

22 appartementen KVL terrein Oisterwijk
BENG berekening blok B

Rapportnummer: [REDACTED]

Opdrachtgever:

[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]

Adviseur:

[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]

Datum : 16-06-2021

Referentie : [REDACTED]

Inhoud

1	Inleiding	3
2	BENG	4
2.1	Eisen	4
3	Bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten	6
3.1	Woonfunctie	6
4	Conclusie	7
4.1	BENG	7

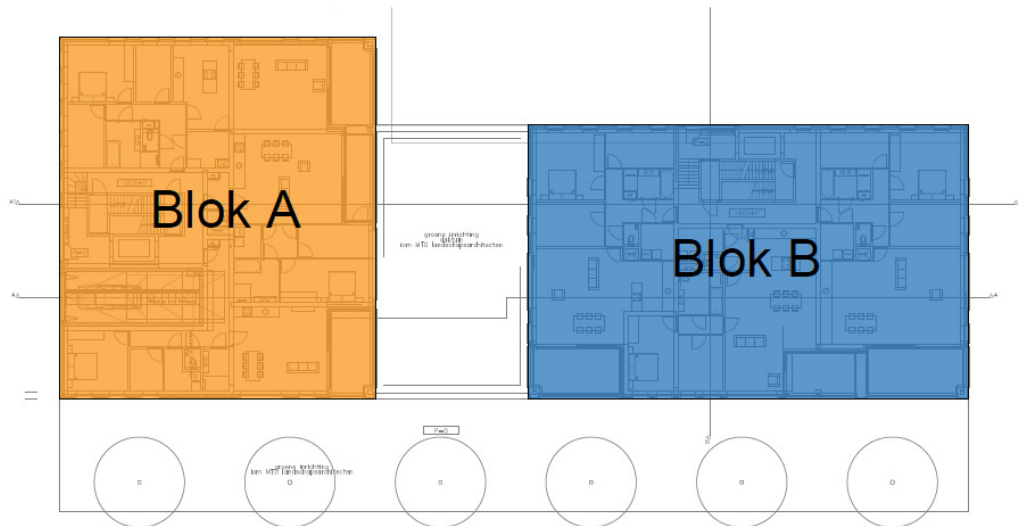
Bijlagen:

Bijlage I: Berekeningsresultaten BENG

1 INLEIDING

In opdracht van [REDACTED] is voor het project “22 appartementen KVL terrein te Oisterwijk”, de berekeningen van de BENG uitgevoerd.

Het project bestaat uit 2 appartementengebouwen gesitueerd op één perceel. Deze rapportage heeft betrekking op het gebouw Blok B.



Het nieuwbouwplan omvat een woonfunctie.

Voor de energieprestatieberekening van de woonfunctie is gebruik gemaakt van de NTA 8800 “Energieprestatie van gebouwen” en de NEN 8088-1+C1:2012 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen”, correctiebladen C2:2014 en C3:2014.

De berekeningsresultaten van zowel het hele appartementengebouw, en per appartement zijn bijgevoegd in de bijlagen van dit rapport.

Bij de advisering is uitgegaan van tekeningen van [REDACTED], project “KVL Koopappartementen Oisterwijk”, met datum 14-05-2021.

2 BENG

2.1 Eisen

Uit het oogpunt van energiezuinigheid worden in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de thermische isolatie en de BENG-eisen (Bijna EnergieNeutrale Gebouwen) van een gebouw.

De BENG bestaat uit drie toetsingsindicatoren:

- BENG1: De energiebehoefte;
- BENG2: Het primair fossiele energiegebruik;
- BENG3: Het aandeel hernieuwbare energie.

Conform de onderstaande tabel worden de BENG-eisen voor woningbouw vastgesteld.

