

Dan weet u het exact.



**S&W
Bouwkundig
Ingenieurs**

Gildeweg 39a
4383 NJ Vlissingen
085 - 130 85 20
info@s-w.nl
KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage Energieprestatie (NTA 8800)

Woning Bijschoterweg Voorthuizen

Projectnr: 2211533
Datum: 08-03-2022
Versie: 1.0
Contactpersoon: D. Schroevers



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



Behoort bij bestemmingsplan
Omgevingsdienst
De Vallei

BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Kenmerk: 2022W0905
Datum: 22-09-2022

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1	Projectomschrijving	3
1.2	Gebruikte gegevens	3
1.3	Registratie	3
2.	Energieprestatie	4
2.1	Energiezuinigheid	4
2.2	Eisen en resultaten	4
2.3	Berekening energieprestatie	5
2.3.1	Algemene gebouwgegevens	5
2.3.2	Schematisering en bouwwijze	5
2.3.3	Bouwkundige uitgangspunten	6
2.3.4	Installatietechnische uitgangspunten	7
I.	Bijlage "Indeling in gebruiksfuncties"	I
II.	Bijlage "Indeling in klimatiseringszone(s) en rekenzone(s)"	II
III.	Bijlage "Berekening van de energieprestatie"	III

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van ABCV Architectuur is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een woning aan de Bijschoterweg te Voorthuizen.

Deze berekening is opgesteld voor het energieprestatieplichtige deel van het gebouw, conform de NTA 8800 en is onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning.

1.2 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door ABCV Architectuur:

- Set digitale tekeningen (plattegronden, aanzichten en doorsneden) verstrekt d.d. 2021-12-06.

1.3 Registratie

De definitieve berekening wordt geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online).
Het registratienummer is: 916375407

2. Energieprestatie

Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal.

In de onderstaande paragraaf worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Energiezuinigheid

Bouwbesluit 2012 afdeling 5.1

Artikel 5.2 Bijna energieneutraal:

1. Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in tabel 5.1A aangegeven maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.
2. In afwijking van het eerste lid heeft een gebouw of een gedeelte daarvan, dat op niet meer dan een perceel ligt, met meerdere gebruiksfuncties niet van dezelfde soort, waarvoor op grond van het eerste lid een eis geldt, bepaald volgens NTA 8800 naar gebruiksoppervlak gewogen maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie. Bij het bepalen van die waarden wordt per gebruiksfunctie uitgegaan van de in tabel 5.1 aangegeven waarden.
3. In afwijking van het eerste lid hoeft een woongebouw niet te voldoen aan de minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie, voor zover het als gevolg van locatiegebonden omstandigheden niet mogelijk is daaraan te voldoen.
4. Bij toepassing van dit artikel gelden voor een nevenfunctie van de woonfunctie de eisen aan de woonfunctie.
5. Bij toepassing van dit artikel op een gebruiksfunctie in een gebouw of een gedeelte daarvan, met een naar gebruiksoppervlak gewogen gemiddelde specifieke interne warmtecapaciteit van 180 kJ/m²·K of minder, bepaald volgens NTA 8800, worden de in tabel 5.1A aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte verhoogd met 5 kWh/m² per jaar.

2.2 Eisen en resultaten

Er wordt een berekening van de energieprestatie conform NTA 8800 opgesteld voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Met deze berekening wordt aangetoond dat wordt voldaan aan de maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en aan de minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

In onderstaand overzicht zijn de eisen en resultaten weergegeven van de drie BENG-indicatoren en TO_{juli,max} (indien van toepassing), waarbij is uitgegaan van de bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten zoals vermeld in dit hoofdstuk.

De woning is voorzien van actieve koeling met voldoende capaciteit.

Bouwnummer(s)	BENG 1 [kWh/m ² per jaar]		BENG 2 [kWh/m ² per jaar]		BENG 3 [%]		TO _{juli}	
	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat
Woning	≤ 75,81	75,65	≤ 30,00	28,16	≥ 50,0	76,7	≤ 1,20	0,00

De berekening is volledig weergegeven in bijlage III.

2.3 Berekening energieprestatie

Het gebruikte rekenmodel voor de berekening is Uniec versie: 3.0.18.0. Het rekenprogramma is gebaseerd op de NTA 8800 "Energieprestatie van gebouwen" en de ISSO-publicaties 75.1 en 82.1. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de detailmethode.

