

# Omgevingsvergunning Bouwfysica



---

## Laak 3.9

### OPDRACHTGEVER

Bouwonderneming van Bakkum BV  
t.a.v. de heer C. van Meijeren  
Wiekenweg 53  
3815 KL AMERSFOORT

### Auteur(s)

de heer ir. P.L. Taminiau

### Datum

09-10-2024

**Projectnummer** 21312  
**Opdrachtgever** Bouwonderneming van Bakkum BV  
t.a.v. de heer C. van Meijeren  
Wiekenweg 53  
3815 KL AMERSFOORT

**Versie** Aanvraag omgevingsvergunning  
**Datum** 09-10-2024

M3E B.V.  
Rivium Quadrant 163  
2909 LC CAPELLE AAN DEN IJSSEL  
010 - 20 22 210  
IBAN: ABN AMRO 56.73.49.187  
BIC: ABNANL2A  
BTW: NL 8210.06.447.B01  
KVK: 20156734  
E: info@m3e.nl

Dit rapport is uitgegeven door M3E B.V. te Breda, Nederland. Dit rapport is vertrouwelijk en heeft een gelimiteerde geldigheid. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden worden openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van M3E B.V. en van de opdrachtgever.

## Inhoud

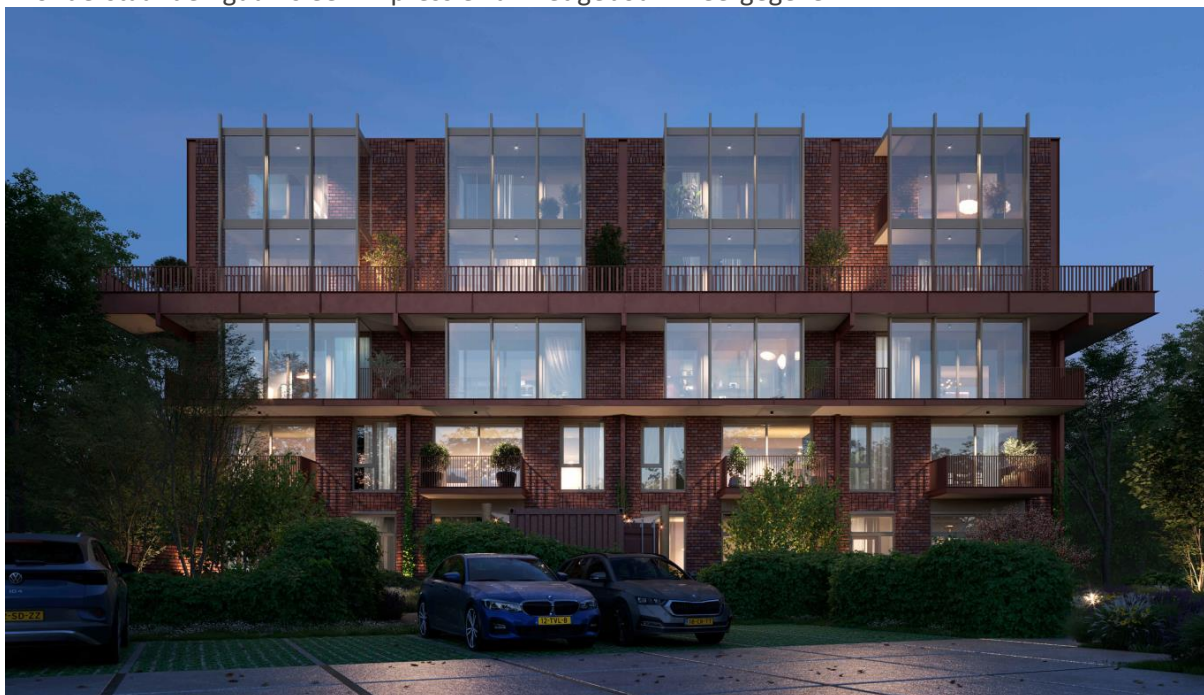
Inleiding.....	3
Gezondheid .....	5
Afdeling 3.06 Luchtverversing.....	5
Afdeling 3.07 Spuivoorziening.....	7
Afdeling 3.11 Daglicht .....	8
Bruikbaarheid en toegankelijkheid .....	9
Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte .....	9
Energiezuinigheid en milieu .....	10
Afdeling 5.1 Energiezuinigheid.....	10
Afdeling 5.2 Milieu .....	15
Bijlage I .....	1
Bijlage II: MPG .....	1
Bijlage II: Energieprestatie BENG .....	8

## Inleiding

In opdracht van Bouwonderneming van Bekkum BV is voor het project Laak 3.9 te Amersfoort een bouwbesluittoets uitgevoerd. In dit rapportage wordt getoetst of er aan de gestelde eisen uit het bouwbesluit 2012 (nieuwbouw) wordt voldaan. De getoetste afdelingen van het bouwbesluit worden op de volgende pagina's weergegeven.

Het project betreft een appartementengebouw met 27 appartementen met hieronder 2 grote ruimtes voor een kantoorfunctie en maatschappelijke functie.

In onderstaande figuur is een impressie van het gebouw weergegeven.



Figuur : Impressie Laak 3.9 Vathorst

Voor voorliggend rapport is uitgegaan van de volgende documenten:

- Tekeningen (plattegronden en gevels) d.d. 09-11-2023.

In onderstaande tabellen is weergegeven welke afdelingen van het bouwbesluit 2012(nieuwbouw) zijn getoetst. Voor de toets zijn de volgende beoordelingssymbolen aangehouden:

Symbool	Beoordeling
✓	Voldoet aan de eisen
!	Aandachtspunten
✗	Voldoet niet aan de eisen

In de volgende hoofdstukken worden onderstaande Afdelingen uit het Bouwbesluit getoetst voor het plan:

Gezondheid	Beoordeling
Afdeling 3.06 Luchtverversing	✓
Afdeling 3.07 Spuivoorziening	✓
Afdeling 3.11 Daglicht	✓

Bruikbaarheid en toegankelijkheid	Beoordeling
Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte	✓

Energiezuinigheid en milieu	Beoordeling
Afdeling 5.1 Energiezuinigheid	✓
Afdeling 5.2 Milieu	✓

## Gezondheid

### Afdeling 3.06 Luchtverversing

#### Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 3.6) stelt eisen met betrekking tot de luchtverversing van de ruimtes. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art.	Eis	Beoordeling
<b>3.29</b>	Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte	✓
	Een verblijfsgebied van een woonfunctie heeft een capaciteit voor luchtverversing van ten minste 0,9 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm <sup>3</sup> /s.	
	Een verblijfsruimte van een woonfunctie heeft een capaciteit voor luchtverversing van ten minste 0,7 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm <sup>3</sup> /s.	
	Een verblijfsruimte of een verblijfsgebied met een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 21 dm <sup>3</sup> /s.	
	Een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 7 dm <sup>3</sup> /s, bepaald volgens NEN 1087.	
	Een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 14 dm <sup>3</sup> /s, bepaald volgens NEN 1087.	
<b>3.30</b>	Thermisch comfort	✓
	De toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leefzone van een verblijfsgebied een lichtsnelheid die niet groter is dan 0.2 m/s.	
<b>3.31</b>	Regelbaarheid	✓
	Een voorziening voor natuurlijke toevoer van verse lucht is regelbaar in het gebied van 0% tot 30% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft, bepaald volgens NEN 1087, naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit, ten minste twee regelstanden in het regelgebied die onderling ten minste 10% in capaciteit verschillen.	
	Een voorziening voor mechanische toevoer van verse lucht heeft een dichtstand, is regelbaar in het gebied van 10% tot 100% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit ten minste een regelstand in het regelgebied.	
	Een voorziening voor toevoer van verse lucht mag zelfregelend zijn in het regelgebied.	
<b>3.32</b>	Luchtverversing overige ruimten	✓
	Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm <sup>3</sup> /s.	
<b>3.33</b>	Plaats van de opening	✓
	De volgens NEN 1087 verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor luchtverversing heeft ter plaatse van de instroomopening voor de toevoer van verse lucht een waarde die niet groter is dan 0.01.	
	De volgens NEN 2757 verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor rook bij niet-gasgestookte toestellen heeft ter plaatse van de instroomopening voor de toevoer van verse lucht een waarde die niet groter is dan 0.0015.	
	Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van minimaal 2 m van de perceelgrens. Dit geldt niet ter plaatse van een dak. Voor zo ver de voorziening aan een openbaar gebied grenst, wordt die afstand aangehouden tot het hart van dat gebied.	
<b>3.34</b>	Luchtkwaliteit	✓
	De toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats.	
	In afwijking hiervan mag ten hoogste 50 % van de benodigde hoeveelheid van de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd.	
	De toevoer van verse lucht naar en de afvoer van binnenlucht uit een gemeenschappelijke verkeersruimte vindt rechtstreeks van en naar buiten plaats.	
	De afvoer van binnenlucht uit een toiletruimte of een badruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats.	

## Advies

Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan de luchtverversing van een berging of technische ruimte. Geadviseerd wordt om in de berging/technische ruimte met minimaal 50 m<sup>3</sup>/h af te zuigen.

## Toetsing en conclusie

In bijlage I staan de eisen voor de verschillende ruimten aangegeven. Voor het project wordt een beroep op de gelijkwaardigheidsbepaling uit art. 1.3 van Bouwbesluit 2012 wordt gedaan (i.v.m. afwijken van de capaciteiten uit art. 3.29 BB2012). In het Rapport "21312 RAP02 Akoestiek appartementen Laak 3.9 Vathorst 9-10-2024" wordt het ventilatieprincipe nader toegelicht. Met dit gelijkwaardigheidsprincipe wordt het beoogde doel van ventileren gewaarborgd en is daarmee legitiem afgeweken van de ventilatiedebieten zoals het bouwbesluit omschrijft.

## Afdeling 3.07 Spuivoorziening

### Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 3.7) stelt eisen met betrekking tot de spuiventilatie van verblijfsruimtes. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art.	Eis	Beoordeling
3.42	Capaciteit	✓
	Een verblijfsgebied heeft in een uitwendige scheidingsconstructie beweegbare constructieonderdelen met een spuicapaciteit van ten minste 6 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> .	
	Een verblijfsruimte heeft in een uitwendige scheidingsconstructie beweegbare constructieonderdelen met een spuicapaciteit van ten minste 3 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> . Ten minste een van die onderdelen is een raam.	
3.43	Plaatsing van de opening	✓
	Een opening van een spuivoorziening als bedoeld in artikel 3.42, eerste lid, ligt op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water of dat groen.	

### Toetsing en conclusie

In bijlage I zijn de berekeningen van de spuiventilatie weergegeven. Uit de berekeningen kan geconcludeerd worden dat de woningen voldoen aan de gestelde eisen.



## Afdeling 3.11 Daglicht

### Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 3.11) stelt eisen met betrekking tot daglicht. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art.	Eis	Beoordeling
3.75	Daglichtoppervlak	✓
	Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m <sup>2</sup> van de vloeroppervlakte in m <sup>2</sup> van dat verblijfsgebied waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan:	
	- 10% van de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van een woonfunctie.	
	Een verblijfsruimte heeft een equivalente daglichtoppervlakte van minimaal 0.5 m <sup>2</sup> .	
	Bij het bepalen van een equivalente daglichtoppervlakte als bedoeld in het eerste en tweede lid:	
	- blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing.	
	- blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar groen of het openbaar water, en is de in rekening te brengen belemmeringshoek $\alpha$ , bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 20°.	

### Toetsing en conclusie

In bijlage I zijn de resultaten weergegeven. Er kan geconcludeerd worden dat voor het hele plan voldoet aan de daglichteisen die gesteld zijn volgens het Bouwbesluit 2012.

## Bruikbaarheid en toegankelijkheid

### Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte

#### Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 4.1) stelt eisen met betrekking tot verblijfsgebied en verblijfsruimte. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art.	Eis	Beoordeling
4.2	Aanwezigheid	✓
	Een woonfunctie heeft ten minste 18 m <sup>2</sup> vloeroppervlakte aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.	
	Een woonfunctie voor studenten heeft ten minste 15 m <sup>2</sup> vloeroppervlakte aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.	
	Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.	
4.3	Afmetingen	✓
	Een verblijfsgebied heeft ten minste de volgende afmetingen:	
	- vloeroppervlakte verblijfsgebied $\geq 5 \text{ m}^2$	
	- breedte verblijfsgebied minimaal 1,8 m	
	- breedte verblijfsruimte minimaal 1,8 m	
	Ten minste één verblijfsruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 11 m <sup>2</sup> bij een breedte van ten minste 3 m.	
	De vrije hoogte in een verblijfsgebied en verblijfsruimte is ten minste 2,6 m.	

#### Toetsing en conclusie

Het plan is getoetst op de verhouding dat er in tenminste 55% van het gebruiksoppervlakte, verblijfsgebied aanwezig is. Wel dient er te worden gekrijtstreept. Deze toetsing is weergegeven in bijlage I

De in het plan aanwezige verblijfsgebieden en verblijfsruimtes voldoen aan de hierboven omschreven afmetingen.

Aan de hand van de berekeningen en de plattegronden kan worden geconcludeerd dat het plan voldoet aan de bovengenoemde eisen.

# Energiezuinigheid en milieu

## Afdeling 5.1 Energiezuinigheid

### Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 5.1) stelt eisen met betrekking tot energiezuinigheid. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art.	Eis	Beoordeling
5.2	Bijna energieneutraal	✓
	Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal. In het hoofdstuk beng indicatoren worden de eisen voor de in het plan aanwezige gebruiksfuncties weergegeven.	
5.3	Thermische isolatie	✓
	Een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste een $R_c > 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	Een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste een $R_c > 2,6 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	In afwijking van het eerste lid heeft de uitwendige scheidingsconstructie van een drijvend bouwwerk op een op 1 januari 2018 bestaande ligplaatslocatie een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ .	
	Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste een $R_c > 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste een $R_c > 2,6 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	In afwijking van het derde lid heeft de uitwendige scheidingsconstructie van een drijvend bouwwerk op een op 1 januari 2018 bestaande ligplaatslocatie een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $2,6 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	Een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en de grond of het water, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	Een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en de grond of het water, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $2,6 \text{ m}^2\text{K/W}$	
	Ramen, deuren en kozijnen in een in het eerste tot en met achtste lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NTA 8800 bepaalde warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . De gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt van de ramen, deuren en kozijnen in de in het eerste tot en met achtste lid bedoelde scheidingsconstructies van een bouwwerk is, bepaald volgens een bij ministeriële regeling gegeven bepalingmethode, ten hoogste $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ .	
	Met ramen, deuren en kozijnen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met achtste lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NTA 8800 bepaalde warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ .	
	Het eerste tot en met het achtste lid zijn niet van toepassing op een oppervlakte aan scheidingsconstructies, waarvan de getalwaarde niet groter is dan 2% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie.	

<b>5.4</b>	<b>Luchtvolumestroom</b>	✓
	De volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten van een gebruiksfunctie is niet groter dan 0,2 m³/s.	
	In afwijking van het eerste lid, heeft een gebouw of een gedeelte daarvan dat op niet meer dan een perceel ligt, met meerdere gebruiksfuncties waarvoor volgens het eerste lid een eis aan de luchtvolumestroom geldt, een volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten van de gebruiksfuncties die niet groter is dan 0,2 m³/s.	
<b>5.5</b>	<b>Onverwarmde gebruiksfunctie</b>	✓
	Op een gebruiksfunctie die niet is bestemd om te worden verwarmd of gekoeld ten behoeve van personen zijn de artikelen 5.2 tot en met 5.4 niet van toepassing.	
	Op een gebruiksfunctie waarbij de in artikel 5.2, eerste lid, bedoelde waarde ten hoogste 1% bedraagt van de maximum waarde voor primair fossiel energiegebruik zijn de artikelen 5.2 tot en met 5.4 niet van toepassing.	

## BENG indicatoren

De BENG-eisen zijn opgebouwd uit losse indicatoren. Een nieuw te bouwen gebouw moet vanaf 2021 voldoen aan alle geldende de indicatoren. Deze indicatoren zijn:

BENG 1: Eis aan de maximale energiebehoefte uitgedrukt in kWh/m²

BENG 2: Eis aan het maximale primaire energiegebruik uitgedrukt in kWh/m²

BENG 3: Eis aan het minimale aandeel hernieuwbare energie uitgedrukt in percentage.

BENG 4: Eis aan het maximaal aantal dagen dat de temperatuur de grenswaarde overschrijdt.

### BENG 1

De eis aan de maximale energiebehoefte is opgenomen om te stimuleren dat het gebouw zo ontworpen worden dat zij zo min mogelijk energie hoeven te gebruiken. De energiebehoefte voor verwarming en koeling moet onder een bepaalde waarde blijven, deze waarde is afhankelijk van de gebruiksfunctie en de verhouding tussen het verliesoppervlak en het gebruiksoppervlak. In onderstaande tabel zijn de eisen per gebruiksfunctie weergegeven, in relatie tot het verliesoppervlak weergegeven

Gebruiksfunctie	verhouding (Als/Ag)	BENG 1 eis (kWh/m²)
Andere woonfunctie	Als/Ag ≤ 1,5	55 kWh/m²
	Als/Ag > 1,5 en ≤ 3,0	55 + 30 x (Als/Ag – 1,5)
	Als/Ag > 3,0	100 + 50 x (Als/Ag – 3,0)

### BENG 2

De tweede indicator stelt een eis aan het maximale primaire energiegebruik per m². De eis wordt ook uitgedrukt in kWh/m². In deze indicator wordt het energieverbruik van verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatie meegenomen. In onderstaande tabel is zijn de eisen per gebruiksfunctie weergegeven

Gebruiksfunctie	Maximaal primaire energiegebruik
Overige woonfunctie	30 kWh/m².jr

### BENG 3

De derde indicator is het aandeel hernieuwbare energie. Ieder gebouw zal gebruik moeten maken van hernieuwbare energie. Onder hernieuwbare energie wordt in dit geval verstaan de opbrengst van PV-panelen, zonnecollectoren, windenergie, biomassa en de duurzame bron van een warmtepomp. In onderstaande tabel is het minimale aandeel hernieuwbare energie per gebruiksfunctie weergegeven

Gebruiksfunctie	Minimaal aandeel hernieuwbare energie
-----------------	---------------------------------------

**TOjuli (woningbouw)**

Om oververhitting in de zomer tegen te gaan, is er in de berekeningsmethode NTA 8800 een parameter (TOjuli) opgenomen die het risico hierop inschat. Voor woningen die niet worden uitgerust met actieve koelsystemen, zal in de regelgeving een grenswaarde worden opgenomen aan het maximum van deze TOjuli. Dit wordt uitgedrukt in een indicatiegetal. Voor dit indicatiegetal geldt een eis van  $\leq 1,2$ .