	BENG1		BENG2	BENG3
Type woningbouw	Gebruiksoppervlakte vs verliesoppervlakte	Energiebehoefte (kWh/m ² /jr)	Primair fossiel energiegebruik (kWh/m ² /jr)	Aandeel hernieuwbare energie (%)
Meergezinswoning	$A_{Is}/A_g \leq 1,85$	≤ 65	≤ 50	≥ 40
	$1,83 < A_{Is}/A_g \leq 3,0$	$\leq 55 + 30 * (A_{Is}/A_g - 1,5)$		
	$A_{Is}/A_g > 3,0$	$\leq 100 + 50 * (A_{Is}/A_g - 3,0)$		
Eengezins- woning	$A_{Is}/A_g \leq 1,5$	≤ 55	≤ 30	≥ 50
	$1,5 < A_{Is}/A_g \leq 3,0$	$\leq 55 + 30 * (A_{Is}/A_g - 1,5)$		
	$A_{Is}/A_g > 3,0$	$\leq 100 + 50 * (A_{Is}/A_g - 3,0)$		

De BENG-eisen gelden bij appartementengebouwen alleen op gebouwniveau. Ook worden berekeningen opgesteld per appartement. Deze zijn ten behoeve van het (voorlopige) energielabel en de temperatuur overschrijding (TOjuli). Voor een woonfunctie geldt dat de TOjuli niet hoger mag zijn dan 1,2. Indien koeling in alle rekenzones toegepast wordt, vervalt de eis van de temperatuur overschrijding.

Conform artikel 5.3 van het Bouwbesluit zal de thermische isolatie aan de volgende eisen voldoen:

1. Een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$.
2. Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$.
3. 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 $3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$.
4. 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 $3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$.
5. Een inwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, en een ruimte die niet wordt verwarmd of die wordt verwarmd voor uitsluitend een ander doel dan het verblijven van personen, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste $4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$.
6. Ramen, deuren en kozijnen in een in het eerste tot en met vijfde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NTA 8800 bepaalde warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$.
7. Met ramen, deuren, kozijnen gelijk te stellen constructieonderdelen in een in het eerste tot en met vijfde lid bedoelde scheidingsconstructie hebben een volgens NTA 8800 bepaalde warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$.
8. Het eerste tot en met vijfde lid zijn niet van toepassing op een oppervlakte aan scheidingsconstructies, waarvan de getalswaarde niet groter is dan 2% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie.

3 BOUWKUNDIGE EN INSTALLATIETECHNISCHE UITGANGSPUNTEN

3.1 Woonfunctie

Warmteweerstanden (R_c)

Begane grondvloer	$R_c =$	3,70 m ² K/W
Vloer boven berging/parkeren	$R_c =$	4,70 m ² K/W
Gevel	$R_c =$	4,70 m ² K/W
Kelderwand	$R_c =$	4,70 m ² K/W
Dak	$R_c =$	6,30 m ² K/W

Warmtedoorgangscoefficienten (U)

Deur incl. kozijn	$U =$	1,7 W/m ² K, ZTA 0,00;
Beglazing incl. kozijn,	$U =$	1,1 W/m ² K, ZTA 0,50.

Infiltratie $q_{v,10spec}$: Luchtdoorlatendheid bedraagt 0,42 dm³/s .m².

Installatietechnische voorzieningen

Verwarmings-, koel- en warmtapwatersysteem:

Individuele elektrische warmtepomp met als bron van de warmtepomp bodem, Alpha Innotec WZSV 62K3M met geïntegreerde 178 liter boiler of gelijkwaardig. De verwarmingsinstallatie is op basis van lage temperatuurverwarming (LT). Vloerverwarming wordt gebruikt als warmteafgifte bron. Ook wordt gekoeld middels dit systeem.

Ventilatiesysteem: Gebalanceerd ventilatiesysteem middels Zehnder ComfoAir E300 of E400.

4 CONCLUSIE

4.1 BENG

Uit de berekening van de Bijna EnergieNeutraal Gebouw (bijlage I) van het appartementen-gebouw blok B blijkt dat wordt voldaan aan de BENG-eisen. De berekeningsresultaten staan opgenomen in de bijlage.

