850 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	151 kWh	219 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1811 kWh		210 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2021 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	2021 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1812 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2078 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	3889 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	296 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	296 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	20,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	84,54 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,40 m ²
compactheid		0,38

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	385 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	woonblok B - overig
TO _{juli,west}	0,94
TO _{juli,max}	0,94
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig

Risico op oververhitting

rekenzone	woonblok B - overig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	102,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-102,3
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	16,9
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]	128,1

Resultaten Appartement NW (k)- 3de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
-----------	-----	-----------

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	45,73 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	23,79 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	62,23 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	45,73
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePPrenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	25,96 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming $E_{H,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	57 kWh	82 kWh
externe warmtelevering	2615 kWh	732 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{W,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3037 kWh	850 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	151 kWh	219 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		1801 kWh		209 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2011 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2011 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1788 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2078 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	3866 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	295 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	295 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	20,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	84,54 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,40 m ²
compactheid		0,38

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	383 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	woonblok B - overig
$TO_{juli,west}$	0,86
$TO_{juli,max}$	0,86
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m³/h]	102,3
$q_{v;argl;out;zi}$ [m³/h]	-102,3
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m³/h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m³/h]	16,9
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	128,1

Resultaten Appartement NW (k)- 4de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	55,10 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	27,43 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	72,72 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,2 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	53,87
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	35,95 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	0 kWh	0 kWh	75 kWh	108 kWh
externe warmtelevering	3621 kWh	1014 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{W,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3037 kWh	850 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	151 kWh	219 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2083 kWh		235 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2319 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2319 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2477 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2078 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4555 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		313 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		313 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering		24,0 GJ
externe koudelevering		0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	84,54 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	56,88 m ²
compactheid		0,67

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	439 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,54
TO _{juli} west	0,77
TO _{juli,max}	0,77
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	102,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-102,3
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	22,0
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]	128,1

Resultaten Appartement NW (k)- 5de verdieping

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	72,75 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	33,67 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot;EMGforf}$	90,96 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	68,14
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	54,04 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	0 kWh	0 kWh	111 kWh	161 kWh
externe warmtelevering	5820 kWh	1629 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3185 kWh	892 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	161 kWh	234 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2755 kWh		288 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3043 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3043 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3981 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2179 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	6159 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	360 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	360 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	32,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	90,38 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	151,93 m ²
compactheid		1,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	573 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,09
TO _{juli} west	1,08
TO _{juli,max}	1,08
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,18
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m ³ /h]	109,3

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
qv;argl;out;zi [m³/h]	-109,3
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	25,3
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]	137,0

Resultaten Appartement W (k)- 1ste t/m 4de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	48,59 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	24,82 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	65,20 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	48,02
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	28,66 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	60 kWh	88 kWh
externe warmtelevering		2855 kWh	799 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3013 kWh	844 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	149 kWh	216 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1859 kWh		215 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2074 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2074 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1953 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2061 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4013 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		297 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		297 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	21,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	83,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,79 m ²
compactheid		0,39

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -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	woonblok B - overig
TO _{juli west}	0,84
TO _{juli,max}	0,84
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	101,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-101,1
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	16,7
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]	126,7

Resultaten Appartement W (k)- 5de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	67,51 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	31,74 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	85,21 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	63,60
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	47,81 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	0 kWh	0 kWh	92 kWh	133 kWh
externe warmtelevering	4757 kWh	1332 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{W,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3013 kWh	844 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	149 kWh	216 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2392 kWh		260 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2652 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{P,tot}$	2652 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3254 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2061 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5315 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	329 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	329 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	28,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	83,56 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	121,71 m ²
compactheid		1,46

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	500 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	woonblok B - overig
TO _{juli,west}	0,71
TO _{juli,max}	0,71
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig

Risico op oververhitting

rekenzone	woonblok B - overig
raamfactor	0,16
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	101,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-101,1
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	20,1
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]	126,7

Resultaten Appartement NO- 1ste t/m 4de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
-----------	-----	-----------

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	46,94 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	23,52 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	61,77 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	45,50
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePPrenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	28,23 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming $E_{H,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	72 kWh	105 kWh
externe warmtelevering	3431 kWh	961 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{w,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3356 kWh	940 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	184 kWh	267 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2168 kWh		232 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2400 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2400 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2347 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2296 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4643 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	344 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	344 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	24,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	102,03 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	41,61 m ²
compactheid		0,41

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	456 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	woonblok B - overig
$TO_{juli\ noord}$	0,16
$TO_{juli\ oost}$	0,76
$TO_{juli,max}$	0,76
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,15
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m³/h]	123,4
$q_{v;argl;out;zi}$ [m³/h]	-123,4
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m³/h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m³/h]	26,6
natuurlijke toevoer	
$q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B - overig
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	154,7