2.3.1 Algemene gebouwgegevens

Soort bouw:

- nieuwbouw

Bouwjaar:

- 2022

Type gebouw:

- grondgebonden woning

Type woning:

- vrijstaand met kap

2.3.2 Schematisering en bouwwijze

Gebouwindeling

Het gebouw is ingedeeld in de volgende gebruiksfuncties:

- Woonfunctie;
- Overige gebruiksfunctie (niet energieprestatieplichtig).

De gehele woning is energieprestatieplichtig, m.u.v. de garage, bijkeuken, hobbyruimte en bergruimte.

Thermische zone en aangrenzende ruimte(n)

De gehele woning is gelegen binnen de thermische zone. Buiten de thermisch zone vallen de volgende aangrenzende ruimten:

- De garage is een sterk geventileerde ruimte.
- De bijkeuken, hobbyruimte en bergruimte zijn aangrenzende verwarmde ruimten (AVR).

De ligging van de thermische schil is volledig weergegeven in bijlage II.

Indeling in klimatiseringszone(s)

Er is sprake van één combinatie van installaties met:

- één verwarmingsinstallatie;
- één koelinstallatie;
- één type ventilatiesysteem (voor ten minste 80% van het GO).

Deze combinatie van installaties geldt voor alle ruimtes.

Ruimtes die niet direct geklimatiseerd worden, worden toegekend aan de aangrenzende geklimatiseerde ruimte.

De thermische zone is ingedeeld in één klimatiseringszone, weergegeven in bijlage II.

Bouwwijze

De specifieke interne warmtecapaciteit $D_{\text{int;eff;zi}}$ is afhankelijk van de bouwwijze. In onderstaand overzicht is de bouwwijze per bouwlaag gespecificeerd en is de daarbij behorende specifieke interne warmtecapaciteit weergegeven.

Het plafond is een open plafond (netto minimaal 15% open, gelijkelijk verdeeld, open uitgevoerd).

Bouwlaag	Gebruiks-oppervlak	Specificatie v.d. bouwwijze	Massa v.d. constructie per m ² GO v.d. rekenzone	Specifieke interne warmtecapaciteit $D_{\text{int;eff;zi}}$
Woning	88,9 m ²	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	500 tot 750 kg	360 J/m ² ·K

Indeling in rekenzone(s)

De specifieke interne warmtecapaciteit verschilt niet meer dan factor 3. De klimatiseringszone hoeft niet onderverdeeld te worden in rekenzones. Elke klimatiseringszone is ingedeeld in één rekenzone, weergegeven in bijlage II.

2.3.3 Bouwkundige uitgangspunten

R_c-waarden

De R_c-waarde is de warmteweerstand van de niet-transparante bouwdelen (gevels, daken, vloeren en panelen), bepaald volgens de NTA 8800 hoofdstuk 8 en bijlage C. De te behalen R_c-waarde van de diverse niet-transparante bouwdelen bedraagt ten minste:

R _c gevels	= 4,70 m ² ·K/W
R _c hellende daken	= 6,30 m ² ·K/W
R _c zijwangen dakkapellen	= 4,70 m ² ·K/W
R _c platte daken dakkapellen	= 6,30 m ² ·K/W
R _c begane grondvloer	= 3,70 m ² ·K/W

Er zijn geen berekeningen van de R_c-waarde beschikbaar gesteld.

U-waarden

U_w is de warmtedoorgangscoefficiënt van ramen, transparante delen in deuren ≤ 65% en glasdeuren met ≥ 65% glas. Voor de bepaling van U_w is gekozen voor de methode volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.2.3 formule 8.15. Hierin is:

- U_{fr} = 1,20 W/(m²·K) Aluminium kozijnen
 - U_{gl} = 0,60 W/(m²·K) Triple glas (low E-coating)
 - Ψ_{gl} = 0,05 W/(m·K) Thermisch verbeterde afstandhouders (volgens bijlage L)
- U_w = 0,90 W/(m²·K)

U_D is de warmtedoorgangscoefficiënt van deuren met glas (< 65% glas) en/of panelen. De bepaling van U_D wordt bepaald volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.2.3 formule 8.20 en/of 8.21. Hierin is:

- U_D buitendeur(en) = 2,00 W/(m²·K) Thermisch isolerende deur (forfaitair bepaald)

Dit geldt voor de volgende deuren:

- Entreedeur

Zontoetredingsfactor (g_{gl}), zonwering en zomernachtventilatie

Voor de transparante constructies met triple glas bedraagt de zontoetredingsfactor 0,45.