Er dient gewaarborgd te worden, dat de verstrekte gegevens van de te gebruiken materialen door de leverancier gegarandeerd worden

Bijlage I

Berekeningsresultaten BENG

Algemene gegevens

omschrijving	blok B - WP bodem KVL terrein Oisterwijk
plaats	Oisterwijk
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	01-06-2021
opmerkingen	BLOK B

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
Ketelhuis Blok B	48AFDD9281BA4108809D66F820B85457	232862023	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type E1 BG	F50D85F56F9F4262AFB2432E44B0013B	570527983	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type F BG	E0891DEA52154562846F78C902774758	242701437	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type E2 BG	334FCAD699C240308AA0AF6250650500	349172675	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type E1 1e	7F6A022708F944ED86AEA0C4DA53E1B7	866430015	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type E2 1e	6ED0587028EA41CCAD7F077F10E08182	320708779	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type E1 2e	5796A42A86184958BF949F95E825FA31	352246250	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type F 1e	73B24EC756604766B35CC1AC9BB98A77	712564548	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type G 3e	7094ED2D11A4435EA8DB8D4C352308A8	819268616	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type F 2e	889A2A95A7EA4F098C494014E3CCAC0F	346511574	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type E2 2e	DE94C4722772491AB40799CC43B9F5E0	572510603	16-6-2021
Ketelhuis blok B Type G 3e	CDCA8339D04D4C2EA2F533EEEE3E60917	843167610	16-6-2021

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 [m²K/W]
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Dak	dak	vrije invoer	6,30
Kelderwand	kelderwand	vrije invoer	4,70
Vloer berging/ parkeren	vloer	vrije invoer	4,70

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl,n}$
Raam - glas	raam	vrije invoer	1,1	0,50
Deur - dicht	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Deur - open	deur	vrije invoer	1,1	0,50

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n_{bouwlaag}
rekenzone	Blok B - E400	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	4
rekenzone	Blok B - E300	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	4

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{\text{appartement}}$	rekenzone	n_{bouwlaag}	A_g [m²]
Type E1 - BG	onderste laag, hoek, zonder dak (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	122,09
Type F - BG	onderste laag, tussen, zonder dak (>1 woonlaag)	1	Blok B - E300	1	111,17
Type E2 - BG	onderste laag, hoek, zonder dak (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	129,31
Type E1 - 1ste	tussen laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	122,09

Definieer appartementen

omschrijving	positie	n _{appartement}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m ²]
Type E2 - 1ste	tussen laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	129,31
Type E1 - 2de	tussen laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	122,09
Type F - 1ste	tussen laag - tussen (>1 woonlaag)	1	Blok B - E300	1	111,17
Type G - 3de	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	141,78
Type F - 2de	tussen laag - tussen (>1 woonlaag)	1	Blok B - E300	1	111,17
Type E2 - 2de	tussen laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	129,31
Type G - 3de	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	Blok B - E400	1	142,05

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A _g [m ²]
Verkeersfunctie	Blok B - E400 Blok B - E300	186,60

Constructies

Geometrie dichte constructie - Type E1 - BG - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Gevel west - buitenlucht, W - 17,54 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		4,09
Gevel noord - buitenlucht, N - 40,78 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		25,56
Gevel oost - buitenlucht, O - 26,61 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		17,37
Vloer BG boven SV - sterk geventileerd - 126,69 m²		
Vloer berging/ parkeren - R _c = 4,70		126,69

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type E1 - BG - Blok B - E400

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

Gevel west - buitenlucht, W - 17,54 m² - 90°

Raam - glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,50			13,45	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig
--------------------------------------	--	--	-------	--------------------	----------------	--	---------------

belemmering

Constante overstek

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

Gevel noord - buitenlucht, N - 40,78 m² - 90°

Raam - glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,50			15,22	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
--------------------------------------	--	--	-------	----------------------	----------------	--	---------------

Gevel oost - buitenlucht, O - 26,61 m² - 90°

Raam - glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,50			9,24	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
--------------------------------------	--	--	------	----------------------	----------------	--	---------------

Geometrie dichte constructie - Type F - BG - Blok B - E300

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
--------------------	-----------	------------------

Gevel west - buitenlucht, W - 37,15 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70		15,27
-------------------------------	--	-------

Gevel noord - buitenlucht, N - 9,19 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70		9,19
-------------------------------	--	------

Gevel zuid - buitenlucht, Z - 8,41 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70		2,15
-------------------------------	--	------

Vloer BG boven SV - sterk geventileerd - 116,61 m²

Vloer berging/ parkeren - R _c = 4,70		116,61
---	--	--------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type F - BG - Blok B - E300