Resultaten Appartement NO- 5de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	46,84 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	23,73 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	62,29 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	45,87
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	28,18 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	0 kWh	0 kWh	70 kWh	102 kWh
externe warmtelevering	3280 kWh	918 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3272 kWh	916 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	175 kWh	254 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2089 kWh		229 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2317 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2317 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2243 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2238 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4482 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		333 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		333 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering		23,6 GJ
externe koudelevering		0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	97,69 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	41,61 m ²
compactheid		0,43

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	441 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,18
TO _{juli} oost	0,77
TO _{juli,max}	0,77
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,15
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	118,2
qv;argl;out;zi [m³/h]	-118,2
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	25,4
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]	148,1

Resultaten Appartement NO- 6de verdieping

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	50,00 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	24,87 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot;EMGforf}$	65,60 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,0 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	48,45
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	31,35 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	0 kWh	0 kWh	76 kWh	110 kWh
externe warmtelevering	3648 kWh	1021 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3272 kWh	916 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	175 kWh	254 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2192 kWh		237 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2429 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2429 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2495 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2238 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4733 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	339 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	339 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	24,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	97,69 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	60,03 m ²
compactheid		0,61

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	461 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,44
TO _{juli} oost	0,74
TO _{juli,max}	0,74
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,14
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m ³ /h]	118,2

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
qv;argl;out;zi [m³/h]	-118,2
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	25,4
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]	148,1

Resultaten Appartement ZO- 1ste t/m 5de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	49,53 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	22,74 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	59,19 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,6 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	43,36
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	30,44 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	98 kWh	143 kWh
externe warmtelevering		4453 kWh	1247 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3337 kWh	934 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	236 kWh	343 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2524 kWh		270 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2794 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2794 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3046 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2283 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5328 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	422 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	422 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	28,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	122,88 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	69,33 m ²
compactheid		0,56

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	533 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	woonblok B -122m ² GO
TO _{juli} oost	0,96
TO _{juli} zuid	0,53
TO _{juli,max}	0,96
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B -122m ² GO
-----------	----------------------------------

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B -122m² GO
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	148,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-148,6
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	woonblok B -122m² GO
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	32,1
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]	186,3

Resultaten Appartement ZO- 6de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	57,27 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	25,58 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	67,40 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,0 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	49,75

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	38,30 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	0 kWh	0 kWh	118 kWh	170 kWh
externe warmtelevering	5601 kWh	1568 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3337 kWh	934 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	236 kWh	343 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2845 kWh		297 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3143 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3143 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3831 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2283 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6114 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	441 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	441 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	32,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	122,88 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	128,43 m ²
compactheid		1,05

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	597 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	woonblok B -122m ² GO
TO _{juli} oost	0,97
TO _{juli} zuid	0,43
TO _{juli,max}	0,97
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee

Risico op oververhitting

rekenzone	woonblok B -122m² GO
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B -122m² GO
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	148,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-148,6
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	woonblok B -122m² GO
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	32,1
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]	186,3

Resultaten Appartement ZW- 1ste t/m 5de verdieping

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	50,77 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	22,94 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot;EMGforf}$	59,88 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,7 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	43,94
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePPrenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	31,16 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming $E_{H,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	96 kWh	139 kWh
externe warmtelevering	4556 kWh	1276 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{w,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3337 kWh	934 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	236 kWh	343 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2553 kWh		266 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2819 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2819 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3117 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2283 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	5399 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	420 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	420 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	28,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	122,88 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	69,33 m ²
compactheid		0,56

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	537 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	woonblok B -122m² GO
TO _{juli zuid}	0,53
TO _{juli west}	0,99
TO _{juli,max}	0,99
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B -122m² GO
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	148,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-148,6
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	woonblok B -122m² GO
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	32,1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B -122m² GO
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	186,3

Resultaten Appartement ZW- 6de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	58,68 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	25,88 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wPTot};EMGforf$	68,33 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	50,49
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	39,20 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	0 kWh	0 kWh	117 kWh	170 kWh
externe warmtelevering	5734 kWh	1605 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{W,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3337 kWh	934 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	236 kWh	343 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2883 kWh		297 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3180 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3180 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	3922 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2283 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
electriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6205 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		441 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		441 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering		32,7 GJ
externe koudelevering		0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	122,88 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	128,43 m ²
compactheid		1,05

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	604 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	woonblok B -122m ² GO
TO _{juli} zuid	0,43
TO _{juli} west	1,00
TO _{juli,max}	1,00
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,19
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B -122m ² GO
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m ³ /h]	148,6
qv;argl;out;zi [m ³ /h]	-148,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m ³ /h]	0,0
qv;argll;out;zi [m ³ /h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B -122m² GO
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	32,1
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]	186,3