**Uitgangspunten****Algemeen**

- De Energieprestatieberekeningen zijn uitgevoerd met het programma Uniec3.

**Bouwkundige uitgangspunten**

De volgende bouwkundige uitgangspunten zijn aangehouden:

- Het gehele gebouw ligt binnen de thermische schil;
- De begane grondvloer heeft een  $R_c$ -waarde van  $3,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ;
- De vloer(en) boven bergingen hebben  $R_c$ -waarde van  $4,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ;
- De vloer(en) boven buitenlucht hebben  $R_c$ -waarde van  $6,30 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ;
- De gevels hebben een  $R_c$ -waarde van  $4,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ;
- De daken hebben een  $R_c$ -waarde van  $6,30 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ;
- Voor de ramen van de appartementen (glas + kozijn) is uitgegaan met een  $U_w$ -waarde van  $1,40 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$  en een ZTA van 0,60.
- Voor de ramen van de kantoorfuncties (glas + kozijn) is uitgegaan met een  $U_w$ -waarde van  $1,40 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$  en een ZTA van 0,45.
- De deuren hebben een  $U$ -waarde van maximaal  $1,70 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ ;
- Er wordt geen zonwering toegepast;
- Het aantal VWA leidingen door de thermische schil is onbekend. Er uitgegaan van ongeïsoleerde leidingen.
- De lineaire koudebruggen zijn nauwkeurig bepaald conform bijlage I van de NTA8800;
- Voor de infiltratie is  $0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$  per  $\text{m}^2$  aangehouden\*.

*\* Er is een niet forfaitaire  $qv_{10}$  waarde geselecteerd. Bij een niet forfaitaire  $Qv_{10}$  waarde is een blowerdoortest bij oplevering verplicht.*

**Verwarming**

- De warmteopwekking van de woning vindt plaats middels een lucht/water warmtepomp forfaitair bepaald.
- Het distributiesysteem binnen de woning betreft een tweepijpsysteem.
- De aanvoertemperatuur is  $45^\circ\text{C}$ .
- Het afgiftesysteem is waterzijdig ingeregeld, de inregeling is nog onbekend.
- De leidinggegevens binnen de verwarmde zone zijn onbekend.
- De distributieleidingen zijn geïsoleerd, er zijn geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren/vloeren.
- Er zijn geen leidingen buiten de verwarmde zone aanwezig.
- Er is een aanvullende distributiepomp aanwezig.
- De afgifte vindt plaats middels vloerverwarming.
- De ruimteregeling vindt plaats middels automatisch temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen.
- De isolatie t.b.v. de oppervlakteverwarming is ten minste 25mm.

## Koeling

- De koeling vindt plaats middels de lucht/water warmtepomp (compressiekoeling).
- De Distributie vindt plaats middels een watergedragen systeem.
- De ontwerptemperatuur van de vloerkoeling bedraagt 17-21°C.
- Het afgiftesysteem is waterzijdig ingeregeld, de inregeling is nog onbekend.
- leidinggegevens binnen de gekoelde zone zijn onbekend.
- De distributieleidingen zijn geïsoleerd, er zijn geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren/vloeren.
- Er zijn geen leidingen buiten de gekoelde zone aanwezig.
- Het pompvermogen van de distributiepomp is onbekend, EEI is onbekend.
- De afgifte vindt plaats middels vloerkoeling.
- De ruimteregeling vindt plaats middels automatisch temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen.

## Warmtapwater

- Het warmtapwater wordt opgewekt middels een boiler, 120 liter.
- Fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer.
- Energielabel C
- De gemiddelde leidinglengte naar de keuken varieert per woning.
- De inwendige leidingdiameter naar de keuken varieert per woning.
- Er is geen douche WTW aanwezig.

## Ventilatie

- Het gebouw wordt geventileerd middels ventilatiesysteem E. De woonkamers aan de geluidsgevoelig gevels zijn voorzien van een decentrale WTW-unit. De overige verblijfsruimte worden geventileerd middels een Climarad S-Fan.
- De kantoorruimte worden voorzien van mechanische toevoeren en afvoer met warmteterugwinning, type nader te bepalen;
- De ventilatoren van de luchtbehandelingskasten zijn forfaitair ingevoerd.
- De luchtbehandelingskast is uitgevoerd zonder constant-volume regeling.
- De werkelijk te installeren ventilatiecapaciteit is onbekend.
- De luchtdichtheidsklasse van de ventilatiekanalen is LUKA A,B,C;
- In de luchtbehandelingskast is een verwarmings- en koelbatterij aanwezig (change-overbatterij).
- De lengte van de kanalen van de LBK naar de rekenzone is korter dan 20 meter en de kanalen zijn geïsoleerd met een  $R_c \geq 1,0 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

## Zonnestroom

Om te voldoen aan de BENG eisen dienen er PV panelen toegepast te worden.

Onderstaand de eigenschappen van de PV panelen welke als uitgangspunten zijn aangehouden:

- De PV panelen\* hebben een vermogen van 430 Wp/paneel, fabr. Astronergy – CHSM54N-HC-430 o.g.
- De gemiddelde veroudering per jaar bedraagt 0,50 % (forfaitair).
- De panelen zijn minimaal belemmerd.
- De panelen zijn georiënteerd op het westen.
- De PV-panelen zijn sterk geventileerd en liggen onder een hoek van 15 graden.
- Op het dak dienen 75 PV panelen geplaatst te worden voor de woningen en 13 PV panelen voor de kantoorfuncties.

\* Voor de PV panelen is uitgegaan van PV panelen met een kwaliteitsverklaring. Bij oplevering dient er dus een PV paneel te worden geïnstalleerd welke is opgenomen in de BCRG database, zie BCRG.nl

## Toetsing en conclusie

In de bijlage is de BENG-berekening weergegeven. In tabel 5.1.1 is de conclusie samengevat.

Omschrijving	BENG 1 (eis 65,00 kWh/m <sup>2</sup> )	BENG 2 (eis 50,00 kWh/m <sup>2</sup> )	BENG 3 (eis 40 %)	BENG 4 (eis 1,20)
Appartementengebouw	64,92 kWh/m <sup>2</sup>	49,78 kWh/m <sup>2</sup>	43,5%	0,00

Omschrijving	BENG 1 (eis 82,52 kWh/m <sup>2</sup> )	BENG 2 (eis 47,48 kWh/m <sup>2</sup> )	BENG 3 (eis 30 %)
Kantoorfunctie	81,26 kWh/m <sup>2</sup>	47,14 kWh/m <sup>2</sup>	55,6 %

Uit bovenstaande tabel valt te concluderen dat er wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot de energieprestatie

## Afdeling 5.2 Milieu

### Eisen

#### Afdeling 5.2 Milieu

Het bouwbesluit (afdeling 5.2) stelt dat de toegepaste materialen in een te bouwen bouwwerk zodanig worden beperkt met betrekking tot de milieu belasting. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art. Eis	Beoordeling
5.9 Duurzaam bouwen	✓
Een woonfunctie heeft een milieuprestatie van ten hoogste 0,8 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.	

### Uitgangspunten

De milieuprestatieberekening is uitgevoerd met het programma GPR materiaal.

### Toetsing en conclusie

In de bijlage is de MPG-berekening weergegeven. Onderstaand zijn de resultaten van de berekening weergegeven.

#### MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG						0,797
●	Fundering	0,043	5 %	●	Vloeren	0,208 26 %
●	Draagconstructie	0,028	3 %	●	Gevel	0,156 20 %
●	Daken	0,039	5 %	●	Binnenwanden	0,019 2 %
●	Klimaatinstallaties	0,018	2 %	●	Elektrische installaties	0,268 34 %
●	Toe- en afvoeren	0,003	0 %	●	Verkeersruimte	0,008 1 %
●	Vaste voorzieningen	0,006	1 %	●	Terrein	0,000 0 %

Uit bovenstaande resultaten valt te concluderen dat er voldaan wordt aan de eisen met betrekking tot milieuprestatie.



# Bijlage I

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)											Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie										
Ruimte	Soort ruimte	Opp m <sup>2</sup>	Eis m <sup>2</sup>	Kozijn merk	Aantal st.	Ad m <sup>2</sup>	α °	Diepte m	Hoogte m	β °	C <sub>b</sub>	C <sub>u</sub>	Ae m <sup>2</sup>	Eis dm <sup>3</sup> /s	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening m <sup>2</sup>	Opening effectief m <sup>2</sup>	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer l/s	Lucht afvoer l/s	Ontwerp toevoer l/s	Ontwerp toevoer m <sup>3</sup> /h	Ontwerp afvoer l/s	Ontwerp afvoer m <sup>3</sup> /h	Overstroo naar						
BNR 01																																
			Daglichteis: Nieuwbouw											Enkelzijdig/meerzijdig					Enkelzijdig													
			GO woning totaal (m²): 65,65											Eis (m²): 3,03					Eis (m²): 1,82													
			VG woning totaal (m²): 42,5											Behaald (m²): 3,84					Behaald (m²): 5,01													
			VG eis (%): 55,0																													
			VG aanwezig (%): 64,7																													
Verblijfsgebied 1			30,3											Eis (m²): 3,03					Enkelzijdig/meerzijdig			Enkelzijdig										
WK/KK			Verblijfsr. + kooktoestel 30,3											Behaald (m²): 3,84					Eis (m²): 1,82			Behaald (m²): 5,01										
			0,50 A 1 6,86 20 2,7 1,9 55 0,56 1,00 3,84											91 Enkelzijdig 0,91 5,01 Voldoet			0,9 l/s per m² 27,3 21,0			58,3 210 21,0 75 Overstroo naar												
Verblijfsgebied 2			12,2											Eis (m²): 1,22					Enkelzijdig/meerzijdig			Enkelzijdig										
SLK			Verblijfsruimte 12,2											Behaald (m²): 3,84					Eis (m²): 0,73			Behaald (m²): 5,01										
			0,50 A 1 6,86 20 2,7 1,9 55 0,56 1,00 3,84											37 Enkelzijdig 0,37 5,01 Voldoet			0,9 l/s per m² 11,0 -			11,1 40 - - Overstroo naar												
Verblijfsgebied 3														Eis (m²):					Enkelzijdig/meerzijdig			Enkelzijdig										
			Behaald (m²):											Eis (m²):			Behaald (m²):															
			Geen eis											0,0 0,0 opp. invul -			- - - -															
Verblijfsgebied 4														Eis (m²):					Enkelzijdig/meerzijdig			Enkelzijdig										
			Behaald (m²):											Eis (m²):			Behaald (m²):															
			Geen eis											0,0 0,0 opp. invul -			- - - -															
Overige ruimtes																																
Hal Verkeersruimte -																			Geen eis			- - - -										
Berging Bergruimte -																			Geen eis			- - 14,0 50										
Techniek Techniekruimte -																			Geen eis			- - 14,0 50										
Toilet Toiletruimte -																			7,0 l/s - 7,0			- - 7,0 25										
Badkamer Badruimte -																			14,0 l/s - 14,0			- - 14,0 50										
totale toe- en afvoer																												69,4 250 70,0 250				

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 02

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 41,172  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 26,7  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 64,8

Enkelzijdig/meerzijdig Enkelzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 1,03

Behaald (m<sup>2</sup>): 5,01

Verblijfsgebied 1 17,2

WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	17,2
-------	---------------------------	------

0,50	A	1	6,86	20	2,7	1,9	55	0,56	1,00	3,84
------	---	---	------	----	-----	-----	----	------	------	------

52	Enkelzijdig	0,52	5,01	Voldoet
----	-------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	15,5	21,0
-----	------------------------	------	------

38,9	140	21,0	75	Overstroom naar
------	-----	------	----	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig Enkelzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 0,57

Behaald (m<sup>2</sup>): 1,21

Verblijfsgebied 2 9,5

SLK	Verblijfsruimte	9,5
-----	-----------------	-----

0,50	B	1	3,85	20	0,5	1,4	17	0,79	1,00	3,04
------	---	---	------	----	-----	-----	----	------	------	------

29	Enkelzijdig	0,29	1,21	Voldoet
----	-------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	8,6	-
-----	------------------------	-----	---

9,7	35	-	-	Overstroom naar
-----	----	---	---	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Verblijfsgebied 3

	opp.	
--	------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Verblijfsgebied 4

	opp.	
--	------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Overige ruimtes

Hal	Verkeersruimte	-
Techniek/Berging	Techniekruimte	-
Badkamer	Badruimte	-

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Geen eis				
Geen eis				
14,0	L/s	-	14,0	

-	-	-	-	
-	-	14,0	50	
-	-	14,0	50	

totale toe- en afvoer

48,6	175	49,0	175	-
------	-----	------	-----	---

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>s</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig /meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>			st.	m <sup>2</sup>	°	m	m	°										m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s					

### BNR 03

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 71,138  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 43,2  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 60,7

Enkelzijdig/meerzijdig Meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 2,84

Eis (m<sup>2</sup>): 0,85

Behaald (m<sup>2</sup>): 4,73

Behaald (m<sup>2</sup>): 1,12

Verblijfsgebied 1 28,4

WK/KK	Verblijfsfr. + kooktoestel	28,4
-------	----------------------------	------

0,50	C	1	5,17	20	2,1	1,2	60	0,49	1,00	2,53
	D	1	2,85	20	0,5	1	22	0,77	1,00	2,19

85	Meerzijdig	0,43			
			1,12		

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	25,6	21,0
-----	------------------------	------	------

42,0	150	21,0	75	Overstroom naar
------	-----	------	----	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig Enkelzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 1,48

Eis (m<sup>2</sup>): 0,89

Behaald (m<sup>2</sup>): 2,19

Behaald (m<sup>2</sup>): 1,12

Verblijfsgebied 2 14,8

SK	Verblijfsruimte	14,8
----	-----------------	------

0,50	D	1	2,85	20	0,5	1,1	22	0,77	1,00	2,19
------	---	---	------	----	-----	-----	----	------	------	------

44	Enkelzijdig	0,45	1,12	Voldoet
----	-------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	13,3	-
-----	------------------------	------	---

14,0	50	-	-	Overstroom naar
------	----	---	---	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Verblijfsgebied 3

	opp.	
--	------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Verblijfsgebied 4

	opp.	
--	------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Overige ruimtes

Hal	Verkeersruimte	-
Toilet	Toiletruimte	-
Badkamer	Badruimte	-
Onb. Ruimte	Overige ruimte	-
Techniek/Berging	Techniekrimte	-

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Geen eis			
7,0	L/s	-	-
14,0	L/s	-	1
Geen eis			
Geen eis			

-	-	-	-	
-	-	7,0	25	
-	-	14,0	50	
-	-	-	-	
-	-	14,0	50	

totale toe- en afvoer

56,0	200	56,0	200	-
------	-----	------	-----	---

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis m <sup>2</sup>	Kazijn merk	Aantal st.	Ad m <sup>2</sup>	α °	Diepte m	Hoogte m	β °	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	A <sub>e</sub> m <sup>2</sup>	Eis dm <sup>3</sup> /s	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening m <sup>2</sup>	Opening effectief m <sup>2</sup>	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer l/s	Ontwerp toevoer m <sup>3</sup> /h	Ontwerp afvoer l/s	Ontwerp afvoer m <sup>3</sup> /h	Overstroom
		m <sup>2</sup>																		l/s	l/s					

## BNR 04

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 55,33  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 39,7  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 71,8

Verblijfsgebied 1			39,7			Eis (m²): 3,97 Behaald (m²): 4,51								Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²): 2,38 Behaald (m²): 5,85													
WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	28,5	0,50	C	1	5,17	20	2,1	1,2	61	0,48	1,00	2,48	86	Enkelzijdig	0,86	3,68	Voldoet	0,9	L/s per m²	25,7	21,0	58,3	210	21,0	75	Overstroom naar
				E	1	2,12	20	2,1	1,2	61	0,48	1,00	1,02				1,09										
SLK	Verblijfsruimte	11,2	0,50	E	1	2,12	20	2,1	1,2	61	0,48	1,00	1,02	34	Enkelzijdig	0,34	1,09	Voldoet	0,9	L/s per m²	10,1	-	11,1	40	-	-	Overstroom naar

										Enkelzijdig/meerzijdig																			
										Eis (m²):																			
Verblijfsgebied 2										Behaald (m²):																			
opp.										Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -									

										Enkelzijdig/meerzijdig																	
										Eis (m²):																	
Verblijfsgebied 3										Behaald (m²):																	
opp.										Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -				- - - -			

Verblijfsgebied 4										Eis (m²):					Enkelzijdig/meerzijdig																			
										Behaald (m²):					Eis (m²):																			
															Behaald (m²):																			
opp.															Geen eis				0,0		0,0		opp. invul		-		-		-		-			

Overige ruimtes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)											Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie				
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	$\alpha$	Diepte	Hoogte	$\beta$	$C_s$	$C_u$	Ae	Eis	Enkelzijdig /meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstrooi
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 05

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 55,729  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 39,7  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 71,2

Verblijfsgebied 1												39,7		Eis (m²): 3,97 Behaald (m²): 4,51										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²): 2,38 Behaald (m²): 5,85																			
WK/KK		Verblijfsr. + kooktoestel										28,5		0,50	C	1	5,17	20	2,1	1,2	61	0,48	1,00	2,48	86		0,86	3,68	Voldoet	0,9	L/s per m²	25,7	21,0	58,3	210	21,0	75	Overstroo naar					
															E	1	2,12	20	2,1	1,2	61	0,48	1,00	1,02	1,09																		
SLK		Verblijfsruimte										11,2		0,50	E	1	2,12	20	2,1	1,2	61	0,48	1,00	1,02	34		0,34	1,09	Voldoet	0,9	L/s per m²	10,1	-	11,1	40	-	-	Overstroo naar					

Verblijfsgebied 2										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig									
opp.										Behaald (m²):										Eis (m²):									
																				Behaald (m²):									
																				Geen eis									
																				0,0 0,0 opp. invul -									
																				- - - -									

Verblijfsgebied 3										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig									
opp.										Behaald (m²):										Eis (m²):									
																				Behaald (m²):									
																				Geen eis									
																				0,0 0,0 opp. invul -									
																				- - - -									