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

Gevel west - buitenlucht, W - 37,15 m² - 90°

Raam - glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,50			17,01	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,50			4,87	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type F - BG - Blok B - E300

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

belemmering

Constante overstek

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

Gevel zuid - buitenlucht, Z - 8,41 m² - 90°

Raam - glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,50	6,26	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--------------------------------------	------	-----------------------	----------------	---------------

Geometrie dichte constructie - Type E2 - BG - Blok B - E400

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

Gevel west - buitenlucht, W - 27,04 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70	12,17
-------------------------------	-------

Gevel oost - buitenlucht, O - 27,04 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70	17,80
-------------------------------	-------

Gevel zuid - buitenlucht, Z - 40,69 m² - 90°

Gevel - R _c = 4,70	25,47
-------------------------------	-------

Vloer BG boven SV - sterk geventileerd - 133,40 m²

Vloer berging/ parkeren - R _c = 4,70	133,40
---	--------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type E2 - BG - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

Gevel west - buitenlucht, W - 27,04 m² - 90°

Raam - glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,50	14,87	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
--------------------------------------	-------	--------------------	----------------	---------------

belemmering

Constante overstek

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

Gevel oost - buitenlucht, O - 27,04 m² - 90°

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type E2 - BG - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		9,24	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 40,69 m² - 90°						
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		15,22	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Type E1 - 1ste - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Gevel west - buitenlucht, W - 18,88 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		5,43
Gevel noord - buitenlucht, N - 43,90 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		28,68
Gevel oost - buitenlucht, O - 28,64 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		19,40

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type E1 - 1ste - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Gevel west - buitenlucht, W - 18,88 m² - 90°						
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		13,45	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig
belemmering						
<u>Constante overstek</u>						
afstand		3,40 m				
hoogte		1,20 m				
overstekhoek		19 °				
Gevel noord - buitenlucht, N - 43,90 m² - 90°						
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		15,22	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Gevel oost - buitenlucht, O - 28,64 m² - 90°						
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		9,24	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Type E2 - 1ste - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel west - buitenlucht, W - 29,11 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		14,24
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		19,87
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 43,80 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		28,58

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type E2 - 1ste - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Gevel west - buitenlucht, W - 29,11 m² - 90°									
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50			14,87	constante overstek	geen zonwering				niet aanwezig
belemmering									
<u>Constante overstek</u>									
afstand			3,40 m						
hoogte			1,20 m						
overstekhoek			19 °						
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°									
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50			9,24	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 43,80 m² - 90°									
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50			15,22	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Type E1 -2de - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel west - buitenlucht, W - 18,88 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		5,43
Gevel noord - buitenlucht, N - 43,90 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		28,68
Gevel oost - buitenlucht, O - 28,64 m² - 90°		

Geometrie dichte constructie - Type E1 -2de - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel - $R_c = 4,70$		19,40
Dak - buitenlucht; HOR - 9,95 m²		
Dak - $R_c = 6,30$		9,95

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type E1 -2de - Blok B - E400

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

Gevel west - buitenlucht, W - 18,88 m² - 90°

Raam - glas - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$			13,45	constante overstek	geen zonwering				niet aanwezig
---	--	--	-------	--------------------	----------------	--	--	--	---------------

belemmering

Constante overstek

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

Gevel noord - buitenlucht, N - 43,90 m² - 90°

Raam - glas - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$			15,22	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
---	--	--	-------	----------------------	----------------	--	--	--	---------------

Gevel oost - buitenlucht, O - 28,64 m² - 90°

Raam - glas - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$			9,24	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
---	--	--	------	----------------------	----------------	--	--	--	---------------

Geometrie dichte constructie - Type F - 1ste - Blok B - E300

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
--------------------	-----------	------------------

Gevel west - buitenlucht, W - 39,99 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$		18,11
----------------------	--	-------

Gevel noord - buitenlucht, N - 9,89 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$		9,89
----------------------	--	------

Gevel zuid - buitenlucht, Z - 9,05 m² - 90°

Gevel - $R_c = 4,70$		2,79
----------------------	--	------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type F - 1ste - Blok B - E300