Resultaten Appartement NW- 1ste t/m 4de verdiepin4

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$	48,21 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	23,65 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	62,19 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	45,84
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	28,83 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	0 kWh	0 kWh	72 kWh	105 kWh
externe warmtelevering	3547 kWh	993 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3372 kWh	944 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	187 kWh	271 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2208 kWh		232 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2441 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2441 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2426 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2307 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	4733 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	347 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	347 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	24,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	103,22 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	41,61 m ²
compactheid		0,40

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	464 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,14
TO _{juli} west	0,89
TO _{juli,max}	0,89
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,15
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m ³ /h]	124,9

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
qv;argl;out;zi [m³/h]	-124,9
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	26,9
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]	156,5

Resultaten Appartement NW- 5de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	47,74 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	23,55 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	61,88 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	65,9 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$	45,60
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet ✓
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$	28,53 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	72 kWh	105 kWh
externe warmtelevering		3510 kWh	983 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3372 kWh	944 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	187 kWh	271 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2198 kWh		232 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		2430 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	2430 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2401 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2307 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4707 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties		347 kWh
niet gebouwgebonden installaties		0 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		347 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	24,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	103,22 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	41,61 m ²
compactheid		0,40

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,15
TO _{juli} west	0,81
TO _{juli,max}	0,81
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,15
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
-----------	---------------------

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	124,9
qv;argl;out;zi [m³/h]	-124,9
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	26,9
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]	156,5

Resultaten Appartement NW- 6de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	51,71 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	25,17 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	66,53 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	66,1 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	49,20

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePREnTot}; EMG_{forf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	33,06 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	0 kWh	0 kWh	84 kWh	121 kWh
externe warmtelevering	4101 kWh	1148 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3383 kWh	947 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	189 kWh	274 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		2369 kWh		248 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2617 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2617 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{PREn,H}$	2805 kWh
warm tapwater	$E_{PREn,W}$	2314 kWh
koeling	$E_{PREn,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{PREn,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PREnTot}$	5119 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	360 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	360 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	26,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	104,02 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	66,51 m ²
compactheid		0,64

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	497 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	woonblok B - overig
TO _{juli} noord	0,30
TO _{juli} west	0,67
TO _{juli,max}	0,67
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	ja

Risico op oververhitting

rekenzone	woonblok B - overig
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,14
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B - overig
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	125,8
qv;argl;out;zi [m³/h]	-125,8
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	woonblok B - overig
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	27,1
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]	157,7

Resultaten Appartement O- 7de verdieping

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$	74,83 kWh/m ²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	25,27 kWh/m ²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot;EMGforf}$	69,14 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	67,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$	52,18
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePPrenTot;EMGforf}$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	45,64 kWh/m ²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming $E_{H,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	173 kWh	250 kWh
externe warmtelevering	9013 kWh	2524 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater $E_{w,ci}$				
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3627 kWh	1016 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren $E_{V,ci}$	186 kWh	269 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal		3809 kWh		377 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4186 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	4186 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	6165 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2481 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	8646 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	446 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	446 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	45,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	165,67 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	277,78 m ²
compactheid		1,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	784 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	woonblok B-penthouse
$TO_{juli\ noord}$	0,08
$TO_{juli\ oost}$	0,78
$TO_{juli\ zuid}$	0,50
$TO_{juli,max}$	0,78
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,21
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B-penthouse
ventilatie	
f_{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
$q_{v;argl;in;zi}$ [m³/h]	200,4
$q_{v;argl;out;zi}$ [m³/h]	-200,4
zomernachtventilatie	
$q_{v;argll;in;zi}$ [m³/h]	0,0
$q_{v;argll;out;zi}$ [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B-penthouse
infiltratie	
$q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m³/h]	46,7
natuurlijke toevoer	

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	woonblok B-penthouse
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]	251,1

Resultaten Appartement W- 7de verdieping**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	76,38 kWh/m²
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	25,56 kWh/m²
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$E_{wePTot};EMGforf$	69,97 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	67,3 %
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$	52,82
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot};EMGforf$	0,00
risico oververhitting		voldoet 
energielabel		A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$	46,74 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	180 kWh	261 kWh
externe warmtelevering	9585 kWh	2684 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$			
elektrisch	0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering	3700 kWh	1036 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$			
	199 kWh	289 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		4009 kWh		388 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4396 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4396 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	6556 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2531 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	9087 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	467 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	467 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	47,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	172,03 m ²
----------------------------	-------------	-----------------------

Oppervlakten

verliesoppervlakte	A_{ls}	288,43 m ²
compactheid		1,68

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	823 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	woonblok B-penthouse
TO _{juli} noord	0,10
TO _{juli} zuid	0,51
TO _{juli} west	0,96
TO _{juli,max}	0,96
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,21
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B-penthouse
ventilatie	
f _{ctrl}	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m ³ /h]	208,1