Verblijfsgebied 4										Eis (m²):					Enkelzijdig/meerzijdig																			
										Behaald (m²):					Eis (m²):																			
															Behaald (m²):																			
opp.															Geen eis				0,0		0,0		opp. invul		-		-		-		-			

Overige ruimtes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	$\alpha$	Diepte	Hoogte	$\beta$	$C_s$	$C_u$	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>		st.	m <sup>2</sup>	°	m	m	°			m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	l/s			l/s	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h		

## BNR 06

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 70,335  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 50,2  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 71,4

Verblijfsgebied 1													28,2		Eis (m²): 2,82										Enkelzijdig/meerzijdig				Meerzijdig																																	
															Behaald (m²): 4,73										Eis (m²): 0,85																																					
																									Behaald (m²): 1,12																																					
WK/KK		Verblijfsr. + kooktoestel											28,2		0,50		C	1	5,17		20		2,1		1,2		60		0,49		1,00		2,53		85		Meerzijdig		0,43						0,9		L/s per m²		25,4		21,0		35,0		125		21,0		75		Overstroom	
															D		1	2,85		20		0,5		1,1		22		0,77		1,00		2,19						1,12																		naar						

Verblijfsgebied 2			22,0	Eis (m²): 2,20 Behaald (m²): 4,39										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²): 0,66 Behaald (m²): 2,24														
SLK 1	Verblijfsruimte	14,8	0,50	D	1	2,85	20	0,5	1,1	22	0,77	1,00	2,19	44	Meerzijdig	0,23	1,12	Voldoet	0,9	L/s per m²	13,3	-	14,0	50	-	-	Overstroo naar	
SLK 2	Verblijfsruimte	7,2	0,50	D	1	2,85	20	0,5	1,1	22	0,77	1,00	2,19	22	Enkelzijdig	0,22	1,12	Voldoet	0,9	L/s per m²	7,0	-	7,0	25	-	-	Overstroo naar	

Verblijfsgebied 3										Eis (m²):				Enkelzijdig/meerzijdig				Eis (m²):							
										Behaald (m²):								Behaald (m²):							
opp.														Geen eis				0,0 0,0 opp. invul -				- - - -			

Verblijfsgebied 4										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									

Overige ruimtes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 07

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 42  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 31,1  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 74,0

Verblijfsgebied 1			31,1			Eis (m²): 3,11 Behaald (m²): 3,91										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²): 1,87 Behaald (m²): 5,96				0,9 l/s per m² 28,0 21,0				48,6 175 21,0 75 Overstroom naar			
WK/KK.SLK	Verblijfsr. + kooktoestel	31,1	0,50	D	2	5,70	20	2,6	1,1	67	0,36	1,00	2,05	93	Enkelzijdig	0,94	2,24	Voldoet									
				F	1	5,16	20	2,6	1	67	0,36	1,00	1,86				3,72										

										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																			
										Behaald (m²):										Eis (m²):																			
Verblijfsgebied 2																				Behaald (m²):																			
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -									

										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
Verblijfsgebied 3																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									
opp.																																																	

										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
Verblijfsgebied 4																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - - -									
opp.																																																	

Overige ruimtes																	14,0 l/s - 14,0				- - 14,0 50								
Badkamer	Badruimte	-															Geen eis				- - - -								
Hal	Verkeersruimte	-															Geen eis				- - - -								
Techniek	Techniekrimte	-																			50								
totale toe- en afvoer																													
										48,6 175										49,0 175 -									

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>s</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 08

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 42,456  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 30,2  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 71,1

										Eis (m²): 3,02				Enkelzijdig/meerzijdig				Meerzijdig																																							
										Behaald (m²): 5,07				Eis (m²): 0,91				Behaald (m²): 2,24																																							
Verblijfsgebied 1			30,2																																																						
WK/KK		Verblijfsr. + kooktoestel		30,2		0,50		D		2		5,70		20		2,6		1,1		67		0,36		1,00		2,05		91		Meerzijdig		0,46		2,24		Voldoet		0,9		L/s per m²		27,2		21,0		55,6		200		21,0		75		Overstroo		naar	
								F		1		5,16		20		2,2		1,1		64		0,42		0,89		1,93																															
								G.a		1		2,79		20		2,2		1,1		63		0,44		0,89		1,09																															

										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²):																													
										Behaald (m²):										Behaald (m²):																													
Verblijfsgebied 2																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									
opp.																																																	

Verblijfsgebied 3										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - - -									

										Enkelzijdig/meerzijdig									
										Eis (m²):									
Verblijfsgebied 4										Behaald (m²):									
opp.										Geen eis									
										0,0 0,0 opp. invul -									
										- - - -									

Overige ruimtes																																																		
Hal	Verkeersruimte	-																															Geen eis										-	-	-	-	-	-		
Techniek	Techniekruimte	-																															Geen eis										-	-	-	14,0	50	-		
Toilet	Toiletruimte	-																															7,0										L/s	-	7,0	-	-	7,0	25	-
Badkamer	Badruimte	-																															14,0										L/s	-	14,0	-	-	14,0	50	-
																																			totale toe- en afvoer										55,6	200	56,0	200	-	



9-46

BNR 11

Enkelzijdig/meerzijdig	Meerzijdig
Eis (m²):	0,86
Behaald (m²):	2,12

0	47,2	170	21,0	75	Overstroo naar

8,3	30	-	-	Overstroom naar
-----	----	---	---	-----------------

	="	="	="	="	
0	="	="	14,0	50	
	="	="	14,0	50	
0	="	="	7,0	25	

totale toe- en afvoer

	55.6	200	56.0	200	
--	------	-----	------	-----	--

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 12

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 41,35  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 31,8  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 76,9

Enkelzijdig/meerzijdig Meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 0,95

Behaald (m<sup>2</sup>): 2,24

Verblijfsgebied 1 31,8

Eis (m<sup>2</sup>): 3,18

Behaald (m<sup>2</sup>): 4,22

WK/KK.SLK	Verblijfsr. + kooktoestel	31,8
-----------	---------------------------	------

0,50	D	2	5,70	20	2,6	1,1	67	0,36	1,00	2,05
	F	1	5,16	20	2,2	1	64	0,42	1,00	2,17

95	Meerzijdig	0,48	2,24	Voldoet
----	------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	28,6	21,0
-----	------------------------	------	------

48,6	175	21,0	75	Overstroom naar
------	-----	------	----	--------------------

Verblijfsgebied 2

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

	opp.
--	------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis			
----------	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Verblijfsgebied 3

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

	opp.
--	------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis			
----------	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Verblijfsgebied 4

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

	opp.
--	------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis			
----------	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Overige ruimtes

Hal	Verkeersruimte	-
Techniek	Techniekruimte	-
Badkamer	Badruimte	-

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--

Geen eis			
Geen eis			
14,0	L/s	-	14,0

-	-	-	-	
-	-	14,0	50	
-	-	14,0	50	

totale toe- en afvoer

48,6	175	49,0	175	-
------	-----	------	-----	---

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)											Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp m²	Eis m²	Kazijn merk	Aantal st.	Ad m²	α °	Diepte m	Hoogte m	β °	C <sub>b</sub>	C <sub>u</sub>	A <sub>e</sub> m²	Eis dm³/s	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening m²	Opening effectief m²	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer l/s	Lucht afvoer l/s	Ontwerp toevoer l/s	Ontwerp toevoer m³/h	Ontwerp afvoer l/s	Ontwerp afvoer m³/h	Overstroo naar	
BNR 13 14 15 16																											
			Daglichteis: Nieuwbouw GO woning totaal (m²): 45,4 VG woning totaal (m²): 28,5 VG eis (%): 55,0 VG aanwezig (%): 62,8											Enkelzijdig/meerzijdig Enkelzijdig Eis (m²): 1,00 Behaald (m²): 3,72													
Verblijfsgebied 1 16,6			Eis (m²): 1,66 Behaald (m²): 2,17											50 Enkelzijdig 0,50 3,72 Voldoet					0,9 l/s per m² 14,9 21,0			58,3 210 21,0 75 Overstroo naar					
WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	16,6	0,50	F	1	5,16	20	2,3	1,1	64	0,42	1,00	2,17														
Verblijfsgebied 2 11,9			Eis (m²): 1,19 Behaald (m²): 2,37											36 Enkelzijdig 0,36 1,15 Voldoet					0,9 l/s per m² 10,7 -			11,1 40 - - Overstroo naar					
SK	Verblijfsruimte	11,9	0,50	H	1	5,64	20	2,3	1,1	64	0,42	1,00	2,37														
Verblijfsgebied 3			Eis (m²): Behaald (m²):											Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²): Behaald (m²):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - -					
	opp.													Geen eis													
Verblijfsgebied 4			Eis (m²): Behaald (m²):											Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²): Behaald (m²):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - -					
	opp.													Geen eis													
Overige ruimtes																											
Hal	Verkeersruimte	-																	Geen eis			- - - -					
H/BE	Bergruimte	-																	Geen eis			- - 14,0 50					
Techniek	Techniekruimte	-																	Geen eis			- - 14,0 50					
Badkamer	Badruimte	-																	14,0 l/s - 14,0			- - 14,0 50					
Toilet	Toiletruimte	-																	7,0 l/s - 7,0			- - 7,0 25					
totale toe- en afvoer																											
69,4 250 70,0 250																											

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>s</sub>	C <sub>u</sub>	A <sub>e</sub>	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>			st.	m <sup>2</sup>	°	m	m	°										m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s					

## BNR 17

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 71,073  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 43,2  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 60,8

Enkelzijdig/meerzijdig Meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 0,85

Behaald (m<sup>2</sup>): 3,92

Verblijfsgebied 1 28,4

WK/KK	Verblijfsfr. + kooktoestel	28,4
-------	----------------------------	------

0,50	G	1	8,37	20	2,4	1,1	65	0,40	0,89	2,98
------	---	---	------	----	-----	-----	----	------	------	------

85	Meerzijdig	0,43	3,92	Voldoet
----	------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	25,6	21,0
-----	------------------------	------	------

42,0	150	21,0	75	Overstroom naar
------	-----	------	----	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig Meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 0,44

Behaald (m<sup>2</sup>): 3,72

Verblijfsgebied 2 14,8

SLK	Verblijfsruimte	14,8
-----	-----------------	------

0,50	F	1	5,16	20	0,5	1,1	22	0,77	0,89	3,54
------	---	---	------	----	-----	-----	----	------	------	------

44	Meerzijdig	0,23	3,72	Voldoet
----	------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	13,3	-
-----	------------------------	------	---

14,0	50	-	-	Overstroom naar
------	----	---	---	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Verblijfsgebied 3

opp.	
------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Verblijfsgebied 4

opp.	
------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Overige ruimtes

Hal	Verkeersruimte	-
Techniek/berging	Techniekruimte	-
Badkamer	Badruimte	-
Toilet	Toiletruimte	-
Onb. Ruimte	Overige ruimte	-

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Geen eis				
Geen eis				
14,0	L/s	-	14,0	
7,0	L/s	-	7,0	
Geen eis				

-	-	-	-	
-	-	14,0	50	
-	-	14,0	50	
-	-	7,0	25	
-	-	-	-	

totale toe- en afvoer

56,0	200	56,0	200	-
------	-----	------	-----	---

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)											Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie				
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	$\alpha$	Diepte	Hoogte	$\beta$	$C_o$	$C_u$	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>			st.	m <sup>2</sup>	°	m	m	°			m <sup>2</sup>							dm <sup>3</sup> /s	m <sup>2</sup>					

## BNR 18

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 55,441  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 32,5  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 58,7

Verblijfsgebied 1			32,5	Eis (m <sup>2</sup> ): 3,25 Behaald (m <sup>2</sup> ): 3,25										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): 1,95 Behaald (m <sup>2</sup> ): 7,64					0,9 L/s per m <sup>2</sup> 25,7 21,0			58,3 210 21,0 75 Overstroom naar				
WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	28,5	0,50	F	1	5,16	20	2,1	1,1	62	0,46	0,89	2,11	86	Enkelzijdig	0,86	3,72	Voldoet								
Reductie VG	Reductie VG	-7,16																								
SLK	Verblijfsruimte	11,2	0,50	G.a	1	2,79	20	2,1	1,1	62	0,46	0,89	1,14	34	Enkelzijdig	0,34	3,92	Voldoet								

Verblijfsgebied 2			opp.	Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - - -				
														Geen eis												

Verblijfsgebied 3			opp.	Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - - -				
														Geen eis												

Verblijfsgebied 4			opp.	Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - - -				
														Geen eis												

Overige ruimtes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)											Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie				
Ruimte	Soort ruimte	Opp m <sup>2</sup>	Eis m <sup>2</sup>	Kozijn merk	Aantal st.	Ad m <sup>2</sup>	α °	Diepte m	Hoogte m	β °	C <sub>s</sub>	C <sub>u</sub>	A <sub>e</sub> m <sup>2</sup>	Eis dm <sup>3</sup> /s	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening m <sup>2</sup>	Opening effectief m <sup>2</sup>	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer l/s	Lucht afvoer l/s	Ontwerp toevoer l/s	Ontwerp toevoer m <sup>3</sup> /h	Ontwerp afvoer l/s	Ontwerp afvoer m <sup>3</sup> /h	Overstroom

## BNR 19

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 55,44  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 32,5  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 58,7

Verblijfsgebied 1			32,5	Eis (m <sup>2</sup> ): 3,25 Behaald (m <sup>2</sup> ): 3,25											Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): 1,95 Behaald (m <sup>2</sup> ): 7,64					0,9 L/s per m <sup>2</sup> 25,8 21,0			58,3 210 21,0 75 Overstroom naar				
WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	28,7	0,50	F	1	5,16	20	2,1	1,1	62	0,46	0,89	2,11	86	Enkelzijdig	0,87	3,72	Voldoet									
	Reductie VG	Reductie VG -7,36																									
SLK	Verblijfsruimte	11,2	0,50	G.a	1	2,79	20	2,1	1,1	62	0,46	0,89	1,14	34	Enkelzijdig	0,34	3,92	Voldoet									

Verblijfsgebied 2			opp.	Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):											Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - - -				
														Geen eis													

Verblijfsgebied 3			opp.	Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):											Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - - -				
														Geen eis													

Verblijfsgebied 4			opp.	Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):											Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m <sup>2</sup> ): Behaald (m <sup>2</sup> ):					0,0 0,0 opp. invul -			- - - - -				
														Geen eis													

Overige ruimtes																											
Hal	Verkeersruimte	-																									
Toilet	Toiletteruimte	-																									
Techniek	Techniekruimte	-																									
Berging	Bergruimte	-																									
Badkamer	Badruimte	-																									
																				Geen eis 7,0 L/s - 7,0			- - 7,0 25				
																				Geen eis			- - 14,0 50				
																				Geen eis			- - 14,0 50				
																				14,0 L/s - 14,0			- - 14,0 50				
																				totale toe- en afvoer			69,4 250 70,0 250 -				

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)											Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie									
Ruimte	Soort ruimte	Opp m <sup>2</sup>	Eis m²	Kozijn merk	Aantal st.	Ad m²	α °	Diepte m	Hoogte m	β °	C <sub>s</sub>	C <sub>u</sub>	Ae m²	Eis dm³/s	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening m²	Opening effectief m²	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer l/s	Lucht afvoer l/s	Ontwerp toevoer l/s	Ontwerp toevoer m³/h	Ontwerp afvoer l/s	Ontwerp afvoer m³/h	Overstroo naar					
BNR 20																															
			Daglichteis: Nieuwbouw																												
			GO woning totaal (m²): 68,3																												
			VG woning totaal (m²): 45,8																												
			VG eis (%): 55,0																												
			VG aanwezig (%): 67,1																												
Verblijfsgebied 1			22,2											Eis (m²): 2,22					Enkelzijdig/meerzijdig					Meerzijdig							
			Behaald (m²): 6,32											Eis (m²): 0,67					Behaald (m²): 1,81												
WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	22,2	0,50	I	2	3,72	20	0,5	0,8	29	0,75	1,00	2,79	67	Meerzijdig	0,34	1,81	Voldoet	0,9	L/s per m²	20,0	21,0	38,9	140	21,0	75	Overstroo naar				
				F	1	5,16	20	0,5	1	22	0,77	0,89	3,54																		
Verblijfsgebied 2			23,6											Eis (m²): 2,36					Enkelzijdig/meerzijdig					Enkelzijdig							
			Behaald (m²): 4,15											Eis (m²): 1,42					Behaald (m²): 1,81												
SLK 1	Verblijfsruimte	15,7	0,50	J	1	2,69	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	2,07	47	Enkelzijdig	0,48	0,90	Voldoet	0,9	L/s per m²	14,1	-	15,3	55	-	-	Overstroo naar				
SLK 2	Verblijfsruimte	7,9	0,50	J	1	2,69	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	2,07	24	Enkelzijdig	0,24	0,90	Voldoet	0,9	L/s per m²	7,1	-	8,3	30	-	-	Overstroo naar				
Verblijfsgebied 3			Eis (m²):											Enkelzijdig/meerzijdig					Enkelzijdig												
			Behaald (m²):											Eis (m²):					Behaald (m²):												
	opp.													Geen eis					0,0	0,0	opp. invul	-	-	-	-	-					
Verblijfsgebied 4			Eis (m²):											Enkelzijdig/meerzijdig					Enkelzijdig												
			Behaald (m²):											Eis (m²):					Behaald (m²):												
	opp.													Geen eis					0,0	0,0	opp. invul	-	-	-	-	-					
Overige ruimtes																															
Hal	Verkeersruimte	-																	Geen eis				-	-	-	-					
Techniek	Techniekruimte	-																	Geen eis				-	-	14,0	50					
Berging	Bergruimte	-																	Geen eis				-	-	14,0	50					
Overloop	Verkeersruimte	-																	Geen eis				-	-	-	-					
Badkamer	Badruimte	-																	14,0	L/s	-	14,0	-	-	14,0	50					



Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>s</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 21

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 68,446  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 46,1  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 67,4

												Enkelzijdig/meerzijdig				Meerzijdig																																									
												Eis (m²): 2,25				Eis (m²): 0,68																																									
												Behaald (m²): 6,76				Behaald (m²): 1,81																																									
Verblijfsgebied 1			22,5																																																						
WK/KK		Verblijfsr. + kooktoestel		22,5		0,50		F		1		5,16		20		0,5		1,1		22		0,77		1,00		3,97		68		Meerzijdig		0,34						0,9		L/s per m²		20,3		21,0		38,9		140		21,0		75		Overstroo			
								I		2		3,72		20		0,5		1		29		0,75		1,00		2,79						1,81																naar									