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Gevel west - buitenlucht, W - 39,99 m² - 90°						
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		17,01	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		4,87	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig

belemmering

Constante overstek

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

Gevel zuid - buitenlucht, Z - 9,05 m² - 90°

Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50	6,26	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	------	-----------------------	----------------	---------------

Geometrie dichte constructie - Type G - 3de - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Gevel west - buitenlucht, W - 43,52 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		21,13
Gevel noord - buitenlucht, N - 38,75 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		25,84
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		19,87
dak - buitenlucht; HOR - 147,21 m²		
Dak - R _c = 6,30		147,21

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type G - 3de - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Gevel west - buitenlucht, W - 43,52 m² - 90°						
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		22,39	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Gevel noord - buitenlucht, N - 38,75 m² - 90°						
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		12,91	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type G - 3de - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif regeling zomernachtventilatie
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°					
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		9,24	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Type F - 2de - Blok B - E300

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel west - buitenlucht, W - 39,99 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		18,11
Gevel noord - buitenlucht, N - 9,89 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		9,89
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 9,05 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		2,79
dak - buitenlucht; HOR - 54,71 m²		
Dak - R _c = 6,30		54,71

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type F - 2de - Blok B - E300

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif regeling zomernachtventilatie
Gevel west - buitenlucht, W - 39,99 m² - 90°					
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		17,01	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		4,87	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Constante overstek</u>					
afstand		3,40 m			
hoogte		1,20 m			
overstekhoek		19 °			
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 9,05 m² - 90°					
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50		6,26	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Type E2 - 2de - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel west - buitenlucht, W - 29,11 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		14,24
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		19,87
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 43,80 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		28,58
dak - buitenlucht; HOR - 14,51 m²		
Dak - R _c = 6,30		14,51

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type E2 - 2de - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl} ;alt	g _{gl} ;dif	regeling	zomernachtventilatie
Gevel west - buitenlucht, W - 29,11 m² - 90°									
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50			14,87	constante overstek	geen zonwering				niet aanwezig
belemmering									
<u>Constante overstek</u>									
afstand			3,40 m						
hoogte			1,20 m						
overstekhoek			19 °						
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°									
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50			9,24	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 43,80 m² - 90°									
Raam - glas - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50			15,22	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Type G - 3de - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel west - buitenlucht, W - 43,99 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		21,60
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 38,75 m² - 90°		

Geometrie dichte constructie - Type G - 3de - Blok B - E400

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel - $R_c = 4,70$		25,84
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		19,87
dak - buitenlucht; HOR - 147,21 m²		
Dak - $R_c = 6,30$		147,21

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Type G - 3de - Blok B - E400

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Gevel west - buitenlucht, W - 43,99 m² - 90°									
Raam - glas - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$			22,39	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Gevel zuid - buitenlucht, Z - 38,75 m² - 90°									
Raam - glas - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$			12,91	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Gevel oost - buitenlucht, O - 29,11 m² - 90°									
Raam - glas - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$			9,24	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Verkeersfunctie

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel oost - buitenlucht, O - 132,10 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		86,50
Vloer kelder (op grond) - onder mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 27,01 m²		
Vloer - $R_c = 3,70$		27,01
Dak - buitenlucht; HOR - 54,31 m²		
Dak - $R_c = 6,30$		54,31
Gevel parkeergarage - sterk geventileerd - 54,41 m²		
Gevel - $R_c = 4,70$		49,52
Gevel oost (grond) - grond; Vloer kelder (op grond) - 12,48 m² - 90°		
Kelderwand - $R_c = 4,70$		12,48

Geometrie dichte constructie - Verkeersfunctie

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Vloer parkeergarage - sterk geventileerd - 26,87 m²		
Vloer berging/ parkeren - $R_c = 4,70$		26,87

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Verkeersfunctie

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl} ;alt	g _{gl} ;dif	regeling	zomernachtventilatie
Gevel oost - buitenlucht, O - 132,10 m² - 90°									
Raam - glas - $U = 1,1$ / $g_{gl;n} = 0,50$			45,60	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Gevel parkeergarage - sterk geventileerd - 54,41 m²									
Deur - dicht - $U = 1,7$ / $g_{gl;n} = 0,00$			4,89						