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	woonblok B-penthouse
qv;argl;out;zi [m³/h]	-208,1
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	woonblok B-penthouse
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	48,4
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]	260,8

Gecontroleerde Verklaring

Energiefactoren warmtenet 'Drechtsteden'

Code verklaring: 20230156GK

Verklaring geldig vanaf 01-06-2023 tot 01-06-2026

Product: Warmtenet Drechtsteden (Dordrecht, Sliedrecht, Papendrecht, Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht)

Beoordeling door het College

Het College heeft de door HVC ingediende EMG-verklaring voor het warmtenet Drechtsteden gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld door Innoforte volgens bijlage P van de NTA 8800: 2023.

Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Drechtsteden voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P,del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Warmtenet Drechtsteden	0,28	0,72	0,050

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en gemeten waarden

Certificaat

nummer 23012

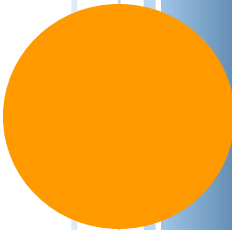
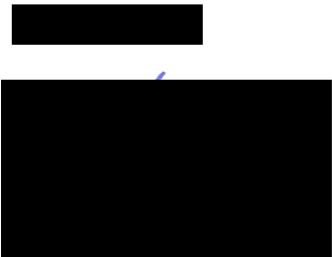
Warmtenet Drechtsteden

Kent de volgende energiefactoren volgens de NTA 8800:2023

energieprestatie factoren Drechtsteden		
$K_{CO_2;del}$	$f_{P;del}$	$f_{P;ren}$
0,050	0,28	0,72

De uitgangspunten van de berekening zijn vastgelegd in het rapport en rekenmodel "230601 EMG Drechtsteden" en is gebaseerd op gemeten en berekende gegevens.

De verklaring is geldig van 1-06-2023 tot 1-06-2026





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 ³ /h @150 Pa
Temperature Ratio ($\eta_{\theta, su}$) at q_{vn}	: 88.8% at 228 m ³ /h @50 Pa
Specific electric power input at q_{vn}	: 0.20 W/(m ³ /h)
Type of by-pass	: 100 % bypass
Fan speed control	: Variable speed, constant volume
Passive cooling control	: Yes. Automatic passive cooling when $T_{internal} > \text{set point}$ and $T_{external} < T_{internal}$. (Manufacturer claim)
Cold recovery	: Yes. Automatic cold recovery when $T_{internal} > \text{set point}$ and $T_{external} > T_{internal}$. (Manufacturer claim)
Fan power included in heat recovery	: Yes

Date: 19th January 2021, BRE, Watford.



Principal Engineer
For and on behalf of BRE



Approved by: [Redacted]
Director, BRE Environment
For and on behalf of BRE

ADDENDUM KWALITEITSVERKLARING

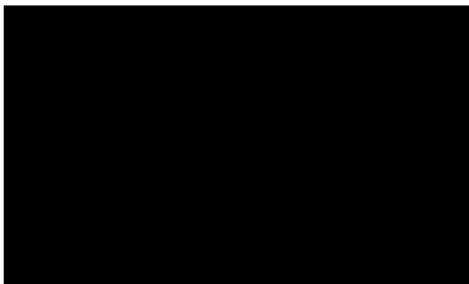
DucoBox Energy Premium 325 en 400

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 dm³/s).

Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd (Q_v in dm³/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




R&D Director



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: P111031-1003v2

Manufacturer (Brand)	: Duco
Type (Model)	: DucoBox Energy Premium 400H
Production date	: 2017
Maximum flow (q_{vd})	: 400 m ³ /h @150 Pa
Temperature Ratio ($\eta_{\theta, su}$) at q_{vn}	: 88.0% at 284 m ³ /h @50 Pa
Specific electric power input at q_{vn}	: 0.23 W/(m ³ /h)
Type of by-pass	: 100 % bypass
Fan speed control	: Variable speed, constant volume
Passive cooling control	: Yes. Automatic passive cooling when $T_{internal} > \text{set point}$ and $T_{external} < T_{internal}$. (Manufacturer claim)
Cold recovery	: Yes. Automatic cold recovery when $T_{internal} > \text{set point}$ and $T_{external} > T_{internal}$. (Manufacturer claim)
Fan power included in heat recovery	: Yes

Date: 19th January 2021, BRE, Watford.