Geen zomernachtventilatie.

Gebouwgebonden beweegbare buitenzonwering, automatische regeling of van binnenuit bedienbaar:

- Screens aan de voorgevel t.p.v. de eetkamer/keuken

Luchtdoorlaten

De infiltratie (q_{v,10}-waarde) bedraagt maximaal 0,40 dm³/s·m² volgens opgave.

Bij oplevering zal een luchtdichtheidsmeting conform NEN 2586 moeten aantonen dat de aangehouden waarde ook in de praktijk is gerealiseerd.

Er zijn geen verticale leidingen (uitgezonderd ventilatiekanalen) in directe verbinding met de buitenlucht.

Lineaire thermische bruggen

De lineaire koudebruggen zijn bepaald volgens de uitgebreide methode volgens de NTA 8800. Voor alle aansluitingen is gerekend met de Ψ-waarden volgens de NTA 8800 bijlage I, kolom A (voldoet aan de gestelde voorwaarden).

Puntvormige thermische bruggen

Er zijn geen regelmatig voorkomende puntvormige thermische bruggen groter dan de minimale oppervlakte of doorsnede volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.4.1.

2.3.4 Installatietechnische uitgangspunten

Verwarming (Klimatiseringszone 1)

Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht Rendement forfaitair bepaald (COP-waarde $\geq 4,35$)
Distributie	Tweepijpsysteem Ontwerp aanvoertemperatuur 35°C Waterzijdige inregeling is onbekend (of niet conform NEN-EN 14336) Leidingen binnen de verwarmde zone $\geq 90\%$ geïsoleerd uitvoeren (type en dikte onbekend) Geen leidingen buiten de verwarmde zone Kleppen en beugels niet geïsoleerd Aanvullende distributiepomp niet aanwezig
Afgifte	Vloerverwarming, nat- of droogbouwsysteem zonder isolatie volgens NEN-EN 1264 Ruimtetemperatuurregeling forfaitair bepaald Autom. temperatuurregeling per ruimte Geen ventilatoren aanwezig

Warmtapwater (Klimatiseringszone 1)

Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht Warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat Rendement forfaitair bepaald (COP-waarde $\geq 1,40$) Warmtepomp voldoet aan tabel 9.28 NTA 8800.
Distributie	Geen circulatieleiding
Afgifte	Plaatsing in bijkeuken Leidinglengte naar badruimte 8 - 10 m Leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m Inwendige diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie (Klimatiseringszone 1)

Type	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer Ventilatiesysteem forfaitair bepaald Systeemvariant C.3b ZR-roosters, tijdsturing afvoer, zonder zonering
Voorverwarming	Geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters
Ventilatoren	Ventilatorvermogen forfaitair bepaald
Distributie	Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen uitvoeren volgens LUKA A, B of C
Passieve koeling	Geen passieve koelregeling

Koeling (Klimatiseringszone 1)