Verblijfsgebied 2			23,6			Eis (m²): 2,36 Behaald (m²): 4,15										Enkelzijdig/meerzijdig Eis (m²): 0,71 Behaald (m²): 1,81																			
SLK 1	Verblijfsruimte	15,7	0,50	J	1	2,69	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	2,07	47	Meerzijdig	0,24	0,90	Voldoet	0,9	L/s per m²	14,1	-	15,3	55	-	-	Overstroo naar								
SLK 2	Verblijfsruimte	7,9	0,50	J	1	2,69	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	2,07	24	Enkelzijdig	0,24	0,90	Voldoet	0,9	L/s per m²	7,1	-	8,3	30	-	-	Overstroo naar								

Verblijfsgebied 3										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									

Verblijfsgebied 4										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									

Overige ruimtes																															
Techniek	Techniekruimte	-																					Geen eis				-	-	14,0	50	
Hal	Verkeersruimte	-																					Geen eis				-	-	-	-	
Berging	Bergruimte	-																					Geen eis				-	-	14,0	50	
Badkamer	Badruimte	-																					14,0 L/s				-	-	14,0	50	
																							totale toe- en afvoer				62,5	225	63,0	225	-

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 22 23

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 47,755  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 30,0  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 62,8

Verblijfsgebied 1			Eis (m²): 1,66 Behaald (m²): 3,97										Enkelzijdig/meerzijdig Enkelzijdig Eis (m²): 1,00 Behaald (m²): 3,72					0,9 l/s per m² 14,9 21,0			56,9 205 21,0 75 Overstroom naar					
WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	16,6	0,50	F	1	5,16	20	0,5	1,1	22	0,77	1,00	3,97	50	Enkelzijdig	0,50	3,72	Voldoet								

Verblijfsgebied 2													Eis (m²): 1,34		Enkelzijdig/meerzijdig				Enkelzijdig											
													Behaald (m²): 3,94		Eis (m²): 0,80				Behaald (m²): 0,90											
SLK	Verblijfsruimte	13,4	0,50	K	1	5,12	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	3,94	40	Enkelzijdig	0,41	0,90	Voldoet	0,9	L/s per m²	12,1	-	12,5	45	-	-	Overstroo naar			

										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																																							
										Behaald (m²):										Eis (m²):																																							
Verblijfsgebied 3																				Behaald (m²):																				0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									
opp.																				Geen eis																																							

										Enkelzijdig/meerzijdig									
										Eis (m²):									
Verblijfsgebied 4										Behaald (m²):									
opp.										Geen eis									
										0,0 0,0 opp. invul -									
										- - - -									

Overige ruimtes																		14,0 l/s - 14,0			- - 14,0 50				
Badkamer	Badruimte	-																Geen eis			- - 14,0 50				
Techniek	Techniekruimte	-																Geen eis			- - 14,0 50				
Hal/berging	Bergruimte	-																7,0 l/s - 7,0			- - 7,0 25				
Toilet	Toiletruimte	-																							
																		totale toe- en afvoer			69,4 250 70,0 250 -				

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>			st.	m <sup>2</sup>	°	m	m	°										m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s					

## BNR 24

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 45,4  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 27,4  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 60,4

Verblijfsgebied 1													Eis (m²): 1,55													Enkelzijdig/meerzijdig													Enkelzijdig												
													Behaald (m²): 3,97													Eis (m²): 0,93													Behaald (m²): 3,72												
WK/KK	Verblijfsr. + kooktoestel	15,5	0,50	F	1	5,16	20	0,5	1,1	22	0,77	1,00	3,97	47	Enkelzijdig	0,47	3,72	Voldoet	0,9	L/s per m²	14,0	21,0	58,3	210	21,0	75	Overstroo naar																								

Verblijfsgebied 2													Eis (m²): 1,19										Enkelzijdig/meerzijdig				Enkelzijdig			
													Behaald (m²): 3,94										Eis (m²): 0,71				Behaald (m²): 0,90			
SK	Verblijfsruimte	11,9	0,50	K	1	5,12	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	3,94	36	Enkelzijdig	0,36	0,90	Voldoet	0,9	L/s per m²	10,7	-	11,1	40	-	-	Overstroo naar			

Verblijfsgebied 3										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									

										Enkelzijdig/meerzijdig																									
										Eis (m²):																									
Verblijfsgebied 4										Behaald (m²):																									
opp.										Geen eis										0,0		0,0		opp. invul		-		-		-		-			

Overige ruimtes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>s</sub>	C <sub>u</sub>	A <sub>e</sub>	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 25

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 69,631  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 43,2  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 62,0

Enkelzijdig/meerzijdig Meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 2,84

Eis (m<sup>2</sup>): 0,85

Behaald (m<sup>2</sup>): 4,15

Behaald (m<sup>2</sup>): 1,81

### Verblijfsgebied 1

28,4

WK/KK	Verblijfsfr. + kooktoestel	28,4
-------	----------------------------	------

0,50	J	2	5,39	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	4,15
------	---	---	------	----	-----	-----	----	------	------	------

85	Meerzijdig	0,43	1,81	Voldoet
----	------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	25,6	21,0
-----	------------------------	------	------

35,0	125	21,0	75	Overstroom naar
------	-----	------	----	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig Meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>): 1,48

Eis (m<sup>2</sup>): 0,44

Behaald (m<sup>2</sup>): 2,07

Behaald (m<sup>2</sup>): 0,90

### Verblijfsgebied 2

14,8

SLK	Verblijfsruimte	14,8
-----	-----------------	------

0,50	J	1	2,69	20	0,5	1,1	23	0,77	1,00	2,07
------	---	---	------	----	-----	-----	----	------	------	------

44	Meerzijdig	0,23	0,90	Voldoet
----	------------	------	------	---------

0,9	L/s per m <sup>2</sup>	13,3	-
-----	------------------------	------	---

14,0	50	-	-	Overstroom naar
------	----	---	---	--------------------

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

### Verblijfsgebied 3

opp.

		opp.
--	--	------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

Enkelzijdig/meerzijdig

Eis (m<sup>2</sup>):

Eis (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

Behaald (m<sup>2</sup>):

### Verblijfsgebied 4

opp.

		opp.
--	--	------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geen eis				
----------	--	--	--	--

0,0	0,0	opp. invul	-
-----	-----	------------	---

-	-	-	-	
---	---	---	---	--

### Overige ruimtes

Hal	Verkeersruimte	-
Badkamer	Badruimte	-
Onb. Ruimte	Overige ruimte	-
Techniek/Berging	Techniekrimte	-

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Geen eis				
14,0	L/s	-	14,0	
Geen eis				
Geen eis				

-	-	-	-	
-	-	14,0	50	
-	-	-	-	
-	-	14,0	50	

totale toe- en afvoer

49,0	175	49,0	175	-
------	-----	------	-----	---

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig / meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>			st.	m <sup>2</sup>	°	m	m	°										m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup> /s					

## BNR 26

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 55,363  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 39,7  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 71,7

Verblijfsgebied 1													28,5		Eis (m²): 2,85										Enkelzijdig/meerzijdig				Enkelzijdig																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
															Behaald (m²): 3,59										Behaald (m²): 3,68				Eis (m²): 1,71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
WK/KK													Verblijfsr. + kooktoestel		28,5		0,50		C		1		5,17		20		0,5		1,2		21		0,78		0,89		3,59		86		Enkelzijdig		0,86		3,68		Voldoet		0,9		L/s per m²		25,7		21,0		58,3		210		21,0		75		Overstroo		naar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Verblijfsgebied 2													Eis (m²): 1,12													Enkelzijdig/meerzijdig													Enkelzijdig												
													Behaald (m²): 1,91													Eis (m²): 0,67													Behaald (m²): 3,92												
SLK	Verblijfsruimte	11,2	0,50	G.a	1	2,79	20	0,5	1,1	22	0,77	0,89	1,91	34	Enkelzijdig	0,34	3,92	Voldoet	0,9	L/s per m²	10,1	-	11,1	40	-	-	Overstroo naar																								

Verblijfsgebied 3										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									

										Enkelzijdig/meerzijdig																									
										Eis (m²):																									
Verblijfsgebied 4										Behaald (m²):																									
opp.										Geen eis										0,0		0,0		opp. invul		-		-		-		-			

Overige ruimtes																																
Hal	Verkeersruimte	-																														
Techniek	Techniekruimte	-																														
Toilet	Toiletruimte	-																														
Berging	Bergruimte	-																														
Badkamer	Badruimte	-																														

Algemeen			Daglichttoetreding (afdeling 3.11)										Spuivoorzieningen (afdeling 3.7)					Ventilatie (afdeling 3.6)			Advies ventilatie					
Ruimte	Soort ruimte	Opp	Eis	Kozijn merk	Aantal	Ad	α	Diepte	Hoogte	β	C <sub>g</sub>	C <sub>u</sub>	Ae	Eis	Enkelzijdig /meerzijdig	Benodigde opening	Opening effectief	Conclusie	Minimale Eis	Lucht toevoer	Lucht afvoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp toevoer	Ontwerp afvoer	Ontwerp afvoer	Overstroom
		m <sup>2</sup>																								

## BNR 27

Daglichteis: Nieuwbouw  
GO woning totaal (m<sup>2</sup>): 55,3  
VG woning totaal (m<sup>2</sup>): 39,9  
VG eis (%): 55,0  
VG aanwezig (%): 72,2

														Enkelzijdig/meerzijdig				Enkelzijdig																					
														Eis (m²): 2,87				Eis (m²): 1,72																					
														Behaald (m²): 3,59				Behaald (m²): 3,68																					
Verblijfsgebied 1		28,7												0,50		C	1	5,17	20	0,5	1,2	21	0,78	0,89	3,59	86	Enkelzijdig	0,87	3,68	Voldoet	0,9	L/s per m²	25,8	21,0	51,4	185	21,0	75	Overstroo naar
WK/KK		Verblijfsfr. + kooktoestel 28,7																																					

Verblijfsgebied 2													11,2												Enkelzijdig/meerzijdig				Enkelzijdig									
																									Eis (m²):				0,67									
																									Behaald (m²):				3,92									
SLK	Verblijfsruimte												11,2	0,50	G.a	1	2,79	20	0,5	1,1	22	0,77	0,89	1,91	34	Enkelzijdig	0,34	3,92	Voldoet	0,9	L/s per m²	10,1	-	11,1	40	-	-	Overstroo naar

Verblijfsgebied 3										Eis (m²):										Enkelzijdig/meerzijdig																													
										Behaald (m²):										Eis (m²):																													
																				Behaald (m²):																													
opp.																				Geen eis										0,0 0,0 opp. invul -										- - - -									

										Enkelzijdig/meerzijdig									
										Eis (m²):									
										Behaald (m²):									
Verblijfsgebied 4																			
opp.																			
										Geen eis									
										0,0 0,0 opp. invul -									
										- - - -									

Overige ruimtes														
Hal	Verkeersruimte	-												
Techniek	Techniekruimte	-												
Badkamer	Badruimte	-												
Berging	Bergruimte	-												

## Bijlage II: MPG

01-11-2023 12:03

GPR Materiaal



# Rapportage

## Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 21312 30 Appartementen Laak 3.9

### Projectkenmerken

#### Projectlocatie

ADRES  
POSTCODE  
PLAATS

#### Projectorganisatie

CLIËNT  
ARCHITECT  
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG  
23 mei 2023

### Gebouwkenmerken

#### Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE  
Woonfunctie  
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)  
2399 m<sup>2</sup>  
GEBOUWLEVENSDUUR  
75 jaar

### Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 31 oktober 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0



[https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component\(print:print\)](https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component(print:print))

1/6



01-11-2023 12:03

GPR Materiaal

## MPG Resultaten

### MPG

0,797

Berekend per m2 BVO, per jaar

A. Productiefase	0,484
A. Constructiefase	0,034
B. Gebruiksfase	0,283
C. Afdankfase	0,023
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,028

### MKI

143.323

Berekend over de totale BVO en levensduur

A. Productiefase	87.163,982
A. Constructiefase	6.062,575
B. Gebruiksfase	50.921,717
C. Afdankfase	4.214,065
D. Buiten gebouwlevensloop	-5.039,315

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

5,945

### Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

14.262,378

### Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

344

## MPG Resultaten Per Hoofdelement

### MPG

0,797

● Fundering	0,043	5 %	● Vloeren	0,208	26 %
● Draagconstructie	0,028	3 %	● Gevel	0,156	20 %
● Daken	0,039	5 %	● Binnenwanden	0,019	2 %
● Klimaatinstallaties	0,018	2 %	● Elektrische installaties	0,268	34 %
● Toe- en afvoeren	0,003	0 %	● Verkeersruimte	0,008	1 %
● Vaste voorzieningen	0,006	1 %	● Terrein	0,000	0 %

[https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component\(print;print\)](https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component(print;print))

2/6

01-11-2023 12:03

GPR Materiaal

## Elementen

### **Funderingsbalk** 0,020

**Funderingsconstructies; voetenbalken**

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps dikte 400 mm hoogte 500 mm **213,39 m** 0,020

### **Funderingspaal** 0,023

**Paalfunderingen; niet geheid**

Cat. 3 Funderingspalen, Schroefpaal; beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening, diameter 320 300 m 0,023

### **Bodemafsluiting** 0,001

**Vloerenopgrondslag; niet-constructief,**

Cat. 3 Bodemafsluitingen, Zand 500 m<sup>2</sup> 0,001

### **Begane grondvloeren** 0,036

**Vloeren; constructief**

Cat. 3 Afwerkingen, Keramische tegels; geglaazuurd/cement dikte 13 mm 11,7 m<sup>2</sup> 0,000

**Vloeren; niet-constructief**

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer kanaalplaat 200 mm, Prefab beton C30/37 460,45 m<sup>2</sup> 0,025

**Vloerafwerkingen; nietverhoogd**

Cat. 3 Isolatielagen, XPS r-waarde 3.5 m2k/w 460,45 m<sup>2</sup> 0,008

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG) vloerdikte 50 mm 460,45 m<sup>2</sup> 0,003

### **Verdiepingsvloer** 0,140

**Plafondafwerkingen; verlaagd**

Cat. 3 Afwerkingen, Spuitpleister dikte 3 mm 1.689,66 m<sup>2</sup> 0,003

**Vloeren; constructief**

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening dikte 300 mm 1.689,66 m<sup>2</sup> 0,126

**Vloerafwerkingen; nietverhoogd**

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG) vloerdikte 50 mm 1.689,66 m<sup>2</sup> 0,011

### **Vloeren, balkon en galerij** 0,031

**Vloeren; constructief**

Cat. 2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis dikte 0.25 m 335 m<sup>2</sup> 0,031

[https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component\(print:print\)](https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component(print:print))

3/6

01-11-2023 12:03

GPR Materiaal

**Binnenwanden, constructief**

0,028

**Binnenwanden; constructie**

Cat. 1 Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20

dikte 300 mm 1.086,6 m<sup>2</sup>

0,028

**Gevels, dicht**

0,058

**Buitenwanden; niet-constructief**

Cat. 3 Isolatielagen, XPS

r-waarde 4.5 m<sup>2</sup>/w 865 m<sup>2</sup>

0,020

**Buitenwanden; constructief,**

Cat. 3 Spouwmuur buitenblad, Baksteen metselwerk

dikte 100 mm 865 m<sup>2</sup>

0,030

Cat. 1 Buitenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20

dikte 120 mm 865 m<sup>2</sup>

0,009

**Gevels, open**

0,098

**Buitenwandopeningen; gevuld met ramen**

Cat. 3 Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd

838,96 m<sup>2</sup>

0,017

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/4 mm

587 m<sup>2</sup>

0,067

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element

331,18 m

0,012

Cat. 3 Waterslagen, Beton

breedte 100 mm hoogte 78 mm 397,41 m

0,001

**Platte daken**

0,039

**Daken; constructief**

Cat. 3 Platte daken, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening

dikte 190 mm 460 m<sup>2</sup>

0,022

**Dakafwerkingen; afwerkingen**

Cat. 3 Afwerklagen, Grind

dikte 50 mm 460 m<sup>2</sup>

0,001

Cat. 3 Isolatielagen plat dak, EPS

r-waarde 6.3 m<sup>2</sup>/w 460 m<sup>2</sup>

0,010

**Dakafwerkingen; bekledingen**Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kg per m<sup>2</sup> volledig gekleefd brandmethode system 05, incl. 1x overlagen460 m<sup>2</sup>

0,007

**Binnenwanden niet-dragend**

0,015

**Binnenwanden; niet-constructief**

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd

1.035 m<sup>2</sup>

0,010

Cat. 2 Gipsvezelplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG)

367,35 m<sup>2</sup>

0,005

**Binnendeuren**

0,004

**Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren**

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd

204 st

0,004

[https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component\(print:print\)](https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component(print:print))

4/6

01-11-2023 12:03

GPR Materiaal

**Warmteopwekking**

0,017

**Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte**

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

1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,009

**Warmtedistributie; verwarmingslichamen**Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm<sup>2</sup>; leidingen:kunststof1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,006

**Warmte opwekking; bijzonder**

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend

2 stuk(s)

0,002

**Luchtbehandeling**

0,001

**Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren**

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters

1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,001

**Elektrische installatie**

0,268

**Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking**

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

110.815 kWh

0,140

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels

127,5 m<sup>2</sup>

0,121

**Beveiliging; Aarding en bliksembeveiliging**

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,004

**Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,**

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,003

**Tapwater**

0,000

**Water; drinkwater**

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis

1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,000

**Afvoeren**

0,002

**Afvoeren; regenwater**

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm

160 m

0,000

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

1.812,34 m<sup>2</sup>gbo

0,001

[https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component\(print:print\)](https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component(print:print))

5/6

01-11-2023 12:03

GPR Materiaal



## Trappen

0,004

### Trappen en hellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

9 st 0,000

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

10 st 0,003

### Balustrades en leuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw

85,5 m 0,000



## Liften

0,004

### Transport; liften

Cat. 3 Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld

1 st 0,001

Cat. 3 Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag

5 st 0,003



## Vaste voorzieningen

0,006

### Vastesanitairevoorzieningen; standaard

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

27 st 0,001

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

27 st 0,005


[https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component\(print:print\)](https://materiaal.gprportaal.nl/2936ef0e-5d0a-43bb-841e-6f5c2c9b50ca/component(print:print))