Principal Engineer
For and on behalf of BRE



Approved by:
Director, BRE Environment
For and on behalf of BRE

ADDENDUM KWALITEITSVERKLARING

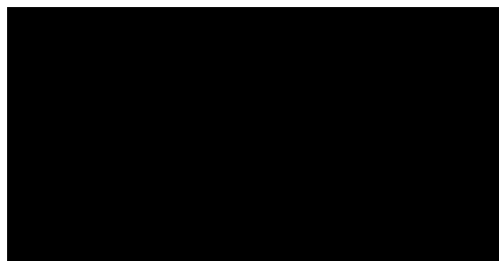
DucoBox Energy Premium 325 en 400

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 dm³/s).

Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd (Q_v in dm³/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




R&D Director

Codering:	20201925GG (20191459GGVNB)				
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring				
Toepassing:	NTA 8800				
Fabrikant:	DUCO				
Type:	Duco: Duco Energy Premium (Duco Energy System 1)				
Ingangsdatum verklaring	1-01-2021 (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	Systeem-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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO₂-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 325
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,48
$P_{nom;el}$:	$1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,208

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- Een CO₂-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 CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 dm³/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 CO₂-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 dm³/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 lucht volumestroomregeling 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 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] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO ₂ -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG	12,4	20,3	12,4	–	–	–	–	14,8

¹ Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

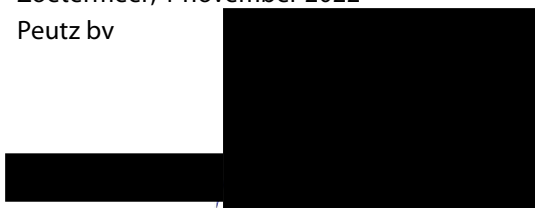
Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1107-3-RA-002, gedateerd 11 december 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd.

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





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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 400 System 1-zone CO₂-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 400
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,48
$P_{nom;el}$:	$1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,208

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- Een CO₂-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 CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 dm³/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 CO₂-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:

$$P_{nom;el}: 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{v;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{v;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/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 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] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 400 System 1-zone CO ₂ -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer GG	12,2	19,9	12,2	–	–	–	–	14,5

¹Gewogen 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





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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 325 System 1-zone CO₂-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 325
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,50
$P_{nom;el}$:	$1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,225

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- Een CO₂-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 CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/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 CO₂-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 dm³/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] ¹	
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 System 1-zone	–	–	–	10,5	13,9	8,3	10,5	10,5
CO ₂ -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG								

¹ 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





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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 400 System 1-zone CO₂-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 400
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,50
$P_{nom;el}$:	$1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,225

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- Een CO₂-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 CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/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 CO₂-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:

$$P_{nom;el}: 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{v;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{v;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/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 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]							$P_{eff,w}^*$
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	[W] ¹
Duco Energy Premium 400 System 1-zone	–	–	–	10,3	13,6	8,1	10,3	10,3
CO ₂ -sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer NGG								

¹ 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



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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 325 System 1-zone met extra CO₂-sensoren in woon- en slaapkamers GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 325
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,47
$P_{nom;el}$:	$1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,200

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- CO₂-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 dm³/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 CO₂-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 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 Gelijikwaardigheid 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 dm³/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:

$$f_{regfan}: 0,200$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijikwaardigheid 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] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 System 1-zone	11,9	19,5	11,9	–	–	–	–	14,2
CO ₂ -sensoren in woon- en slaapkamers GG								

¹ 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





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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 400 System 1-zone met extra CO₂-sensoren in woon- en slaapkamers GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 400
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,47
$P_{nom;el}$:	$1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,200

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- CO₂-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 dm³/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 CO₂-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 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 Gelijikwaardigheid 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 dm³/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:

$$f_{regfan}: 0,200$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de methodiek Gelijikwaardigheid 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] ¹
						GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco	Energy	Premium	400	System	1-zone	11,7	19,1	11,7	–	–	–	–	13,9
CO ₂ -sensoren in woon- en slaapkamers GG													

¹Gewogen 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



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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 325 System 1-zone met extra CO₂-sensoren in woon- en slaapkamers NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 325
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,50
$P_{nom;el}$:	$1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;Inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,221

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- CO₂-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/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 CO₂-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 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 dm³/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:

$$f_{regfan}: 0,221$$

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] ¹
							GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	
Duco	Energy	Premium	325	System	1-zone	–	–	–	9,9	13,0	7,8	9,9	9,9
CO ₂ -sensoren in woon- en hoofdslaapkamer NGG													

¹Gewogen 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





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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 400 System 1-zone met extra CO₂-sensoren in woon- en slaapkamers NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 400
Systeemvariant:	D.5c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,50
$P_{nom;el}$:	$1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,221

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 CO₂-sensor in de woonkamer;
- CO₂-sensoren in de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-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 NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/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 CO₂-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 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 Gelijikwaardigheid 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:

$$P_{nom;el}: 1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/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 lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$$f_{regfan}: 0,221$$