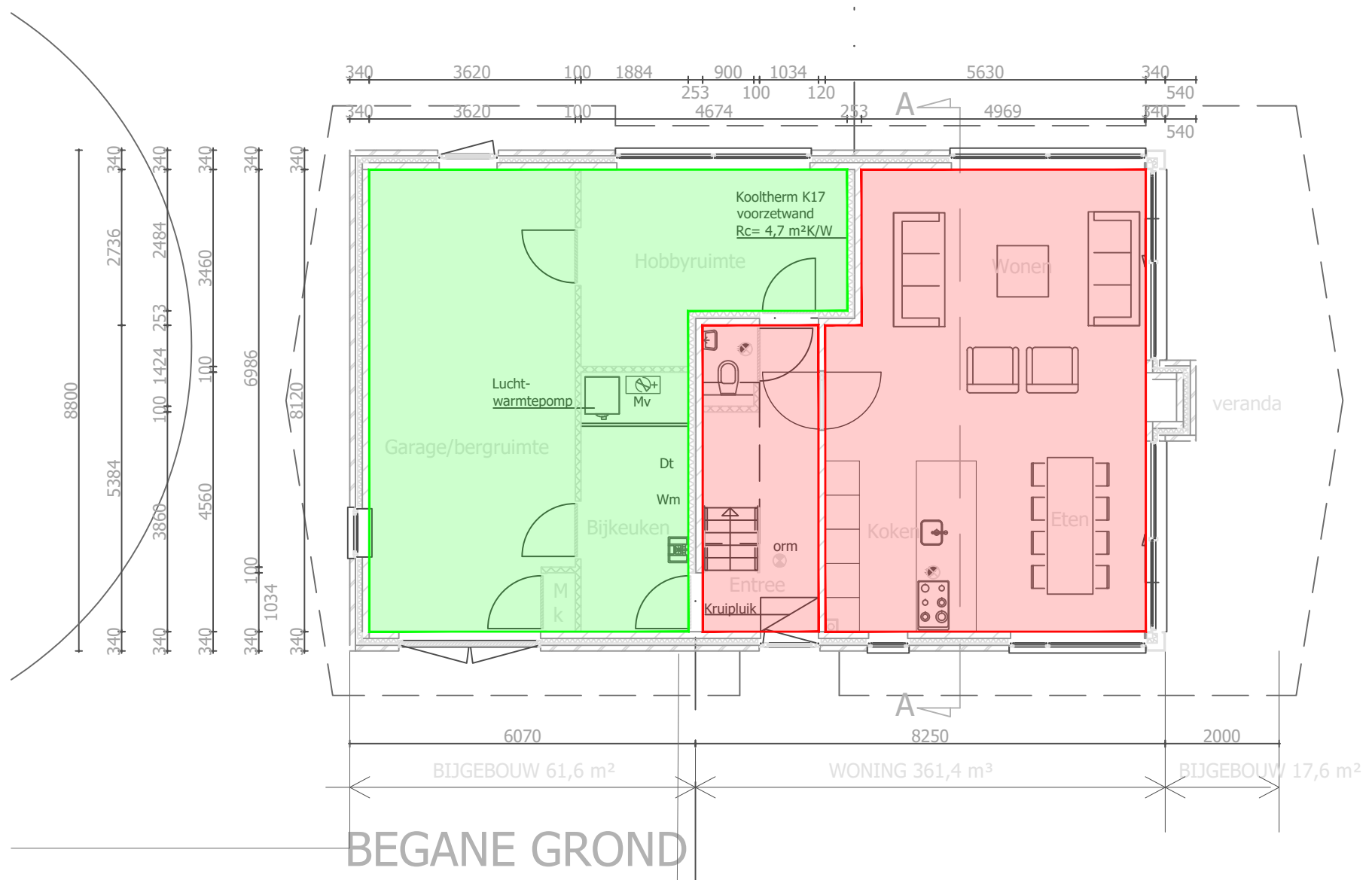
Opwekking:	Compressiekoeling – elektrisch (warmtepomp) Rendement forfaitair bepaald
Distributie:	Indirecte expansie (watergedragen distributiesysteem) Aanvoer- en retourtemperatuur onbekend Waterzijdige inregeling is onbekend (of niet conform NEN-EN 14336) Leidingen binnen de gekoelde zone $\geq 90\%$ geïsoleerd uitvoeren (type en dikte onbekend) Geen leidingen buiten de gekoelde zone Kleppen en beugels niet geïsoleerd Aanvullende distributiepomp aanwezig, pompvermogen en EEI onbekend
Afgifte:	Vloerkoeling Ruimtetemperatuurregeling forfaitair bepaald Autom. temperatuurregeling per ruimte Geen ventilatoren aanwezig

Zonne-energie	(Klimatiseringszone 1)
PV-systeem	Totale wattpiekvermogen 2880 Wp Bijv. 9 PV-panelen 1,65 m ² p/st. met 194,00 Wp/m ² (320 Wp per paneel) PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
Plaatsing	Geplaatst op het hellende dak Zuid georiënteerd Hellingshoek 30°
Ventilatie	Matig geventileerd (panelen gelegen op het hellend dak)
Belemmering	Geen belemmeringen

Bij de bepaling van de opbrengst van de PV-panelen in de berekening van de energieprestatie wordt uitsluitend rekening gehouden met beschaduwning van gebouwen op het eigen perceel. Beschaduwning vanwege bebouwing op andere percelen of andere objecten zoals bomen, wat van invloed kan zijn op de opbrengt van de pv-panelen, wordt in de berekening van de energieprestatie niet beoordeeld.