6/6

## Bijlage II: Energieprestatie BENG

Algemene gegevens

omschrijving	LAAK 3.9 VATHORST - 1-3-2024
plaats	Amersfoort
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	combinatie koop/huur
opname	detailopname
datum berekening	12-01-2022
opmerkingen	CRU

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **27 maart 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
LAAK 3.9 VATHORST - 1-3-2024	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024	7EFA7328785B4ABCAA5ACF7B1E898F1D	279506995	27-3-2024
APP bnr 01 type B1	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - APP bnr 01 type B1	C6FEDFE0F9CA4C928E20CAAED14822F	320199794	27-3-2024
APP bnr 02 type A1	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - APP bnr 02 type A1	8D29CD0DA98E4B6AAA4E2EB067B231DF	166949796	27-3-2024
V1 APP bnr 03 type D	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V1 APP bnr 03 type D	537A4C0C7F284DF2ACC83C9280DF46D1	491761600	27-3-2024
V1 APP bnr04 type B4	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V1 APP bnr04 type B4	FA8388A82A5342479A04A93DF3F4382F	285258679	27-3-2024
V1 APP bnr05 type B2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V1 APP bnr05 type B2	BB1AF2F7C286472894504886AF4CA174	866545116	27-3-2024
V1 APP bnr 06 type D	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V1 APP bnr 06 type D	6EC67721FE004849ACA950E4F00929CD	710250812	27-3-2024
V2 APP bnr 07 type C1	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 07 type C1	7E9D8F9290484E609142A143EB8E95AF	214351087	27-3-2024
V2 APP bnr 08 type A3	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 08 type A3	28FF52F8275F499990EC60B6B4E72FA5	427925666	27-3-2024
V2 APP bnr 09 type A4	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 09 type A4	70E7528F031F434FBE64E3233B018BC0	757349523	27-3-2024
V2 APP bnr 10 type A5	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 10 type A5	B4887064E1844B41A3335684B4F6D2E1	661640474	27-3-2024
V2 APP bnr 11 type A2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 11 type A2	36CA1D1EBE9640A38BD40A08A5D8F1D7	391793550	27-3-2024
V2 APP bnr 12 type C2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 12 type C2	339F36BAE42F4774B4D0DD8883CB333A	620304121	27-3-2024
V2 APP bnr 13 type E2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 13 type E2	DD7F6A40A88A43DEA043205713EB1A85	993252898	27-3-2024
V2 APP bnr 14 type E2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 14 type E2	F5DBB481ADBD47F3A16F93A94D9875A7	344494500	27-3-2024
V2 APP bnr 15 type E2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 15 type E2	1F939D3488FB48B0B7B5FCF3E3758487	140534994	27-3-2024

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
V2 APP bnr 16 type E1	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V2 APP bnr 16 type E1	30DFBF3BF48849DFBC8C8E80C4BED73D	562889085	27-3-2024
V3 APP bnr 17 type D	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 17 type D	0FB76908833047D79573A879D52FFB24	944648307	27-3-2024
V3 APP bnr 18 type B4	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 18 type B4	407F9D3B561D4972AF5AD796FB3559AD	453368232	27-3-2024
V3 APP bnr 19 type B3	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 19 type B3	B35556E0E99D43559E3DAC0E3B20F686	661171218	27-3-2024
V3 APP bnr 20 type F1	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 20 type F1	45FD4A5EF86841539A284AB185721183	641503714	27-3-2024
V3 APP bnr 21 type F2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 21 type F2	BCA21BCFCE85480A9F94F6861A189BFD	306241730	27-3-2024
V3 APP bnr 22 type E2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 22 type E2	966C7C892FC8491AB810F35AFE4F0F5E	282433582	27-3-2024
V3 APP bnr 23 type E2	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 23 type E2	2AED9F100A9F4C0ABBBBD168040D881D3	997323164	27-3-2024
V3 APP bnr 24 type E1	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V3 APP bnr 24 type E1	F7616A752BC34D22BF9E430B93646D93	998431503	27-3-2024
V4 APP bnr 25 type D	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V4 APP bnr 25 type D	2080D637385749BE8805BAC8C9146F64	466434078	27-3-2024
V4 APP bnr 26 type B4	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V4 APP bnr 26 type B4	4EFFD2E0B24144C7850AA5A0247A482D	921265657	27-3-2024
V4 APP bnr 27 type B3	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024 - V4 APP bnr 27 type B3	904DF8CF0B8842488D1F13E2D153A46D	318171776	27-3-2024

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

## Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte <sup>1)</sup>		primaire fossiele energie <sup>2)</sup>		hernieuwbaar <sup>3)</sup>		TO <sub>juli,max</sub> <sup>4)</sup>	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	63,34	50,00	47,80	40,0	45,2		
APP bnr 01 type B1		85,82		52,50		53,6	0,00	A++
APP bnr 02 type A1		95,94		65,80		47,4	0,00	A++
V1 APP bnr 03 type D		83,92		50,14		52,2	0,00	A++
V1 APP bnr04 type B4		51,26		45,68		47,7	0,00	A+++
V1 APP bnr05 type B2		51,50		48,66		46,2	0,00	A+++
V1 APP bnr 06 type D		92,15		46,23		51,4	0,00	A+++
V2 APP bnr 07 type C1		76,50		59,68		45,3	0,00	A++



Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
V2 APP bnr 08 type A3		79,27		59,34		46,9	0,00	A++
V2 APP bnr 09 type A4		49,30		56,50		43,1	0,00	A++
V2 APP bnr 10 type A5		49,09		59,23		41,8	0,00	A++
V2 APP bnr 11 type A2		80,63		62,72		46,2	0,00	A++
V2 APP bnr 12 type C2		74,78		57,34		45,1	0,00	A++
V2 APP bnr 13 type E2		71,92		56,65		47,5	0,00	A++
V2 APP bnr 14 type E2		60,52		50,42		45,9	0,00	A++
V2 APP bnr 15 type E2		60,52		50,42		45,9	0,00	A++
V2 APP bnr 16 type E1		62,67		52,78		45,2	0,00	A++
V3 APP bnr 17 type D		74,36		45,93		51,6	0,00	A+++
V3 APP bnr 18 type B4		43,28		42,91		47,0	0,00	A+++
V3 APP bnr 19 type B3		43,28		51,66		42,4	0,00	A++
V3 APP bnr 20 type F1		89,45		52,90		53,6	0,00	A++
V3 APP bnr 21 type F2		99,20		46,07		52,8	0,00	A+++
V3 APP bnr 22 type E2		81,18		54,25		46,7	0,00	A++
V3 APP bnr 23 type E2		76,56		50,48		45,8	0,00	A++
V3 APP bnr 24 type E1		79,89		52,73		45,0	0,00	A++
V4 APP bnr 25 type D		98,31		55,13		52,6	0,00	A++
V4 APP bnr 26 type B4		54,16		48,97		48,5	0,00	A+++
V4 APP bnr 27 type B3		55,39		58,37		44,6	0,00	A++

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

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)			
dichte constructie	vlak	methodiek	$R_c$ [m²K/W]
VLOER	vloer	vrije invoer	3,70
GEVEL	gevel	vrije invoer	4,70
DAK	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)				
transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m²K]	$g_{gl;n}$
GLAS	raam	vrije invoer	1,4	0,60
DEUR	deur	vrije invoer	1,7	0,00

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)				
lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	$\psi$ [W/mK]
01. fundering - niet dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
02. fundering - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
03. fundering - dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
05. gevel - onderdorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
06. gevel - zijstijl	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
07. gevel - dovendorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
09. uitwendig hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
69. gevel - verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	69. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.2	0,330
70. plat dak - dragende gevel (dakrand)	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190
71. plat dak - opgaande gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

## Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n <sub>bouwlaag</sub>
rekenzone	APPARTEMENTEN	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	5
rekenzone	Studio's	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	5

## Definieer appartementen

omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
APP bnr 01 type B1	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	64,63
APP bnr 02 type A1	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	41,12
V1 APP bnr 03 type D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	69,97
V1 APP bnr04 type B4	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	55,12
V1 APP bnr05 type B2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	55,21
V1 APP bnr 06 type D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	69,47
V2 APP bnr 07 type C1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Studio's	1	40,83
V2 APP bnr 08 type A3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Studio's	1	41,67
V2 APP bnr 09 type A4	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	40,96
V2 APP bnr 10 type A5	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	41,28
V2 APP bnr 11 type A2	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	41,55
V2 APP bnr 12 type C2	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Studio's	1	41,44
V2 APP bnr 13 type E2	bovenste laag - tussen (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	47,76
V2 APP bnr 14 type E2	tussen laag - tussen (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	47,76
V2 APP bnr 15 type E2	tussen laag - tussen (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	47,76
V2 APP bnr 16 type E1	tussen laag - tussen (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	45,54
V3 APP bnr 17 type D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	69,72
V3 APP bnr 18 type B4	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	55,12
V3 APP bnr 19 type B3	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	55,12

## Definieer appartementen

omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
V3 APP bnr 20 type F1	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	68,15
V3 APP bnr 21 type F2	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	68,15
V3 APP bnr 22 type E2	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	47,76
V3 APP bnr 23 type E2	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	47,76
V3 APP bnr 24 type E1	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	2	45,54
V4 APP bnr 25 type D	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	69,72
V4 APP bnr 26 type B4	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	55,12
V4 APP bnr 27 type B3	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	APPARTEMENTEN	1	55,12

## Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
gemeenschappelijk bg	APPARTEMENTEN Studio's	382,99

## Constructies

## Geometrie dichte constructie - APP bnr 01 type B1 - APPARTEMENTEN

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>bg - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,41 m<sup>2</sup></b>				
VLOER - R <sub>c</sub> = 3,70				66,41
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 42,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				15,08
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 21,79 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				10,93
<b>voorgevel - AVR - 42,81 m<sup>2</sup></b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				42,81

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - APP bnr 01 type B1 - APPARTEMENTEN

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 42,81 m² - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,39	3,30	11,19	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,78 m					
overstekhoek	42 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,62	3,30	5,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,39	3,30	11,19	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,78 m					
overstekhoek	42 °					
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 21,79 m² - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,69	2,02	5,43	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,69	2,02	5,43	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - APP bnr 01 type B1 - APPARTEMENTEN

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>bg - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,41 m<sup>2</sup></b>		
01. fundering - niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		3,26
02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$		8,36
03. fundering - dragende gevel - $\Psi = 0,600$		5,87
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 42,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		19,80
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		8,41
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		3,12
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 21,79 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,04

**Geometrie lineaire constructie - APP bnr 01 type B1 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,76
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,70

**Kenmerken vloerconstructie- APP bnr 01 type B1 - APPARTEMENTEN - bg****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- APP bnr 01 type B1 - APPARTEMENTEN - bg**

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

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

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

**Geometrie dichte constructie - APP bnr 02 type A1 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 42,01 m<sup>2</sup></b>				
VLOER - $R_c = 3,70$				42,01
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 26,42 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				9,92
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 21,79 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				10,81
<b>voorgevel - AVR - 26,42 m<sup>2</sup></b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				26,42

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - APP bnr 02 type A1 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 26,42 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4$ / $g_{gl,n} = 0,60$	3,30	3,36	11,09	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - APP bnr 02 type A1 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<i>Constante overstek</i>						
afstand	2,00	m				
hoogte	1,78	m				
overstekhoek	42 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,30	1,64	5,41	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 21,79 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,04	2,69	5,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,04	2,69	5,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - APP bnr 02 type A1 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 42,01 m<sup>2</sup></b>		
01. fundering - niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		2,19
02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$		4,99
03. fundering - dragende gevel - $\Psi = 0,600$		5,86
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 26,42 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		13,20
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,99
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 21,79 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,08
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,08
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,76
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		3,70

**Kenmerken vloerconstructie- APP bnr 02 type A1 - APPARTEMENTEN - bg vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- APP bnr 02 type A1 - APPARTEMENTEN - bg vloer**

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

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

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

Geometrie dichte constructie - V1 APP bnr 03 type D - APPARTEMENTEN				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,67 m² - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				6,50
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 45,03 m² - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				25,63
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,67 m² - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				5,87
<b>vloer - AVR - 40,89 m²</b>				
VLOER - $R_c = 3,70$				40,89

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V1 APP bnr 03 type D - APPARTEMENTEN						
transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,67 m² - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2,43	3,36	8,17	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	1,93 m					
hoogte	1,43 m					
overstekhoek	37 °					
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 45,03 m² - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2,02	2,40	4,85	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2,02	2,40	4,85	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2,02	2,40	4,85	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2,02	2,40	4,85	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,67 m² - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3,36	2,62	8,80	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig



**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V1 APP bnr 03 type D - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwng	zonwering	zomernachtventilatie
<i>Constante overstek</i>						
afstand	2,08 m					
hoogte	1,35 m					
overstekhoek	33 °					

**Geometrie lineaire constructie - V1 APP bnr 03 type D - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,67 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,36
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,36
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		4,86
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 45,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		8,08
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		8,08
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		19,20
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,51
69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,99
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,67 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,36
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,36
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,26

**Geometrie dichte constructie - V1 APP bnr04 type B4 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

**Geometrie dichte constructie - V1 APP bnr04 type B4 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				12,70

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V1 APP bnr04 type B4 - APPARTEMENTEN**

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

**achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°**

GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,63	2,60	4,24	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	------	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	2,20 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	31 °

GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,37	2,60	8,76	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	------	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	2,20 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	31 °

GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,63	2,60	4,24	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	------	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	2,20 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	31 °

**Geometrie lineaire constructie - V1 APP bnr04 type B4 - APPARTEMENTEN**

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

**achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°**

05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$	6,62
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$	6,62
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$	15,60

**Geometrie dichte constructie - V1 APP bnr05 type B2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 30,06 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				12,62

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V1 APP bnr05 type B2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 30,06 m² - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,67	2,60	4,34	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,20 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	31 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,37	2,60	8,76	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,20 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	31 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,67	2,60	4,34	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,20 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	31 °					

**Geometrie lineaire constructie - V1 APP bnr05 type B2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 30,06 m² - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		15,60
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,62
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,62

Geometrie dichte constructie - V1 APP bnr 06 type D - APPARTEMENTEN				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>voor gevel - buitenlucht, ZW - 14,58 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				5,91
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,58 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				5,85
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 45,06 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				23,94
<b>vloer - AVR - 40,69 m²</b>				
VLOER - R <sub>c</sub> = 3,70				40,69

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V1 APP bnr 06 type D - APPARTEMENTEN						
transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voor gevel - buitenlucht, ZW - 14,58 m² - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,58	3,36	8,67	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	1,93 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	34 °					
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,58 m² - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,37	2,59	8,73	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,09 m					
hoogte	1,32 m					
overstekhoek	32 °					
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 45,06 m² - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,20	2,40	5,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,20	2,40	5,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,20	2,40	5,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,20	2,40	5,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - V1 APP bnr 06 type D - APPARTEMENTEN

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voor gevel - buitenlucht, ZW - 14,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,36
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,16
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,36
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,58 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,36
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,19
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,36
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 45,06 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		8,08
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		19,20
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		8,08
69. gevel - verdiepingvloer - $\Psi = 0,330$		4,51
69. gevel - verdiepingvloer - $\Psi = 0,330$		2,99

### Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 07 type C1 - Studio's

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,73 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				6,13
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 27,06 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				16,58

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 07 type C1 - Studio's

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,73 m<sup>2</sup> - 90°</b>						

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 07 type C1 - Studio's**

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

GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,56	3,36	8,60	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	------	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand 2,41 m

hoogte 1,30 m

overstekhoek 28 °

**linker gevel - buitenlucht, NW - 27,06 m<sup>2</sup> - 90°**

GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,04	2,57	5,24	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	------	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand 2,18 m

hoogte 1,30 m

overstekhoek 31 °

GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,04	2,57	5,24	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---	------	------	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand 2,18 m

hoogte 1,30 m

overstekhoek 31 °

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 07 type C1 - Studio's**

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

**voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,73 m<sup>2</sup> - 90°**

05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$	3,63
--	------

06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$	5,12
---------------------------------------	------

07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$	3,63
--	------

**linker gevel - buitenlucht, NW - 27,06 m<sup>2</sup> - 90°**

05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$	4,08
--	------

06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$	10,28
---------------------------------------	-------

07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$	4,08
--	------

09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$	2,62
-------------------------------------	------

69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$	4,51
---	------

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 08 type A3 - Studio's**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 22,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				9,57
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 17,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				7,43

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 08 type A3 - Studio's**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 22,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,71	4,67	12,66	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,38 m					
hoogte	1,45 m					
overstekhoek	31 °					
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 17,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,04	2,57	5,24	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,38 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	29 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,04	2,57	5,24	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,38 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	29 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 08 type A3 - Studio's**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 22,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		4,67

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 08 type A3 - Studio's**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,42
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,67
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 17,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,08
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,28
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,08
69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,98

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 09 type A4 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 22,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				9,84

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 09 type A4 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 22,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	4,67	2,71	12,66	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,38 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	29 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 09 type A4 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 22,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,67



**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 09 type A4 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,42
07. gevel -dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,67

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 10 type A5 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>gevel achter - buitenlucht, NO - 22,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				9,84

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 10 type A5 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>gevel achter - buitenlucht, NO - 22,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	4,67	2,71	12,66	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,39 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	29 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 10 type A5 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>gevel achter - buitenlucht, NO - 22,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,67
07. gevel -dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,67
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,42

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 11 type A2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>gevel achter - buitenlucht, NO - 22,08 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

### Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 11 type A2 - APPARTEMENTEN

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				9,42
<b>recher gevel - buitenlucht, ZO - 18,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				7,33

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 11 type A2 - APPARTEMENTEN

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduw	zonwering	zomernachtventilatie
<b>gevel achter - buitenlucht, NO - 22,08 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	4,67	2,71	12,66	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,39 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	29 °					
<b>recher gevel - buitenlucht, ZO - 18,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,02	2,65	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,47 m					
hoogte	1,32 m					
overstekhoek	28 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,02	2,65	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,47 m					
hoogte	1,32 m					
overstekhoek	28 °					

### Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 11 type A2 - APPARTEMENTEN

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>gevel achter - buitenlucht, NO - 22,08 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		4,67
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		5,42

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 11 type A2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,67
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,61
<b>recher gevel - buitenlucht, ZO - 18,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,04
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,60
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,04
69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		2,98