De waarden zijn bepaald volgens bepalingmethode stap 6a uit de methodiek Gelijikwaardigheid 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] ¹
						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 ₂ -sensoren in woon- en hoofdslaapkamer NGG													

¹Gewogen 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



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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone CO₂-sensoren in woonkamer en hoofdslaapkamer
Woningtype:	Grondgebonden woningen en niet grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 325 (460) of DucoBox Energy Premium 400 (570)
Systeemvariant:	D.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,44
$P_{nom;el}$:	DucoBox Energy Premium 325 (460) $1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W] DucoBox Energy Premium 400 (570) $1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,162

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 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 CO₂-ruimtesensor-bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de CO₂-ruimtesensor-bedieningsschakelaar kan (onder andere) naar de nachtstand en naar de hoogstand (100%) worden geschakeld.
- Een CO₂-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 boxsensor 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 dm³/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 CO₂-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 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 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_{regfan} : 0,162

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	$P_{eff,w} [\text{W}]$							$P^*_{eff,w} [\text{W}]^1$
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone CO ₂ -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 ₂ -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

¹ 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 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





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:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone met extra CO₂-sensoren in woon- en slaapkamers
Woningtype:	Grondgebonden woningen en niet grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Energy Premium 325 (460) of DucoBox Energy Premium 400 (570)
Systeemvariant:	D.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,42
$P_{nom;el}$:	DucoBox Energy Premium 325 (460) $1,605 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W] DucoBox Energy Premium 400 (570) $1,572 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W;zi}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,147

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 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 CO₂-ruimtesensor-bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de CO₂-ruimtesensor-bedieningsschakelaar kan (onder andere) naar de hoogstand (100%) worden geschakeld;
- CO₂-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 boxsensor 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 dm³/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 CO₂-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 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 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 dm³/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} : 0,147

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] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Energy Premium 325 (460) / 400 (570) System 2-zone met extra CO ₂ -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 ₂ -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

¹Gewogen 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.

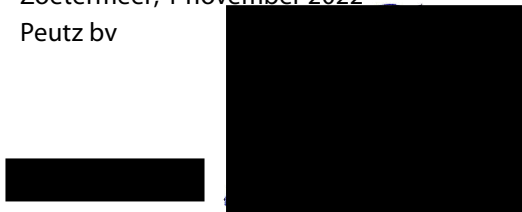
De methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800:2022. Indien NTA 8800:2022 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft op de verklaringen volgens de methodiek Gelijkwaardigheid Ventilatiesystemen, 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



Algemene gegevens

omschrijving	Windroos-begane grond commerciële ruimte
plaats	Sliedrecht
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	combinatie koop/huur
opname	detailopname
datum berekening	01-03-2022

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 juli 2025** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
commerciële ruimte	Windroos-begane grond commerciële ruimte - commerciële ruimte 2025	3F1B81711F2B47A3AAA913BC895153D2	561223520	21-07-2025

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_c [m²K/W]
Vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70

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

transparante constructie	type	methodiek	type kozijn	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
C5 glas	raam	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	HR++ glas	1,8	0,60	8,64
C4 glas	raam	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	HR++ glas	1,8	0,60	9,72

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	n ^o bouwlaag
rekenzone	commerciële ruimte	massief beton (zeer zwaar)	betonnen wand-vloer skeletbouw (zeer zwaar)	gesloten of verlaagd plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A _g [m²]
commerciële ruimte	meerlaags utiliteitsgebouw	commerciële ruimte	winkelfunctie	156,60

Constructies

Geometrie dichte constructie - commerciële ruimte - commerciële ruimte

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel W - buitenlucht, W - 67,12 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				40,12
Gevel N - buitenlucht, N - 11,64 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				11,64
Vloer - onder mv; boven kruipruimte - 160,00 m²				
Vloer - R _c = 3,70				160,00
Gevel N aan fietsenstalling - AOR forfaitair - 32,30 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				32,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - commerciële ruimte - commerciële ruimte

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 67,12 m² - 90°						
C5 glas - U = 1,8 / g _{gl,n} = 0,60	1 onder balkon, maar geen belemmering	2	17,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C4 glas - U = 1,8 / g _{gl,n} = 0,60	onder balkon, maar geen belemmering	1	9,72	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - commerciële ruimte - commerciële ruimte - Vloer

omtrek van het vloerveld (P)	28,79 m
------------------------------	---------

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - commerciële ruimte - commerciële ruimte - Vloerkruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/mwarmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bW}) Gevel - $R_c = 4,70$ m²K/Wwarmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerde bodem ($R_{bf} = 0$) m²K/W (R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 25,91 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratiegebouw $q_{V,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]

gebouw 0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen 1 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

commerciële ruimte

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker externe warmtelevering

invoer opwekker productspecifiek

functie(s) van opwekker verwarming

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie installatie met individuele aflevering

regio warmtelevering Sliedrecht

toestel / warmteleveringssysteem Warmtenet Drechtsteden - HVC

warmtebehoefte verwarmingssysteem 4871 kWh

primaire energiefactor	0,28
hernieuwbare energiefactor	0,72
CO ₂ emissiecoëfficiënt	0,050 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	15,03 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