De PV-panelen worden aangesloten achter de meter van de woning. (Tussen de hoofdmeter van het energiebedrijf en de elektrotechnische installatie van het gebouw.) Indien er meerdere woningen zijn aangesloten op de installatie, wordt het systeem naar rato van gebruiksoppervlak verdeeld over de woningen.

I. **Bijlage “Indeling in gebruiksfuncties”**



Renvooi - gebruiksfuncties		Tekening: Gebruiksoppervlakten volgens NEN 2580	
Woonfunctie Overige gebruiksfunctie	Bouwlaag: Alle bouwlagen		 S&W Bouwkundig Ingenieurs
01 Behoort bij besluit van Omgevingsdienst De Vallei  Omgevingsdienst De Vallei 1 Kenmerk: 2022W0905 Datum: 22-09-2022  Omgevingsdienst De Vallei	Bladnummer: Schaal: Formaat:	A3	
		 BOUWFYSICA	

II. Bijlage “Indeling in klimatiseringszone(s) en rekenzone(s)”

III. **Bijlage “Berekening van de energieprestatie”**

Algemene gegevens

omschrijving	Versie 1.0 - Woning Bijschoterweg Voorthuizen
plaats	Voorthuizen
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	18-01-2022
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
Woning Bijschoterweg Voorthuizen	A0AC8BE65FAB46F7ADC32F8975D55E75	916375407	8-3-2022

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

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m ² K/W]
Begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel (spouwmuur)	gevel	vrije invoer	4,70
Zijwang dakkapel	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30
Plat dak dakkapel	dak	vrije invoer	6,30
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_w / U_D [W/m ² K]	ggl;n
--------------------------	------	-----------	--------------	----------------------------------	-------

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei

Kenmerk: 2022W0993
Pagina 1/15

Datum: 22-09-2022

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

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05)	raam	vrije invoer		0,90	0,45
Paneel (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05)	raam	vrije invoer		0,90	0,00
Deur >65% glas (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05)	raam	vrije invoer		0,90	0,45
Deur <65% glas (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05)	raam	vrije invoer		0,90	0,45
Deur (standaard geïsoleerd)	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	0,00
Deur (standaard geïsoleerd)	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; niet grenzend aan buiten	1,7	0,00
Velux dakraam --50 (Energiebalans glas)	raam	vrije invoer		1,3	0,45