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 12 type C2 - Studio's**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, W - 22,08 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				13,48
<b>recher gevel - buitenlucht, Z - 18,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				7,33

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 12 type C2 - Studio's**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, W - 22,08 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2,56	3,36	8,60	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,37 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	29 °					
<b>recher gevel - buitenlucht, Z - 18,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	2,02	2,65	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 12 type C2 - Studio's**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,47 m					
hoogte	1,32 m					
overstekhoek	28 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,02	2,65	5,35	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,47 m					
hoogte	1,32 m					
overstekhoek	28 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 12 type C2 - Studio's**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, W - 22,08 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		3,36
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,12
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,36
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
<b>recher gevel - buitenlucht, Z - 18,03 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,04
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,60
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,04
69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,51

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 13 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, W - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				12,37
<b>vloer - AVR - 8,99 m<sup>2</sup></b>				

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 13 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
VLOER - $R_c = 3,70$				8,99
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>				
DAK - $R_c = 6,30$				23,27

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 13 type E2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwng	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, W - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3,37	2,43	8,19	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	1,92 m					
hoogte	1,28 m					
overstekhoek	34 °					
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3,35	2,58	8,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,41 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	28 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 13 type E2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, W - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,72
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,02
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,72
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>		
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		4,32
71. plat dak - opgaande gevel - $\Psi = 0,190$		15,57

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 14 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				13,17

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 14 type E2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,37	2,43	8,19	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	1,92 m					
hoogte	1,28 m					
overstekhoek	34 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,35	2,58	8,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,41 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	28 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 14 type E2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		6,72
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		10,02
07. gevel - dovendorpel - Ψ = 0,100		6,72

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 15 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				13,17

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 15 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>vloer - AVR - 23,25 m<sup>2</sup></b>				
VLOER - R <sub>c</sub> = 3,70				23,25

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 15 type E2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,37	2,43	8,19	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	1,92 m					
hoogte	1,28 m					
overstekhoek	34 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,35	2,58	8,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,41 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	28 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 15 type E2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,72
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,02
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,72

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 16 type E1 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				13,17

**Geometrie dichte constructie - V2 APP bnr 16 type E1 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>vloer - AVR - 23,25 m<sup>2</sup></b>				
VLOER - R <sub>c</sub> = 3,70				23,25

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V2 APP bnr 16 type E1 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,37	2,43	8,19	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	1,92 m					
hoogte	1,28 m					
overstekhoek	34 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,35	2,58	8,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,41 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	28 °					

**Geometrie lineaire constructie - V2 APP bnr 16 type E1 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 30,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,72
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,02
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,72

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 17 type D - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				6,38



**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 17 type D - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				2,89
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 45,06 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				34,58

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 17 type D - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,40	2,43	8,26	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,20 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	31 °					
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 45,06 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,27	2,06	2,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,27	2,06	2,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,27	2,06	2,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1,27	2,06	2,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 17 type D - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 14,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		3,40
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		4,86
07. gevel - dovendorpel - Ψ = 0,100		3,40

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 17 type D - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 14,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,52
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,20
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,52
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		2,62
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 45,06 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		8,42
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,16
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		8,42

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 18 type B4 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				18,19

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 18 type B4 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	33 °					

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 18 type B4 - APPARTEMENTEN**

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

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 18 type B4 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,52
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,20
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,52

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 19 type B3 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				18,19

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 19 type B3 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	33 °					

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 19 type B3 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 29,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,52
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,20
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,52

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 20 type F1 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				4,83
<b>rechter gevel - buitenlucht, NW - 43,61 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				28,23
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 35,00 m<sup>2</sup></b>				
DAK - R <sub>c</sub> = 6,30				35,00

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 20 type F1 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	33 °					
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	33 °					
<b>rechter gevel - buitenlucht, NW - 43,61 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	1,36	2,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	1,36	2,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	2,43	4,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	2,43	4,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 20 type F1 - APPARTEMENTEN**

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

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 20 type F1 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		9,04
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,40
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		9,04
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		5,83
<b>rechter gevel - buitenlucht, NW - 43,61 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		8,12
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		15,16
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		8,12
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 35,00 m<sup>2</sup></b>		
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		4,74
70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - $\Psi = 0,190$		7,38

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 21 type F2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 28,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				10,85
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 43,61 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				28,23
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 30,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - $R_c = 4,70$				30,26
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 35,00 m<sup>2</sup></b>				
DAK - $R_c = 6,30$				35,00

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 21 type F2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 28,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>						

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 21 type F2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,36	2,60	8,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,36	2,60	8,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 43,61 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	1,36	2,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	1,36	2,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	2,43	4,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,03	2,43	4,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 21 type F2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 28,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,72
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,40
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,72
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		5,83
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 43,61 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		8,12
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		15,16
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		8,12
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 30,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		5,83
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 35,00 m<sup>2</sup></b>		
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		4,74
70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - $\Psi = 0,190$		12,55

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 22 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				11,52
<b>rechter gevel - buitenlucht, ZO - 30,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				30,19
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>				
DAK - R <sub>c</sub> = 6,30				23,27

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 22 type E2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,40	2,60	8,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,40	2,60	8,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 22 type E2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,80
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,40
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,80
09. uitwendig hoek - $\Psi = 0,140$		5,83
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>		
70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - $\Psi = 0,190$		5,17
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		4,70

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 23 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>				

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 23 type E2 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
GEVEL - $R_c = 4,70$				11,52
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>				
DAK - $R_c = 6,30$				23,27

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 23 type E2 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3,40	2,60	8,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - $U = 1,4 / g_{gl,n} = 0,60$	3,40	2,60	8,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 23 type E2 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,80
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,40
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,80
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>		
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		4,70

**Geometrie dichte constructie - V3 APP bnr 24 type E1 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m <sup>2</sup> - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				11,52
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>				
DAK - $R_c = 6,30$				23,27



**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V3 APP bnr 24 type E1 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,40	2,60	8,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,40	2,60	8,84	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - V3 APP bnr 24 type E1 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 29,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		6,80
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,40
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,80
<b>Dak - buitenlucht; HOR - 23,27 m<sup>2</sup></b>		
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		4,70

**Geometrie dichte constructie - V4 APP bnr 25 type D - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 13,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				5,55
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 13,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				2,06
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 42,51 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				22,55
<b>dak - buitenlucht; HOR - 71,40 m<sup>2</sup></b>				
DAK - R <sub>c</sub> = 6,30				71,40

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V4 APP bnr 25 type D - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 13,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>						

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V4 APP bnr 25 type D - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwng	zonwering	zomernachtventilatie
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	3,40	2,43	8,26	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 13,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,20 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	31 °					
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 42,51 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,42	2,06	4,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,42	2,06	4,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,42	2,06	4,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2,42	2,06	4,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - V4 APP bnr 25 type D - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 13,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		3,40
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		4,86
07. gevel - dovendorpel - Ψ = 0,100		3,40
09. uitwendig hoek - Ψ = 0,140		2,62
<b>achter gevel - buitenlucht, NO - 13,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		4,52
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		5,20
07. gevel - dovendorpel - Ψ = 0,100		4,52
09. uitwendig hoek - Ψ = 0,140		2,62
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 42,51 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		8,24
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		19,36

**Geometrie lineaire constructie - V4 APP bnr 25 type D - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
07. gevel -dovendorpel - $\Psi = 0,100$		8,24
<b>dak - buitenlucht; HOR - 71,40 m<sup>2</sup></b>		
70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - $\Psi = 0,190$		15,02
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		9,48

**Geometrie dichte constructie - V4 APP bnr 26 type B4 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,24 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				16,49
<b>dak - buitenlucht; HOR - 57,06 m<sup>2</sup></b>				
DAK - R <sub>c</sub> = 6,30				57,06

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V4 APP bnr 26 type B4 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,24 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	33 °					

**Geometrie lineaire constructie - V4 APP bnr 26 type B4 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,24 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,52
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		2,60
07. gevel -dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,52

**Geometrie lineaire constructie - V4 APP bnr 26 type B4 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>dak - buitenlucht; HOR - 57,06 m<sup>2</sup></b>		
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		9,70

**Geometrie dichte constructie - V4 APP bnr 27 type B3 - APPARTEMENTEN**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				16,75
<b>dak - buitenlucht; HOR - 57,06 m<sup>2</sup></b>				
DAK - R <sub>c</sub> = 6,30				57,06

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - V4 APP bnr 27 type B3 - APPARTEMENTEN**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	4,52	2,60	11,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>						
afstand	2,00 m					
hoogte	1,30 m					
overstekhoek	33 °					

**Geometrie lineaire constructie - V4 APP bnr 27 type B3 - APPARTEMENTEN**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>achtergevel - buitenlucht, NO - 28,50 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,52
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,20
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,52
<b>dak - buitenlucht; HOR - 57,06 m<sup>2</sup></b>		
68. plat dak - niet dragende gevel dakrand - $\Psi = 0,160$		9,70

Geometrie dichte constructie - gemeenschappelijk bg				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
<b>bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 151,35 m²</b>				
VLOER - R <sub>c</sub> = 3,70				151,35
<b>voorgevel bg - buitenlucht, ZW - 35,82 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				16,10
<b>achtergevel bg - buitenlucht, ZW - 38,07 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				18,81
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 4,44 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				1,77
<b>voorgevel V3/4 - buitenlucht, ZW - 25,13 m² - 90°</b>				
GEVEL - R <sub>c</sub> = 4,70				19,42
<b>dak - buitenlucht; HOR - 66,99 m²</b>				
DAK - R <sub>c</sub> = 6,30				66,99

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - gemeenschappelijk bg							
transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
voorgevel bg - buitenlucht, ZW - 35,82 m² - 90°							
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60		3,38	2,93	9,90	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	brievenbussen	3,35	2,93	9,82	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
achtergevel bg - buitenlucht, ZW - 38,07 m² - 90°							
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60		1,63	2,91	4,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60		1,63	2,91	4,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60		3,36	2,91	9,78	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>							
afstand	1,98 m						
hoogte	1,62 m						
overstekhoek	39 °						
linker gevel - buitenlucht, NW - 4,44 m² - 90°							
DEUR - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00		1,10	2,43	2,67		geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - gemeenschappelijk bg

transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel V3/4 - buitenlucht, ZW - 25,13 m² - 90°</b>							
GLAS - U = 1,4 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60		2,38	2,40	5,71	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering		< 2,5 m	
afstand	2,16 m			afstand		2,16 m	
breedte	5,63 m			breedte		5,63 m	
zijbelemmeringshoek	21 °			zijbelemmeringshoek		21 °	

### Geometrie lineaire constructie - gemeenschappelijk bg

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 151,35 m²</b>		
01. fundering - niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		6,62
02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$		14,46
03. fundering - dragende gevel - $\Psi = 0,600$		0,10
<b>voorgevel bg - buitenlucht, ZW - 35,82 m² - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		11,72
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,72
<b>achtergevel bg - buitenlucht, ZW - 38,07 m² - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		14,76
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		6,62
<b>linker gevel - buitenlucht, NW - 4,44 m² - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		4,86
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		1,10
<b>voorgevel V3/4 - buitenlucht, ZW - 25,13 m² - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		2,38
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		2,80
07. gevel - dovendorpel - $\Psi = 0,100$		2,38

Kenmerken vloerconstructie- gemeenschappelijk bg - bg vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- gemeenschappelijk bg - bg vloer

kruipruimteventilatie ( $\varepsilon$ )

0,0012 m<sup>2</sup>/m

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

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

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

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte

17,09 m

invoer infiltratie

geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42
APP bnr 01 type B1	0,46
APP bnr 02 type A1	0,35
V1 APP bnr 03 type D	0,46
V1 APP bnr05 type B2	0,35
V2 APP bnr 07 type C1	0,46
V1 APP bnr04 type B4	0,35
V1 APP bnr 06 type D	0,46
V3 APP bnr 18 type B4	0,35
V4 APP bnr 26 type B4	0,42
V3 APP bnr 19 type B3	0,35
V4 APP bnr 27 type B3	0,49
V3 APP bnr 20 type F1	0,49
V3 APP bnr 21 type F2	0,49
V2 APP bnr 08 type A3	0,46

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak]
V2 APP bnr 09 type A4	0,35
V2 APP bnr 10 type A5	0,35
V2 APP bnr 11 type A2	0,46
V2 APP bnr 12 type C2	0,46
V2 APP bnr 13 type E2	0,42
V3 APP bnr 22 type E2	0,49
V3 APP bnr 23 type E2	0,49
V3 APP bnr 24 type E1	0,49
V2 APP bnr 14 type E2	0,35
V2 APP bnr 15 type E2	0,35
V2 APP bnr 16 type E1	0,35
V3 APP bnr 17 type D	0,46
V4 APP bnr 25 type D	0,49

### Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

## Verwarming 1

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

APPARTEMENTEN

Studio's

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g,totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	1422,40 m <sup>2</sup>



bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet niet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	49612 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	49612 kWh
COP	3,05
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	88 kWh

**Distributie**

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

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	1155,45 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

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

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

**distributiepompen**

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	503	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	5 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair

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

## Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
APPARTEMENTEN	geen ventilatoren aanwezig
Studio's	geen ventilatoren aanwezig

## Warm tapwater 1

### Aantal identieke systemen

27

### Aangesloten op warm tapwatersysteem

APP bnr 01 type B1

APP bnr 02 type A1

V1 APP bnr 03 type D

V1 APP bnr04 type B4

V1 APP bnr05 type B2

V1 APP bnr 06 type D

V2 APP bnr 07 type C1

V2 APP bnr 08 type A3

V2 APP bnr 09 type A4

V2 APP bnr 10 type A5

V2 APP bnr 11 type A2

V2 APP bnr 12 type C2

V2 APP bnr 13 type E2

V2 APP bnr 14 type E2

V2 APP bnr 15 type E2

V2 APP bnr 16 type E1

V3 APP bnr 17 type D

V3 APP bnr 18 type B4

V3 APP bnr 19 type B3

V3 APP bnr 20 type F1

V3 APP bnr 21 type F2

V3 APP bnr 22 type E2

V3 APP bnr 23 type E2

V3 APP bnr 24 type E1

V4 APP bnr 25 type D

V4 APP bnr 26 type B4

V4 APP bnr 27 type B3

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	2315 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

**Voorraadvaten****Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	120 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****Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten**

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø <sub>binnen</sub> leiding aanrecht [mm]
APP bnr 01 type B1	2,80	3,40	12
APP bnr 02 type A1	4,00	1,75	12
V1 APP bnr 03 type D	4,30	4,70	12

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Øbinnen leiding aanrecht [mm]
V1 APP bnr04 type B4	3,75	5,10	12
V1 APP bnr05 type B2	6,80	4,30	12
V1 APP bnr 06 type D	4,40	4,50	12
V2 APP bnr 07 type C1	4,20	2,25	12
V2 APP bnr 08 type A3	3,30	2,30	12
V2 APP bnr 09 type A4	5,20	2,70	12
V2 APP bnr 10 type A5	5,10	4,90	12
V2 APP bnr 11 type A2	3,20	2,40	12
V2 APP bnr 12 type C2	1,20	4,00	12
V2 APP bnr 13 type E2	1,00	4,50	12
V2 APP bnr 14 type E2	1,00	4,50	12
V2 APP bnr 15 type E2	1,00	4,50	12
V2 APP bnr 16 type E1	1,00	4,50	12
V3 APP bnr 17 type D	4,30	4,60	12
V3 APP bnr 18 type B4	3,80	5,30	12
V3 APP bnr 19 type B3	6,30	9,35	12
V3 APP bnr 20 type F1	4,70	3,40	12
V3 APP bnr 21 type F2	5,00	3,90	12
V3 APP bnr 22 type E2	1,00	4,30	12
V3 APP bnr 23 type E2	1,00	4,30	12
V3 APP bnr 24 type E1	1,00	4,30	12
V4 APP bnr 25 type D	4,20	4,70	12
V4 APP bnr 26 type B4	3,70	5,30	12
V4 APP bnr 27 type B3	6,10	9,50	12

## Ventilatie 1

### Aantal identieke systemen

24

**Aangesloten rekenzones**

## APPARTEMENTEN

**Type ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem

E. gecombineerde systemen

Verblijfsgebied met decentrale WTW	
omschrijving	verblijfsgebied [m²]
APP bnr 01 type B1	30,19
APP bnr 02 type A1	17,12
V1 APP bnr 03 type D	28,28
V1 APP bnr04 type B4	28,29
V1 APP bnr05 type B2	27,90
V1 APP bnr 06 type D	28,09
V2 APP bnr 09 type A4	18,30
V2 APP bnr 10 type A5	18,30
V2 APP bnr 11 type A2	19,55
V2 APP bnr 13 type E2	16,63
V2 APP bnr 14 type E2	16,30
V2 APP bnr 15 type E2	16,30
V2 APP bnr 16 type E1	15,50
V3 APP bnr 17 type D	28,26
V3 APP bnr 18 type B4	28,25
V3 APP bnr 19 type B3	28,25
V3 APP bnr 20 type F1	21,72
V3 APP bnr 21 type F2	21,72
V3 APP bnr 22 type E2	16,57
V3 APP bnr 23 type E2	16,57
V3 APP bnr 24 type E1	15,52
V4 APP bnr 25 type D	28,42
V4 APP bnr 26 type B4	28,22

**Verblijfsgebied met decentrale WTW**

omschrijving	verblijfsgebied [m²]
V4 APP bnr 27 type B3	28,22

invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	E.1 decentrale WTW, COI-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer i.c.m. een ander ventilatiesysteem
$f_{ctrl}$	0,52
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

**Warmteterugwinning**

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	eigen waarde
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie bekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - isolatiedikte	18 mm
toevoerkanaal van buiten naar WTW - warmtegeleidingscoëfficiënt isolatie	0,040 W/mK

**Toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte**

omschrijving	lengte [m]
APP bnr 01 type B1	0,50
APP bnr 02 type A1	0,50
V1 APP bnr 03 type D	0,50
V1 APP bnr04 type B4	0,50
V1 APP bnr05 type B2	0,50
V1 APP bnr 06 type D	0,50
V2 APP bnr 09 type A4	0,50
V2 APP bnr 10 type A5	0,50
V2 APP bnr 11 type A2	0,50
V2 APP bnr 13 type E2	0,50
V2 APP bnr 14 type E2	0,50
V2 APP bnr 15 type E2	0,50

**Toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte**

omschrijving	lengte [m]
V2 APP bnr 16 type E1	0,50
V3 APP bnr 17 type D	0,50
V3 APP bnr 18 type B4	0,50
V3 APP bnr 19 type B3	0,50
V3 APP bnr 20 type F1	0,50
V3 APP bnr 21 type F2	0,50
V3 APP bnr 22 type E2	0,50
V3 APP bnr 23 type E2	0,50
V3 APP bnr 24 type E1	0,50
V4 APP bnr 25 type D	0,50
V4 APP bnr 26 type B4	0,50
V4 APP bnr 27 type B3	0,50

**Ventilatoren**

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW

zonder constant-volumeregeling

**Aanvullend ventilatiesysteem bij systeem E**

ventilatiesysteem

Dd. mechanische toe- en afvoer - decentraal

**Verblijfsgebied met decentrale WTW**

omschrijving	verblijfsgebied [m²]
APP bnr 01 type B1	12,30
APP bnr 02 type A1	9,69
V1 APP bnr 03 type D	22,16
V1 APP bnr04 type B4	11,12
V1 APP bnr05 type B2	11,62
V1 APP bnr 06 type D	22,30
V2 APP bnr 09 type A4	11,16

**Verblijfsgebied met decentrale WTW**

omschrijving	verblijfsgebied [m²]
V2 APP bnr 10 type A5	11,16
V2 APP bnr 11 type A2	9,10
V2 APP bnr 13 type E2	13,40
V2 APP bnr 14 type E2	13,40
V2 APP bnr 15 type E2	13,40
V2 APP bnr 16 type E1	11,80
V3 APP bnr 17 type D	22,28
V3 APP bnr 18 type B4	11,17
V3 APP bnr 19 type B3	11,17
V3 APP bnr 20 type F1	23,39
V3 APP bnr 21 type F2	23,29
V3 APP bnr 22 type E2	13,31
V3 APP bnr 23 type E2	13,31
V3 APP bnr 24 type E1	11,65
V4 APP bnr 25 type D	22,35
V4 APP bnr 26 type B4	11,26
V4 APP bnr 27 type B3	11,26

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

systeemvariant

D.5a sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, met zonering

 $f_{ctrl}$ 

0,52

**warmteterugwinning**

type warmteterugwinning

geen warmteterugwinning

**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

**Ventilatie 2****Aantal identieke systemen**

3

**Aangesloten rekenzones**

Studio's

**Type ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem

Dd. mechanische toe- en afvoer - decentraal

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

systeemvariant

D.5a sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en  
hslpk, met zonering $f_{ctrl}$ 

0,52

passieve koeling

geen passieve koelregeling

**Warmteterugwinning**

type warmteterugwinning

tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof

rendement warmteterugwinning

0,800

bypass

geen bypass

bypassaandeel

0,00

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie

toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte  
bekend**Toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte**

omschrijving	lengte [m]
V2 APP bnr 07 type C1	0,50
V2 APP bnr 08 type A3	0,50
V2 APP bnr 12 type C2	0,50

**Ventilatoren**

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW

zonder constant-volumeregeling

**Ventilatiedebieten**

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit  
onbekend**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

**Koeling 1****Aantal identieke systemen**

27

**Aangesloten rekenzones**

APPARTEMENTEN

Studio's

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker

onbekende gemeenschappelijke opwekker

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

gemeenschappelijke installatie

 $A_{g,totaal}$  per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten1422,40 m<sup>2</sup>

koudebehoefte totaal

kWh

EER

3,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

0 kWh

**Distributie**

verdampersysteem

watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur

aanvoer 17° - retour 21°

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

**Binnen gekoelde zone**

invoer leidingen

leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

781,50 m

isolatie leidingen

geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels

kleppen en beugels - geïsoleerd

**Buiten gekoelde zone**

invoer leidingen

leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

137,91 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		

aantal bouwlagen van het koelsysteem      5 bouwlagen  
 warmtemeter in de distributieleiding      warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

### Afgifte

#### Afgiftesysteem 1

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

### Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
APPARTEMENTEN	geen ventilatoren aanwezig
Studio's	geen ventilatoren aanwezig

### PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van      gebouw  
 invoer wattpiekvermogen      productspecifiek Wp/paneel  
 PV systeem gedeeld      PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel  
 product      Astronergy - CHSM54N-HC-430  
 wattpiekvermogen per paneel      430 Wp/paneel  
 gemiddelde veroudering per jaar      0,50 %

## PV-velden

$\eta_{\text{panelen}}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
75	zuidwest	15	sterk geventileerd	minimale belemmering

## Resultaten gebouw

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{\text{weH+C,nd;ventsys=C1}}$	65,00 kWh/m <sup>2</sup>	63,34 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{\text{wePTot}}$	50,00 kWh/m <sup>2</sup>	47,80 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{\text{PrenTot}}$	40,0 %	45,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{\text{wePREnTot}}$		39,52	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{\text{H,nd,net}}$		24,37 kWh/m <sup>2</sup>	

## Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{\text{H,ci}}$				
elektrisch		16266 kWh	23586 kWh	1430 kWh	2074 kWh
warm tapwater	$E_{\text{W,ci}}$				
elektrisch		62507 kWh	90635 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{\text{V,ci}}$	5945 kWh	8620 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			122841 kWh		2074 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		124915 kWh
opgewekte elektriciteit		38296 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{\text{Ptot}}$	86619 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	33346 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	38296 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	71641 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	86148 kWh
niet gebouwgebonden installaties	48600 kWh
opgewekte elektriciteit	26411 kWh
totaal	108337 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1812,34 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	1901,66 m <sup>2</sup>
compactheid		1,05

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

CO <sub>2</sub> -emissie	20311 kg
--------------------------	----------

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

## Resultaten APP bnr 01 type B1

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	85,82 kWh/m <sup>2</sup>

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
primaire fossiele energie		$E_{wPTot}$		52,50 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		53,6 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$		60,79
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		44,81 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		1072 kWh	1554 kWh	81 kWh
warm tapwater		$E_{w,ci}$		
elektrisch		2145 kWh	3110 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		0 kWh	0 kWh	9 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		227 kWh	330 kWh	0 kWh
Totaal		4994 kWh		130 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5124 kWh
opgewekte elektriciteit		1732 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		$E_{Ptot}$ 3393 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	2197 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1732 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3929 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3534 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1194 kWh
totaal	4140 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,63 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,09 m <sup>2</sup>
compactheid		1,72

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

CO <sub>2</sub> -emissie	796 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten APP bnr 02 type A1****Energieprestatie volgens NTA8800**

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

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		95,94 kWh/m²
primaire fossiele energie		$E_{wPTot}$		65,80 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		47,4 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$		59,37
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd;net}$		42,68 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		654 kWh	948 kWh	52 kWh
warm tapwater		$E_{w,ci}$		
elektrisch		1684 kWh	2442 kWh	0 kWh
koeling		$E_{C,ci}$		
elektrisch		0 kWh	0 kWh	8 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		227 kWh	330 kWh	0 kWh
Totaal		3720 kWh		88 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3807 kWh
opgewekte elektriciteit		1102 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2706 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1340 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh



**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1102 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2442 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2626 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	760 kWh
totaal	3666 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	41,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	77,62 m <sup>2</sup>
compactheid		1,89

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

CO <sub>2</sub> -emissie	634 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V1 APP bnr 03 type D**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		83,92 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		50,14 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		54,87	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		37,22 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		958 kWh	1390 kWh	76 kWh	110 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2439 kWh	3536 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	12 kWh	17 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5256 kWh		127 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5383 kWh
opgewekte elektriciteit		1875 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	3508 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1965 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1875 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3840 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3712 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1819 kWh
opgewekte elektriciteit	1293 kWh
totaal	4238 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	69,97 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	74,37 m <sup>2</sup>
compactheid		1,06

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

CO <sub>2</sub> -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.

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

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

**Resultaten V1 APP bnr04 type B4**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		51,26 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		45,68 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		41,69	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		19,83 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		401 kWh	581 kWh	36 kWh	53 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2086 kWh	3025 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3935 kWh		59 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3994 kWh
opgewekte elektriciteit		1477 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2517 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	821 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1477 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2298 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2755 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1018 kWh
totaal	3537 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	29,94 m <sup>2</sup>
compactheid		0,54

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

CO <sub>2</sub> -emissie	590 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V1 APP bnr05 type B2**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		51,50 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		48,66 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		41,87	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		20,07 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		406 kWh	589 kWh	37 kWh	53 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2198 kWh	3187 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4106 kWh		60 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4165 kWh
opgewekte elektriciteit		1479 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2686 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	833 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1479 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2312 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2873 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1020 kWh
totaal	3653 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,21 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	30,06 m <sup>2</sup>
compactheid		0,54

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

CO <sub>2</sub> -emissie	630 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V1 APP bnr 06 type D**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		92,15 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		46,23 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,01	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		29,37 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		753 kWh	1092 kWh	72 kWh	104 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2429 kWh	3522 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	18 kWh	26 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4943 kWh		129 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5073 kWh
opgewekte elektriciteit		1861 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	3212 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1544 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh



**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1861 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3405 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3499 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1806 kWh
opgewekte elektriciteit	1284 kWh
totaal	4021 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	69,47 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	74,22 m <sup>2</sup>
compactheid		1,07

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

CO <sub>2</sub> -emissie	753 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V2 APP bnr 07 type C1**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		76,50 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		59,68 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,57	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		30,22 kWh/m <sup>2</sup>	

## Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		454 kWh	658 kWh	38 kWh	55 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1771 kWh	2569 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	162 kWh	236 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3462 kWh		68 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3531 kWh
opgewekte elektriciteit		1094 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2437 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	930 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1094 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2024 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2435 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	754 kWh
totaal	3481 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	40,83 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	41,79 m <sup>2</sup>
compactheid		1,02

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

CO <sub>2</sub> -emissie	571 kg
--------------------------	--------

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

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

rekenzone	Studio's
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

**Resultaten V2 APP bnr 08 type A3**

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		79,27 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		59,34 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		52,52	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		34,03 kWh/m <sup>2</sup>	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		523 kWh	759 kWh	43 kWh	62 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1738 kWh	2521 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	8 kWh	12 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	162 kWh	236 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3515 kWh		74 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3589 kWh
opgewekte elektriciteit		1116 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2472 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1072 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1116 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2189 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2475 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	770 kWh
totaal	3505 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	41,67 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	40,14 m <sup>2</sup>
compactheid		0,96

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

CO <sub>2</sub> -emissie	580 kg
--------------------------	--------

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

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

rekenzone	Studio's
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

**Resultaten V2 APP bnr 09 type A4**

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		49,30 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		56,50 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,81	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		21,31 kWh/m <sup>2</sup>	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		320 kWh	464 kWh	29 kWh	41 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1774 kWh	2572 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3366 kWh		46 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3412 kWh
opgewekte elektriciteit		1097 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2314 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	656 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1097 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1754 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2353 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	757 kWh
totaal	3396 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	40,96 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	22,50 m <sup>2</sup>
compactheid		0,55

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

CO <sub>2</sub> -emissie	543 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V2 APP bnr 10 type A5**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		49,09 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		59,23 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		41,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,67	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		21,13 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		320 kWh	464 kWh	29 kWh	42 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1870 kWh	2712 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3505 kWh		46 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3551 kWh
opgewekte elektriciteit		1106 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2445 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	656 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh



**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1106 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1762 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2449 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	763 kWh
totaal	3486 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	41,28 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	22,50 m <sup>2</sup>
compactheid		0,55

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

CO <sub>2</sub> -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.

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

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

**Resultaten V2 APP bnr 11 type A2**

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{wEH+C,nd;ventsys=C1}$		80,63 kWh/m²
primaire fossiele energie		$E_{wEP_{Tot}}$		62,72 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		46,2 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePPrenTot}$		53,90
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		35,76 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		550 kWh	797 kWh	46 kWh
warm tapwater		$E_{H,ci}$		
elektrisch		1736 kWh	2517 kWh	0 kWh
koeling		$E_{H,ci}$		
elektrisch		0 kWh	0 kWh	6 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		227 kWh	330 kWh	0 kWh
Totaal		3644 kWh		75 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3719 kWh
opgewekte elektriciteit		1113 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik		$E_{Ptot}$ 2606 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming		$E_{Pren,H}$ 1127 kWh
warm tapwater		$E_{Pren,W}$ 0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1113 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2240 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2565 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	768 kWh
totaal	3597 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	41,55 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	40,11 m <sup>2</sup>
compactheid		0,97

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

CO <sub>2</sub> -emissie	611 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V2 APP bnr 12 type C2**

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis		resultaat
energiebehoefte		$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		74,78 kWh/m²
primaire fossiele energie		$E_{wPTot}$		57,34 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		$RER_{PrenTot}$		45,1 %
hernieuwbare energie indicator		$E_{wePRenTot}$		47,26
temperatuuroverschrijding		$TO_{juli,max}$	1,20	0,00 
energielabel				A++
netto warmtebehoefte (EPV)		$E_{H,nd,net}$		27,07 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming		$E_{H,ci}$		
elektrisch		414 kWh	600 kWh	37 kWh
warm tapwater		$E_{H,ci}$		
elektrisch		1781 kWh	2583 kWh	0 kWh
koeling		$E_{H,ci}$		
elektrisch		0 kWh	0 kWh	9 kWh
ventilatoren		$E_{V,ci}$		
		162 kWh	236 kWh	0 kWh
Totaal		3418 kWh		68 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3486 kWh
opgewekte elektriciteit		1110 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2376 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	848 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1110 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1959 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2404 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	766 kWh
totaal	3438 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	41,44 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	40,11 m <sup>2</sup>
compactheid		0,97

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

CO <sub>2</sub> -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.

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

rekenzone	Studio's
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

**Resultaten V2 APP bnr 13 type E2**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		71,92 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		56,65 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,32	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		32,57 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		571 kWh	829 kWh	45 kWh	65 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1898 kWh	2752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3910 kWh		75 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3985 kWh
opgewekte elektriciteit		1280 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2705 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1172 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1280 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2451 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2748 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	882 kWh
totaal	3666 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	47,76 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	52,47 m <sup>2</sup>
compactheid		1,10

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

CO <sub>2</sub> -emissie	634 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V2 APP bnr 14 type E2**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		60,52 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		50,42 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,86	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		21,41 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		374 kWh	543 kWh	36 kWh	52 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1898 kWh	2752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3624 kWh		63 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3687 kWh
opgewekte elektriciteit		1280 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2408 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	768 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh



**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1280 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2047 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2543 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	882 kWh
totaal	3461 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	47,76 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	30,00 m <sup>2</sup>
compactheid		0,63

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

CO <sub>2</sub> -emissie	565 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V2 APP bnr 15 type E2**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		60,52 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		50,42 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,86	
temperatuuroverschrijding	$TO_{jul,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		21,41 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		374 kWh	543 kWh	36 kWh	52 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1898 kWh	2752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3624 kWh		63 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3687 kWh
opgewekte elektriciteit		1280 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2408 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	768 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1280 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2047 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2543 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	882 kWh
totaal	3461 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	47,76 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	30,00 m <sup>2</sup>
compactheid		0,63

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

CO <sub>2</sub> -emissie	565 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V2 APP bnr 16 type E1**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		62,67 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		52,78 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,52	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		22,28 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		372 kWh	539 kWh	35 kWh	51 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1857 kWh	2692 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3561 kWh		62 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3623 kWh
opgewekte elektriciteit		1220 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2403 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	762 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1220 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1982 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2499 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	841 kWh
totaal	3458 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,54 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	30,00 m <sup>2</sup>
compactheid		0,66

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

CO <sub>2</sub> -emissie	564 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 17 type D**

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		74,36 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		45,93 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,08	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		29,52 kWh/m <sup>2</sup>	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		758 kWh	1099 kWh	65 kWh	94 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2434 kWh	3529 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	12 kWh	18 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4958 kWh		112 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5070 kWh
opgewekte elektriciteit		1868 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	3202 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	1554 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1868 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3422 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3496 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1813 kWh
opgewekte elektriciteit	1288 kWh
totaal	4021 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	69,72 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	74,34 m <sup>2</sup>
compactheid		1,07

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

CO <sub>2</sub> -emissie	751 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 18 type B4**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		43,28 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		42,91 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		38,05	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		15,00 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		303 kWh	439 kWh	29 kWh	42 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2086 kWh	3025 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3793 kWh		48 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3841 kWh
opgewekte elektriciteit		1477 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2365 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	621 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh



**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1477 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2097 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2649 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1018 kWh
totaal	3431 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	29,94 m <sup>2</sup>
compactheid		0,54

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

CO <sub>2</sub> -emissie	554 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 19 type B3**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		43,28 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		51,66 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		42,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		38,05	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		15,00 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		303 kWh	439 kWh	29 kWh	42 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2419 kWh	3507 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4276 kWh		48 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4324 kWh
opgewekte elektriciteit		1477 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2847 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	621 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1477 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2097 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2982 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1018 kWh
totaal	3764 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	29,94 m <sup>2</sup>
compactheid		0,54

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

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

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 20 type F1**

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		89,45 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		52,90 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		61,20	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		45,56 kWh/m <sup>2</sup>	

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		1144 kWh	1659 kWh	87 kWh	127 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2275 kWh	3299 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5288 kWh		142 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800			
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie			5431 kWh
opgewekte elektriciteit			1826 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik		$E_{Ptot}$	3605 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	2346 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1826 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4171 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3745 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1259 kWh
totaal	4286 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	68,15 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	106,94 m <sup>2</sup>
compactheid		1,57

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

CO <sub>2</sub> -emissie	845 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 21 type F2**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		99,20 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		46,07 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,59	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		32,79 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		825 kWh	1196 kWh	77 kWh	111 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2275 kWh	3299 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	20 kWh	29 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4825 kWh		140 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4965 kWh
opgewekte elektriciteit		1826 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	3139 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1691 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1826 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3517 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3424 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1259 kWh
totaal	3965 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	68,15 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	137,20 m <sup>2</sup>
compactheid		2,01

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

CO <sub>2</sub> -emissie	736 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 22 type E2**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		81,18 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		54,25 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,69	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		27,66 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		487 kWh	706 kWh	46 kWh	66 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1898 kWh	2752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	12 kWh	17 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3787 kWh		83 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3870 kWh
opgewekte elektriciteit		1280 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2591 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	998 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh



**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1280 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2278 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2669 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	882 kWh
totaal	3587 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	47,76 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	82,66 m <sup>2</sup>
compactheid		1,73

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

CO <sub>2</sub> -emissie	607 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 23 type E2**

**Energieprestatie volgens NTA8800**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		76,56 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		50,48 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,69	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		20,72 kWh/m <sup>2</sup>	

**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		370 kWh	537 kWh	37 kWh	54 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1898 kWh	2752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	12 kWh	17 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3619 kWh		72 kWh

**Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800**

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3690 kWh
opgewekte elektriciteit		1280 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2411 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

verwarming	$E_{Pren,H}$	759 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1280 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2039 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2545 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	882 kWh
totaal	3463 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	47,76 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	52,47 m <sup>2</sup>
compactheid		1,10

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

CO <sub>2</sub> -emissie	565 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V3 APP bnr 24 type E1**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		79,89 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		52,73 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		43,17	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		21,57 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		364 kWh	528 kWh	37 kWh	54 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1857 kWh	2692 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	12 kWh	17 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3550 kWh		71 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3621 kWh
opgewekte elektriciteit		1220 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2401 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{PREn,H}$	746 kWh
warm tapwater	$E_{PREn,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1220 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1966 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2497 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	841 kWh
totaal	3456 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	45,54 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	52,47 m <sup>2</sup>
compactheid		1,15

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

CO <sub>2</sub> -emissie	563 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V4 APP bnr 25 type D**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		98,31 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		55,13 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		61,21	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		45,43 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		1171 kWh	1697 kWh	93 kWh	134 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2434 kWh	3529 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	14 kWh	20 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5556 kWh		155 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		5711 kWh
opgewekte elektriciteit		1868 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	3843 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{PREn,H}$	2400 kWh
warm tapwater	$E_{PREn,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1868 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4268 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3939 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1813 kWh
opgewekte elektriciteit	1288 kWh
totaal	4464 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	69,72 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	141,53 m <sup>2</sup>
compactheid		2,03

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

CO <sub>2</sub> -emissie	901 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V4 APP bnr 26 type B4**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		54,16 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		48,97 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		46,12	
temperatuuroverschrijding	$TO_{jul,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		25,79 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		520 kWh	754 kWh	43 kWh	62 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2086 kWh	3025 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4108 kWh		68 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4176 kWh
opgewekte elektriciteit		1477 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2699 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1066 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh



**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1477 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2543 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	2880 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1018 kWh
totaal	3662 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	85,30 m <sup>2</sup>
compactheid		1,55

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

CO <sub>2</sub> -emissie	633 kg
--------------------------	--------

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

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

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

**Resultaten V4 APP bnr 27 type B3**

## Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		55,39 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$		58,37 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		44,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		46,98	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		26,95 kWh/m <sup>2</sup>	

## 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		543 kWh	787 kWh	44 kWh	64 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2419 kWh	3507 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	227 kWh	330 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4624 kWh		70 kWh

## Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik volgens NTA 8800

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		4694 kWh
opgewekte elektriciteit		1477 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	3217 kWh

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	1113 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	1477 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	2590 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	3237 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	1018 kWh
totaal	4019 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,12 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	85,56 m <sup>2</sup>
compactheid		1,55

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

CO <sub>2</sub> -emissie	754 kg
--------------------------	--------

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

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Blad	1 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-BH-570	570	2,58	n.v.t.	220,93	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-BH-575	575	2,58	n.v.t.	222,87	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-BH-580	580	2,58	n.v.t.	224,81	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-HC-575	575	2,58	n.v.t.	222,87	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-HC-580	580	2,58	n.v.t.	224,81	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DGT)/F-BH-415	415	1,95	n.v.t.	212,82	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DGT)/F-BH-420	420	1,95	n.v.t.	215,38	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DGT)/F-BH-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(BLH)-HC-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DG)/F-HC-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DG)/F-HC-430	430	1,95	n.v.t.	220,51	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DG)/F-HC-435	435	1,95	n.v.t.	223,08	18-10-23
Astronergy	CHSM54N-HC-435	435	1,95	n.v.t.	223,08	18-10-23
Astronergy	CHSM72M-HC-555	555	2,58	N.v.t.	215,12	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-550	550	2,58	N.v.t.	213,18	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-545	545	2,58	N.v.t.	211,24	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-430	430	1,95	N.v.t.	220,51	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-425	425	1,95	N.v.t.	217,95	10-02-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-420	420	1,95	N.v.t.	215,38	10-02-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-415	415	1,95	N.v.t.	212,82	10-02-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-410	410	1,95	N.v.t.	210,26	10-02-23
Astronergy	CHSM54M-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	2 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m <sup>2</sup> )	Piekvermogen per m <sup>2</sup> paneel [Wp/m <sup>2</sup> ]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM54M-HC-410	410	1,95	205	210,26	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-415	415	1,95	210	212,82	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-395	395	1,95	200	202,56	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-400	400	1,95	200	205,13	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM72M-HC-455	455	2,17	205	209,68	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-450	450	2,17	205	207,37	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-445	445	2,17	200	205,07	20-05-22
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,82	190	195,05	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,82	195	197,80	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,82	200	200,55	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,82	205	206,04	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,82	205	208,79	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-325	325	1,7	190	191,18	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,85	190	191,89	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,85	190	194,59	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,85	195	197,30	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-345	345	1,7	200	202,94	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-350	350	1,7	205	205,88	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,85	200	202,70	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,85	205	205,41	01-11-20

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,94	160	164,95	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,94	165	167,53	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-11-20
Astronergy	CHSM6610P/HV-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,64	160	161,59	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,64	160	164,63	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6612M/HV-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,64	175	176,83	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-295	295	1,64	180	179,88	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	5 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19

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

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



Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-325	325	1,66	195	195,78	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-10-19
Astronergy	ASM6610P-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,63	160	162,58	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,63	165	165,64	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,93	165	165,80	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,93	165	168,39	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	7 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,63	170	174,85	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,63	175	177,91	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-255	255	1,64	155	155,49	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-260	260	1,64	155	158,54	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-265	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-270	270	1,64	165	164,63	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-270	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M 275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16

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

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

## Algemene gegevens

omschrijving	kantoor ruimtes 1-3-2024
plaats	Amersfoort
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	06-09-2023

## Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **27 maart 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
LAAK 3.9 VATHORST - 1-3-2024	LAAK 3 9 VATHORST - 1-3-2024	7EFA7328785B4ABCAA5ACG7B1E898F1D	279506995	27-3-2024

## Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)				
dichte constructie	vlak	methodiek	R <sub>C</sub> [m²K/W]	
bg vloer	vloer	vrije invoer	3,70	
gevel	gevel	vrije invoer	4,70	

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)				
transparante constructie	type	methodiek	U <sub>W</sub> / U <sub>D</sub> [W/m²K]	g <sub>gl;n</sub>
raam	raam	vrije invoer	1,00	0,45

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)				
lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
01. fundering - niet dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
02. fundering - duer	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
03. fundering - dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - geen voorwaarden	0,900

## Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	$\psi$ [W/mK]
05. gevel - onderdorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
06. gevel - zijstijl	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
07. gevel - bovendorpel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
09. uitwendige hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
69. gevel - verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	69. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.2	0,330

## Indeling gebouw

## Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	$n_{\text{bouwlaag}}$
rekenzone	kantoor links	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	gesloten of verlaagd plafond	1
rekenzone	kantoor rechts	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	gesloten of verlaagd plafond	1

## Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	$A_g$ [m <sup>2</sup> ]
kantoor	meerlaags utiliteitsgebouw	kantoor links	kantoorfunctie	97,82
		kantoor rechts	winkelfunctie	58,45

## Constructies

## Geometrie dichte constructie - kantoor - kantoor links

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 54,83 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				21,05
<b>linker gevel - buitenlucht, ZO - 27,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				16,28
<b>bg - op/boven mv; boven kruipruimte - 94,82 m<sup>2</sup></b>				

Geometrie dichte constructie - kantoor - kantoor links				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
bg vloer - R <sub>c</sub> = 3,70				94,82

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - kantoor - kantoor links						
transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 54,83 m² - 90°</b>						
raam - U = 1,00 / g <sub>gl,n</sub> = 0,45	3,36	3,35	11,26	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
raam - U = 1,00 / g <sub>gl,n</sub> = 0,45	3,36	3,35	11,26	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
raam - U = 1,00 / g <sub>gl,n</sub> = 0,45	3,36	3,35	11,26	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>linker gevel - buitenlucht, ZO - 27,26 m² - 90°</b>						
raam - U = 1,00 / g <sub>gl,n</sub> = 0,45	2,04	2,69	5,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
raam - U = 1,00 / g <sub>gl,n</sub> = 0,45	2,04	2,69	5,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - kantoor - kantoor links		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voorgevel - buitenlucht, ZW - 54,83 m² - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		19,80
07. gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		10,08
09. uitwendige hoek - Ψ = 0,140		3,70
69. gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,330		14,64
<b>linker gevel - buitenlucht, ZO - 27,26 m² - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - Ψ = 0,150		4,08
06. gevel - zijstijl - Ψ = 0,090		9,12
07. gevel - bovendorpel - Ψ = 0,100		4,08
69. gevel - verdiepingsvloer - Ψ = 0,330		7,24
<b>bg - op/boven mv; boven kruipruimte - 94,82 m²</b>		
01. fundering - niet dragende gevel - Ψ = 0,270		4,60
02. fundering - duer - Ψ = 0,450		10,08

**Geometrie lineaire constructie - kantoor - kantoor links**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
03. fundering - dragende gevel - $\Psi = 0,900$		7,27

**Kenmerken vloerconstructie- kantoor - kantoor links - bg****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- kantoor - kantoor links - bg**

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

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

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

**Geometrie dichte constructie - kantoor - kantoor rechts**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>voor gevel - buitenlucht, ZW - 17,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				6,35
<b>rechter gevel - buitenlucht, NW - 32,93 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
gevel - $R_c = 4,70$				21,95
<b>vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 58,45 m<sup>2</sup></b>				
bg vloer - $R_c = 3,70$				58,45

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - kantoor - kantoor rechts**

transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<b>voor gevel - buitenlucht, ZW - 17,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
raam - $U = 1,00$ / $g_{gl,n} = 0,45$	3,36	3,30	11,09	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>rechter gevel - buitenlucht, NW - 32,93 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
raam - $U = 1,00$ / $g_{gl,n} = 0,45$	2,04	2,69	5,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
raam - $U = 1,00$ / $g_{gl,n} = 0,45$	2,04	2,69	5,49	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - kantoor - kantoor rechts**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>voor gevel - buitenlucht, ZW - 17,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		5,74
07. gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		3,36
09. uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$		3,70
69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		4,65
<b>rechter gevel - buitenlucht, NW - 32,93 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05. gevel - onderdorpel - $\Psi = 0,150$		4,08
06. gevel - zijstijl - $\Psi = 0,090$		10,76
07. gevel - bovendorpel - $\Psi = 0,100$		4,08
69. gevel - verdiepingsvloer - $\Psi = 0,330$		8,69
<b>vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 58,45 m<sup>2</sup></b>		
01. fundering - niet dragende gevel - $\Psi = 0,270$		1,32
02. fundering - duer - $\Psi = 0,450$		3,36
03. fundering - dragende gevel - $\Psi = 0,900$		8,78

**Kenmerken vloerconstructie- kantoor - kantoor rechts - vloer****Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- kantoor - kantoor rechts - vloer**

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

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

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

**Luchtdoorlaten****Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 17,09 m

invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

**Definieer infiltratie**

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak]
gebouw	0,30

**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**

kantoor links

kantoor rechts

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g,totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	154,27 m <sup>2</sup>
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	4080 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	4080 kWh
COP	3,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	89 kWh

**Distributie**

type distributiesysteem	geen watergedragen distributiesysteem aanwezig
-------------------------	--

Binnen verwarmde zoneBuiten verwarmde zone



**distributiepomp en**

omschrijving

pomp 1

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	luchtverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4 \text{ m}$
type luchtverwarming	naverwarming van ingaande lucht
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling op ruimtetemperatuur
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	1,8 K

**Ventilatoren voor afgifte**

rekenzone	invoer ventilator
kantoor links	geen ventilatoren aanwezig
kantoor rechts	geen ventilatoren aanwezig

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

1

**Aangesloten op warm tapwatersysteem**

kantoors:kantoor links

kantoors:kantoor rechts

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	1459 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

**Voorraadvaten**

**Vorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	15 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat onbekend
aantal voorraadvat(en)	2 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**

kantoor links

kantoor rechts

**Type ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem	Dd. mechanische toe- en afvoer - decentraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.4a tijdsturing zonder zonering
$f_{ctrl}$	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

**Warmteterugwinning**

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

**Ventilatoren**

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW

zonder constant-volumeregeling

**Ventilatiedebieten**

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit  
onbekend**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

**Koeling 1****Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten rekenzones**

kantoor links

kantoor rechts

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker

compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

8239 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

8239 kWh

EER

3,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

0 kWh

**Distributie**

verdampersysteem

watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur

aanvoer 17° - retour 21°

waterzijdige inregeling

inregeling dynamisch per afgiftesysteem en dynamische  
balanceringsgroepen**Binnen gekoelde zone**

invoer leidingen

leidinglengte onbekend - leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

100,01 m

isolatie leidingen

geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels

kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer

pompvermogen onbekend, EEI onbekend

**distributiepompen**

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

aantal bouwlagen van het koelsysteem

1 bouwlagen

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

vloerkoeling

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

autom. temperatuurregeling per ruimte

temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )

-2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ )

0,5 K

**Ventilatoren voor afgifte**

rekenzone	invoer ventilator
kantoor links	geen ventilatoren aanwezig
kantoor rechts	geen ventilatoren aanwezig

**PV 1**

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van

gebouw

invoer wattpiekvermogen

productspecifiek Wp/paneel

PV systeem gedeeld

PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel

product

Astronergy - CHSM54N-HC-430

wattpiekvermogen per paneel

430 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

**PV-velden**

$\eta_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
------------------	------------	------------------	------------	--------------

PV-velden				
n <sub>panelen</sub>	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
7	zuidwest	15	sterk geventileerd	minimale belemmering
6	noordoost	15	sterk geventileerd	minimale belemmering

Verlichting

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

Verlichtingzones							
omschrijving rekenzone		verlichtingszone	A <sub>verl</sub> [m²]	P <sub>n</sub> [W/m²]	f <sub>afzuiging</sub>	kantoor > 30 m²	verlichtingsregeling
kantors	kantoor links	1	97,82	7,00	0,00	kantoor > 30 m²	aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto uit
	kantoor rechts	1	58,45	7,00	0,00	n.v.t	aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto uit

## Resultaten

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$	82,52 kWh/m <sup>2</sup>	81,76 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{wPTot}$	47,48 kWh/m <sup>2</sup>	47,24 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	54,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		57,66	
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		1200 kWh	1740 kWh	89 kWh	129 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$				
elektrisch		1459 kWh	2115 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		2746 kWh	3982 kWh	96 kWh	139 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	379 kWh	549 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	3350 kWh	4858 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			13245 kWh		268 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		13513 kWh
opgewekte elektriciteit		6131 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	7382 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren,H}$	2880 kWh
------------	--------------	----------

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	6131 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	9011 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	9319 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	4228 kWh
totaal	5091 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	156,27 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	239,75 m <sup>2</sup>
compactheid		1,53

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

CO <sub>2</sub> -emissie	1731 kg
--------------------------	---------

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Blad	1 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-BH-570	570	2,58	n.v.t.	220,93	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-BH-575	575	2,58	n.v.t.	222,87	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-BH-580	580	2,58	n.v.t.	224,81	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-HC-575	575	2,58	n.v.t.	222,87	18-10-23
Astronergy	CHSM72N(DG)/F-HC-580	580	2,58	n.v.t.	224,81	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DGT)/F-BH-415	415	1,95	n.v.t.	212,82	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DGT)/F-BH-420	420	1,95	n.v.t.	215,38	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DGT)/F-BH-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(BLH)-HC-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DG)/F-HC-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DG)/F-HC-430	430	1,95	n.v.t.	220,51	18-10-23
Astronergy	CHSM54N(DG)/F-HC-435	435	1,95	n.v.t.	223,08	18-10-23
Astronergy	CHSM54N-HC-435	435	1,95	n.v.t.	223,08	18-10-23
Astronergy	CHSM72M-HC-555	555	2,58	N.v.t.	215,12	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-550	550	2,58	N.v.t.	213,18	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-545	545	2,58	N.v.t.	211,24	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-430	430	1,95	N.v.t.	220,51	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-425	425	1,95	N.v.t.	217,95	10-02-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-420	420	1,95	N.v.t.	215,38	10-02-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-415	415	1,95	N.v.t.	212,82	10-02-23
Astronergy	CHSM54N(BL)-HC-410	410	1,95	N.v.t.	210,26	10-02-23
Astronergy	CHSM54M-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22

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

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



Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	2 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM54M-HC-410	410	1,95	205	210,26	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-415	415	1,95	210	212,82	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-395	395	1,95	200	202,56	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-400	400	1,95	200	205,13	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM72M-HC-455	455	2,17	205	209,68	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-450	450	2,17	205	207,37	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-445	445	2,17	200	205,07	20-05-22
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,82	190	195,05	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,82	195	197,80	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,82	200	200,55	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,82	205	206,04	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,82	205	208,79	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-325	325	1,7	190	191,18	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,85	190	191,89	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,85	190	194,59	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,85	195	197,30	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-345	345	1,7	200	202,94	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-350	350	1,7	205	205,88	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,85	200	202,70	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,85	205	205,41	01-11-20

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	3 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,94	160	164,95	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,94	165	167,53	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-11-20
Astronergy	CHSM6610P/HV-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,64	160	161,59	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,64	160	164,63	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	4 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6612M/HV-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,64	175	176,83	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-295	295	1,64	180	179,88	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	5 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	6 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-325	325	1,66	195	195,78	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-10-19
Astronergy	ASM6610P-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,63	160	162,58	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,63	165	165,64	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,93	165	165,80	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,93	165	168,39	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17

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

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

Codering:	20201686GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800					
Fabrikant:	Astronergy					
Leverancier:	Astronergy					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 18-10-2023					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	7 van 7					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,63	170	174,85	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,63	175	177,91	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-255	255	1,64	155	155,49	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-260	260	1,64	155	158,54	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-265	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-270	270	1,64	165	164,63	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-270	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M 275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16

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

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