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

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	60	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	8 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**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

commerciële ruimte:commerciële ruimte

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	533 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten**Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	15 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen $\leq$ 3 meter
-----------------------------------	---------------------------------------

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

commerciële ruimte

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
-------------------	--

invoer ventilatiesysteem	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
systeemvariant	C.2b ZR-roosters $1 \text{ Pa} < \Delta p \leq 5 \text{ Pa}$
f_{ctrl}	1,17
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer	geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters
------------------------------------	---

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
----------------------------	--------------------------------

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
---	--

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	forfaitair
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product forfaitair	multikristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (165 W/m ²)
wattpiekvermogen per m ²	165,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
25,00	zuid	15	matig geventileerd	minimale belemmering

Verlichting

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

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m ²]	P_n [W/m ²]	$f_{afzuiging}$	verlichtingsregeling
commerciële ruimte	commerciële ruimte	winkel	156,60	15,00	0,00	vertrekschakeling met onbekende regeling

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,ind,ventsys=C1}$	70,00 kWh/m ²	55,33 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	60,00 kWh/m ²	54,69 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	49,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		53,82	
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		0 kWh	0 kWh	129 kWh	187 kWh
externe warmtelevering		5127 kWh	1436 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		533 kWh	773 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	104 kWh	151 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	7544 kWh	10938 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			13298 kWh		187 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		13485 kWh
opgewekte elektriciteit		4922 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	8563 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	3507 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	4922 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	8429 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	8310 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	3394 kWh
totaal	4916 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	18,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	156,60 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	223,06 m ²
compactheid		1,42

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	1928 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.

Gecontroleerde Verklaring

Energiefactoren warmtenet 'Drechtsteden'

Code verklaring: 20230156GK

Verklaring geldig vanaf 01-06-2023 tot 01-06-2026

Product: Warmtenet Drechtsteden (Dordrecht, Sliedrecht, Papendrecht, Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht)

Beoordeling door het College

Het College heeft de door HVC ingediende EMG-verklaring voor het warmtenet Drechtsteden gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld door Innoforte volgens bijlage P van de NTA 8800: 2023.

Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Drechtsteden voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P,del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Warmtenet Drechtsteden	0,28	0,72	0,050

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en gemeten waarden

Certificaat

nummer 23012

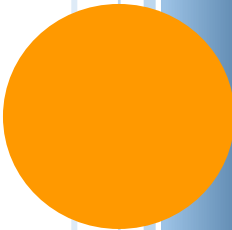
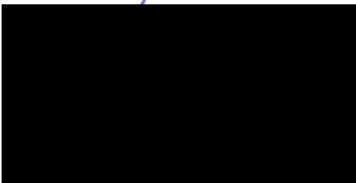
Warmtenet Drechtsteden

Kent de volgende energiefactoren volgens de NTA 8800:2023

energieprestatie factoren Drechtsteden		
$K_{CO2;del}$	$f_{P;del}$	$f_{P;ren}$
0,050	0,28	0,72

De uitgangspunten van de berekening zijn vastgelegd in het rapport en rekenmodel "230601 EMG Drechtsteden" en is gebaseerd op gemeten en berekende gegevens.

De verklaring is geldig van 1-06-2023 tot 1-06-2026



Algemene gegevens

omschrijving	Windroos-begane grond horeca ruimte
plaats	Sliedrecht
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	combinatie koop/huur
opname	detailopname
datum berekening	01-03-2022
opmerkingen	rwi

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 juli 2025** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
commerciële ruimte	Windroos-begane grond horeca ruimte - commerciële ruimte	D3B796D9A47A48F0B7CF3FDF9825B60C	235199503	21-07-2025

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_c [m²K/W]
Vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70

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

transparante constructie	type	methodiek	type kozijn	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
C2 glas	raam	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	HR++ glas	1,8	0,60	12,99
C3 glas	raam	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	HR++ glas	1,8	0,60	11,61
C4 glas	raam	beslisschema	hout / kunststof; grenzend aan buiten	HR++ glas	1,8	0,60	9,83

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	n bouwlaag
rekenzone	commerciële ruimte	massief beton (zeer zwaar)	betonnen wand-vloer skeletbouw (zeer zwaar)	gesloten of verlaagd plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	Ag [m²]
commerciële ruimte	meerlaags utiliteitsgebouw	commerciële ruimte	bijeenkomstfunctie overig	388,10