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
1. fundering, voorgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
2. fundering, deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
3. fundering, kopgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
4. fundering, woningscheidende wand	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
5. voorgevel, onderdorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
6. voorgevel, zijstijl raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
7. voorgevel, bovendorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
8. voorgevel, woningscheidende wand	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	08. gevel - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,100
9. voorgevel, kopgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
10. voorgevel, verdiepingsvloer	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.1	0,090
11. gevel, bovendorpel met rooster	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	11. gevel - bovendorpel raam met rooster - voorwaarden tabel I.1	0,150
12. voorgevel, kopgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	12. niet dragende gevel - dragende gevel (inwendige hoek)	0,000
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
14. hellend dak, woningscheidende wand	dak	NTA 8800 bijlage I	14. hellend dak - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,030
15. kopgevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
15. kopgevel, hellend dak - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek omschrijving	ψ [W/mK]
16. nok hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I 16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
17. hellend dak, kozijn dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I 17. hellend dak - kozijn dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,600
18. hellend dak, plat dak dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I 18. hellend dak - plat dak dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,500
19. hellend dak, zijwang dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I 19. hellend dak - zijwang dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,130
20. hellend dak, onderzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I 20. hellend dak - onderzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140
22. hellend dak, bovenzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
23. zakgoot	dak	NTA 8800 bijlage I 23. hellend dak - zakgoot - voorwaarden tabel I.1	0,240
24. hellend dak, opgaand werk kopgevel (1)	dak	NTA 8800 bijlage I 24. hellend dak - opgaand werk gevel (houten hulpconstructies) - voorwaarden tabel I.1	0,130
24. hellend dak, opgaand werk kopgevel (2)	dak	NTA 8800 bijlage I 24. hellend dak - opgaand werk gevel (RVS metselwerk drager) - voorwaarden tabel I.1	0,410
50. fundering, kopgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I 50. fundering - dragende gevel (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,610
51. voorgevel, doorlopende vloer boven onverwarmde ruimte	vloer	NTA 8800 bijlage I 51. doorlopende vloer boven AOR - opgaande niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.2	0,640
52. kozijn, doorlopende vloer boven onverwarmde ruimte	vloer	NTA 8800 bijlage I 52. doorlopende vloer boven AOR - kozijn in opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,640
53. inwendige hoek gevels loggia	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 53. loggia - gevel - gevel (inwendige hoek)	0,000
54. kopgevel, onderdorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 54. gevel - onderdorpel kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,150
55. kopgevel, zijstijl raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 55. gevel - zijstijl kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,090
56. kopgevel, bovendorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 56. gevel - bovendorpel kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,100
57. inwendige hoek gevels loggia met kopgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 57. loggia gevel - gevel (inwendige hoek)	0,000
58. verdiepingsvloer, galerij, voorgevel of balkon, achtergevel	vloer	NTA 8800 bijlage I 58. verdiepingsvloer - gevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,700
58. verdiepingsvloer, galerij, voorgevel of balkon, achtergevel	vloer	NTA 8800 bijlage I 58. verdiepingsvloer - gevel - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,130
59. verdiepingsvloer, galerij, kozijn of balkon, kozijn (1)	vloer	NTA 8800 bijlage I 59. verdiepingsvloer - gevel met kozijn - galerij of balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,700
59. verdiepingsvloer, galerij, kozijn of balkon, kozijn (2)	vloer	NTA 8800 bijlage I 59. verdiepingsvloer - gevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,350
60. dakvloer, opgaande gevel	dak	NTA 8800 bijlage I 60. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
61. dakvloer, kozijn opgaand werk	dak	NTA 8800 bijlage I 61. dakvloer - kozijn in opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
62. voorgevel, dakvloer, borstwering	dak	NTA 8800 bijlage I 62. dakvloer - gevel - borstwering - voorwaarden tabel I.2	0,390
63. overkragende vloer, voorgevel	vloer	NTA 8800 bijlage I 63. overkragende vloer - gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.2	0,310
64. doorlopende overkragende vloer, voorgevel	vloer	NTA 8800 bijlage I 64. overkragende vloer - gevel (inwendige hoek)	0,000

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek omschrijving	ψ [W/mK]
65. voorgevel, vloer boven onverwarmde ruimte	vloer	NTA 8800 bijlage I 65. vloer boven AOR - gevel - voorwaarden tabel I.2	0,360
66. overkragende vloer, kopgevel	vloer	NTA 8800 bijlage I 66. overkragende vloer - gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.2	0,330
67. vloer boven onverwarmde ruimte, kopgevel	vloer	NTA 8800 bijlage I 67. vloer boven AOR - gevel - voorwaarden tabel I.2	0,780
68. dakrand, langsgevel, dakvloer	dak	NTA 8800 bijlage I 68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
68. dakrand, langsgevel, dakvloer - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
69. kopgevel, verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I 69. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.2	0,330
70. dakrand, kopgevel, dakvloer	dak	NTA 8800 bijlage I 70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190
70. dakrand, kopgevel, dakvloer - gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190
71. dakvloer, opgaande kopgevel	dak	NTA 8800 bijlage I 71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190
72. uitkragende vloer, voorgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 72. plat dak uitkraging - gevel - voorwaarden tabel I.2	0,440
73. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, voorgevel of balkon, achtergevel (1)	vloer	NTA 8800 bijlage I 73. vloer boven AOR - gevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,840
73. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, voorgevel of balkon, achtergevel (2)	vloer	NTA 8800 bijlage I 73. vloer boven AOR - gevel - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,270
74. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, kozijn of balkon, achtergevel (1)	vloer	NTA 8800 bijlage I 74. vloer boven AOR - gevel met kozijn - galerij of balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,840
74. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, kozijn of balkon, achtergevel (2)	vloer	NTA 8800 bijlage I 74. vloer boven AOR - gevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,380
SBR 101.0.3.01 fundering - langsgevel (ribcassettevloer)	fundering	vrije invoer	0,124
SBR 102.0.3.01 fundering - langsgevel (ribcassettevloer) t.p.v. deur	fundering	vrije invoer	0,224
SBR 102.0.3.02 fundering - langsgevel (ribcassettevloer) t.p.v. deur	fundering	vrije invoer	0,225
SBR 103.2.0.01 fundering - kopgevel (ribcassettevloer)	fundering	vrije invoer	0,234
SBR 201.0.3.01 langsgevel - onderkant kozijn	vloerongebonden	vrije invoer	0,023
SBR 202.0.3.01 langsgevel - zijkant kozijn	vloerongebonden	vrije invoer	0,034
SBR 205.2.3.01 langsgevel - kopgevel	vloerongebonden	vrije invoer	0,059
SBR 217.2.0.01 kopgevel - onderkant kozijn	vloerongebonden	vrije invoer	0,025
SBR 218.2.0.01 kopgevel - zijkant kozijn	vloerongebonden	vrije invoer	0,037
SBR 219.2.0.01 kopgevel - bovenkant kozijn	vloerongebonden	vrije invoer	0,048
SBR 302.0.3.06 verdiepingsvloer - langsgevel met bovenkant kozijn	vloerongebonden	vrije invoer	0,053
SBR 401.2.3.01 hellend dak - langsgevel (dakgoot), +25%	dak	vrije invoer	0,031
SBR 402.2.0.03 hellend dak - bouwmuur	dak	vrije invoer	0,016