Constructies

Geometrie dichte constructie - commerciële ruimte - commerciële ruimte

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel W - buitenlucht, W - 63,22 m² - 90°				
Gevel - Rc = 4,70				30,17
Gevel Z - buitenlucht, Z - 95,84 m² - 90°				
Gevel - Rc = 4,70				43,88
Gevel O - buitenlucht, O - 65,10 m² - 90°				
Gevel - Rc = 4,70				32,05
Vloer - onder mv; boven kruipruimte - 386,80 m²				
Vloer - Rc = 3,70				386,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - commerciële ruimte - commerciële ruimte

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 63,22 m² - 90°						
C3 glas - U = 1,8 / ggl,n = 0,60		2	23,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C4 glas - U = 1,8 / ggl,n = 0,60	wel balkon, maar geen belemmering	1	9,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Z - buitenlucht, Z - 95,84 m² - 90°						
C2 glas - U = 1,8 / ggl,n = 0,60		4	51,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 65,10 m² - 90°						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - commerciële ruimte - commerciële ruimte

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	ventilatieve koeling
C3 glas - $U = 1,8 / g_{gl,n} = 0,60$		2	23,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C4 glas - $U = 1,8 / g_{gl,n} = 0,60$	wel balkon, maar geen belemmering	1	9,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - commerciële ruimte - commerciële ruimte - Vloer

omtrek van het vloerveld (P) 58,11 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - commerciële ruimte - commerciële ruimte - Vloer

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

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

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf}) niet geïsoleerde bodem ($R_{bf} = 0$) m²K/W

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 25,91 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen 1 toiletgroepen

Verwarming 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

commerciële ruimte

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Sliedrecht
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Drechtsteden - HVC
warmtebehoefte verwarmingssysteem	19656 kWh
primaire energiefactor	0,28
hernieuwbare energiefactor	0,72
CO ₂ emissiecoëfficiënt	0,050 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	37,26 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

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

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	261	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	8 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**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

commerciële ruimte:commerciële ruimte

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	2209 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten**Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	80 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat D
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen

lengte uittapleidingen ≤ 3 meter

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

commerciële ruimte

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

systeemvariant

C.2b ZR-roosters $1 \text{ Pa} < \Delta p \leq 5 \text{ Pa}$ f_{ctrl}

1,17

passieve koeling

geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van

gebouw

invoer wattpiekvermogen

forfaitair

PV systeem gedeeld

PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel

product forfaitair

multikristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (165 W/m^2)wattpiekvermogen per m^2 $165,00 \text{ Wp/m}^2$

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

PV-velden

A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
60,00	zuid	15	matig geventileerd	minimale belemmering

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen

eigen waarde verlichtingsvermogen

invoer parasitair vermogen

forfaitair parasitair vermogen

daglichtregeling

geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A _{verl} [m ²]	P _n [W/m ²]	f _{afzuiging}	verlichtingsregeling
commerciële ruimte	commerciële ruimte	horeca	388,10	15,00	0,00	vertrekschakeling met onbekende regeling

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	90,00 kWh/m ²	76,71 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	60,00 kWh/m ²	54,20 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	55,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		66,90	
energielabel			A+++	

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	427 kWh	619 kWh
externe warmtelevering		20691 kWh	5793 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2209 kWh	3203 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	591 kWh	857 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	15430 kWh	22374 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			32227 kWh		619 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		32846 kWh
opgewekte elektriciteit		11812 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	21034 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	14152 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	11812 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	25965 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	18657 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	8146 kWh
totaal	10511 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	74,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	388,10 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	494,92 m ²
compactheid		1,28

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	4608 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.

Gecontroleerde Verklaring

Energiefactoren warmtenet 'Drechtsteden'

Code verklaring: 20230156GK

Verklaring geldig vanaf 01-06-2023 tot 01-06-2026

Product: Warmtenet Drechtsteden (Dordrecht, Sliedrecht, Papendrecht, Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht)

Beoordeling door het College

Het College heeft de door HVC ingediende EMG-verklaring voor het warmtenet Drechtsteden gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld door Innoforte volgens bijlage P van de NTA 8800: 2023.

Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Drechtsteden voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P,del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Warmtenet Drechtsteden	0,28	0,72	0,050

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en gemeten waarden

Certificaat

nummer 23012

Warmtenet Drechtsteden

Kent de volgende energiefactoren volgens de NTA 8800:2023

energieprestatie factoren Drechtsteden		
$K_{CO_2;del}$	$f_{P;del}$	$f_{P;ren}$
0,050	0,28	0,72

De uitgangspunten van de berekening zijn vastgelegd in het rapport en rekenmodel "230601 EMG Drechtsteden" en is gebaseerd op gemeten en berekende gegevens.

De verklaring is geldig van 1-06-2023 tot 1-06-2026