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek omschrijving	ψ [W/mK]
SBR 403.2.0.01 hellend dak - kopgevel	dak	vrije invoer	0,070
SBR 403.2.0.01 hellend dak - kopgevel (houtskeletbouw), +25%	dak	vrije invoer	0,063
SBR 404.0.0.01 hellend dak - hellend dak (nok)	dak	vrije invoer	0,023
SBR 421.4.0.01 hellend dak - hellend dak (kilkeper)	dak	vrije invoer	0,031
SBR 422.4.0.01 hellend dak - hellend dak (hoekkeper)	dak	vrije invoer	0,029
SBR 425.4.0.01 dakkapel - onder aansluiting met hellend dak	dak	vrije invoer	0,049
SBR 426.4.0.01 dakkapel - zij aansluiting met hellend dak	dak	vrije invoer	-0,069
SBR 427.4.0.01 dakkapel - boven aansluiting met hellend dak	dak	vrije invoer	-0,030
SBR 431.4.0.01 hellend dak - boven aansluiting dakvenster	dak	vrije invoer	0,071
SBR 432.4.0.01 hellend dak - zij aansluiting dakvenster	dak	vrije invoer	0,110
SBR 433.4.0.01 hellend dak - onder aansluiting dakvenster	dak	vrije invoer	0,074
overige detail fundering	fundering	vrije invoer	0,500
overige detail vloerongebonden	vloerongebonden	vrije invoer	0,500
overige detail vloer	vloer	vrije invoer	0,500
overige detail dak	dak	vrije invoer	0,500

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n bouwlaag
rekenzone	Rekenzone 1	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m ²]
Woning Bijschoterweg Voorthuizen	vrijstaand met kap	Rekenzone 1	88,88

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning Bijschoterweg Voorthuizen - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 25,38 m² - 90°		
Gevel (spouwmuur) - R _c = 4,70		12,46
Voorgevel Hellend dak - buitenlucht, Z - 38,41 m² - 43°		
Hellend dak - R _c = 6,30		38,41
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 41,91 m² - 90°		
Gevel (spouwmuur) - R _c = 4,70		16,79
Achtergevel - buitenlucht, N - 22,59 m² - 90°		
Gevel (spouwmuur) - R _c = 4,70		6,75
Achtergevel Hellend dak - buitenlucht, N - 11,47 m² - 43°		
Hellend dak - R _c = 6,30		11,47
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 2,39 m² - 90°		
Gevel (spouwmuur) - R _c = 4,70		2,39
Plat dak dakkapellen - buitenlucht; HOR - 12,95 m²		
Plat dak dakkapel - R _c = 6,30		12,95
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 56,95 m²		
Begane grondvloer - R _c = 3,70		56,95

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning Bijschoterweg Voorthuizen - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduw	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 25,38 m² - 90°								
Deur (standaard geïsoleerd) - U = 2,0 / g _{gl;n} = 0,00	Entree		2,51		geen zonwering			niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / g _{gl;n} = 0,45	Woonkamer/keuken		1,75	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren			niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / g _{gl;n} = 0,45	Woonkamer/keuken		5,73	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren			niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / g _{gl;n} = 0,45	Overloop		2,93	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning Bijschoterweg Voorthuizen - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwingszonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	------------------	------------------------	-----------------	-------------------------------

Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 41,91 m² - 90°

Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,45	Woonkamer/keuken	8,00	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,45	Woonkamer/keuken	8,00	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,45	Slaapkamer	4,56	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,45	Slaapkamer	4,56	overige belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Achtergevel - buitenlucht, N - 22,59 m² - 90°

Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,45	Woonkamer/keuken	9,25	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,45	Slaapkamer	2,24	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,45	Onbenoemde ruimte	2,24	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Paneel (Uf 1,0 - Triple glas 0,6 - Ψ 0,05) - U = 0,90 / ggl;n = 0,00	Onbenoemde ruimte	2,11		geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning Bijschoterweg Voorthuizen - Rekenzone 1

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

Voorgevel - buitenlucht, Z - 25,38 m² - 90°

6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090	19,74
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100	4,20
9. voorgevel, kopgevel - Ψ = 0,140	1,45

Voorgevel Hellend dak - buitenlucht, Z - 38,41 m² - 43°

18. hellend dak, plat dak dakkapel - Ψ = 0,500	1,02
19. hellend dak, zijwang dakkapel - Ψ = 0,130	6,00
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160	6,89
15. kopgevel, hellend dak - Ψ = 0,130	5,24
16. nok hellend dak - Ψ = 0,050	3,96

Geometrie lineaire constructie - Woning Bijschoterweg Voorthuizen - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 41,91 m² - 90°		
54. kopgevel, onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		6,31
55. kopgevel, zijstijl raam - $\Psi = 0,090$		15,33
56. kopgevel, bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		6,70
9. voorgevel, kopgevel - $\Psi = 0,140$		2,90
Achtergevel - buitenlucht, N - 22,59 m² - 90°		
6. voorgevel, zijstijl raam - $\Psi = 0,090$		5,38
7. voorgevel, bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		5,07
9. voorgevel, kopgevel - $\Psi = 0,140$		1,45
Achtergevel Hellend dak - buitenlucht, N - 11,47 m² - 43°		
16. nok hellend dak - $\Psi = 0,050$		3,96
17. hellend dak, kozijn dakkapel - $\Psi = 0,600$		5,12
18. hellend dak, plat dak dakkapel - $\Psi = 0,500$		5,12
19. hellend dak, zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		3,00
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		5,12
15. kopgevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		5,24
Plat dak dakkapellen - buitenlucht; HOR - 12,95 m²		
68. dakrand, langsgevel, dakvloer - $\Psi = 0,160$		6,14
70. dakrand, kopgevel, dakvloer - $\Psi = 0,190$		6,33
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 56,95 m²		
1. fundering, voorgevel - $\Psi = 0,270$		11,96
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		1,07
3. fundering, kopgevel - $\Psi = 0,600$		8,12

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,08 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel (spouwmuur) - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W
(R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 7,19 m
invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw $q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]

gebouw 0,40

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

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker forfaitair
functie(s) van opwekker verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem 5461 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel) 5461 kWh
COP 3,35

energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	35 kWh

Distributie

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

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	56,88 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet 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
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-0,5 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning Bijschoterweg Voorthuizen

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	2561 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 8 - 10 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	C.3b ZR-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa, tijdsturing afvoer, zonder zonering
f_{ctrl}	0,75
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker

compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

1952 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

1952 kWh

EER

3,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

0 kWh

Distributie

verdampersysteem

watergedragen distributiesysteem

ontwerptemperatuur

aanvoer- en retourtemperatuur onbekend

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen

leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

56,88 m

isolatie leidingen

geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels

kleppen en beugels - niet-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

2 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

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m ²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m ²	194,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

Apanelen [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
14,85	zuid	30	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1630 kWh	2364 kWh	35 kWh	51 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1829 kWh	2653 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		651 kWh	943 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	129 kWh	187 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6147 kWh		66 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6213 kWh
opgewekte elektriciteit		3711 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2502 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3831 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	732 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3711 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	8274 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4285 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2311 kWh
opgewekte elektriciteit	2559 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	4037 kWh
--------	----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	88,88 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	194,96 m ²
compactheid		2,19

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	587 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	75,81 kWh/m ²	75,65 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	28,16 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	76,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		93,08	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		53,34 kWh/m ²	

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Rekenzone 1
TO _{juli,max}	0,00