Kenmerken vloerconstructie

omtrek van het vloerveld (P) 31,20 m

Kenmerken wandconstructie

gem. verticale afstand van maaiveld tot bovenkant verwarmde vloer (z_v) 1,30 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 15,12 m
invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
Type E1 - BG	0,42
Type F - BG	0,42
Type E2 - BG	0,42
Type E1 - 1ste	0,42
Type E1 -2de	0,42

Definieer infiltratie

appartementen

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

Type E2 - 1ste 0,42

Type F - 1ste 0,42

Type E2 - 2de 0,42

Type F - 2de 0,42

Type G - 3de 0,42

Type G - 3de 0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

11

Aangesloten rekenzones

Blok B - E400

Blok B - E300

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement, fractie en hulpenergie
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
warmtebehoefte verwarmingssysteem	5.726 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	5.726 kWh
COP	5,90
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	123 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40°C

waterzijdige inregeling

inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen

leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

90,66 m

isolatie leidingen

niet-geïsoleerd

ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil

geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten verwarmde zone

aanvullende distributiepomp

aanvullende distributiepomp niet aanwezig

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

rekenzone

invoer ventilator

Blok B - E400

geen ventilatoren aanwezig

Blok B - E300

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

11

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Type E1 - BG

Type F - BG

Type E2 - BG

Type E1 - 1ste

Type E2 - 1ste

Type F - 1ste

Type E1 -2de

Type G - 3de

Type E2 - 2de

Type F - 2de

Type G - 3de

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
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	bodem - standaard - brine gevuld
warmtebehoefte tapwatersysteem	2.857 kWh
COP	2,55
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø _{binnen} leiding aanrecht [mm]
Type E1 - BG	6,70	4,50	10
Type F - BG	5,00	7,60	10
Type E1 - 1ste	6,70	4,50	10
Type E2 - BG	6,70	4,00	10
Type F - 1ste	5,00	7,60	10
Type E2 - 1ste	6,70	4,00	10
Type E1 -2de	6,70	4,50	10
Type F - 2de	5,00	7,60	10
Type G - 3de	7,00	7,10	10

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø binnen leiding aanrecht [mm]
Type E2 - 2de	6,70	4,00	10
Type G - 3de	7,00	7,10	10

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

3

Aangesloten rekenzones

Blok B - E300

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Zehnder ComfoAir E300
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,902
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

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

Ventilatie debieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Ventilatie 2

Aantal identieke systemen

8

Aangesloten rekenzones

Blok B - E400

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Zehnder ComfoAir E400
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,885
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

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

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Koeling 1

Aantal identieke systemen

11

Aangesloten rekenzones

Blok B - E400

Blok B - E300

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - bodem
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	3.183 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	3.183 kWh
EER	10,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	157 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer- en retourtemperatuur onbekend
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	90,66 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

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

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

distributiepompen

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

aantal bouwlagen van het koelsysteem	4 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
Blok B - E400	geen ventilatoren aanwezig
Blok B - E300	geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		11.237 kWh	16.294 kWh	1.353 kWh	1.962 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		12.975 kWh	18.813 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	1.841 kWh	2.670 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	6.639 kWh	9.627 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			44.733 kWh		4.632 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		49.365 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	49.365 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	51.746 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	18.456 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	35.008 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

totaal	$E_{PrenTot}$	105.211 kWh
--------	---------------	-------------

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	34.045 kWh
niet gebouwgebonden installaties	28.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	62.645 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1.558,14 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	2.008,04 m ²
compactheid		1,29

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	11.575 kg
--------------------------	-----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m ²	64,34 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m ²	31,69 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	68,0 %	✓
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		35,04 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.

Resultaten Type E1 - BG

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1.145 kWh	1.661 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.094 kWh	1.586 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	488 kWh	707 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	520 kWh	754 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4.001 kWh		886 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4.887 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4.887 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	5.274 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.556 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2.639 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	9.469 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	3.370 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.970 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	122,09 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	211,62 m ²
compactheid		1,73

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1.146 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		73,03 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		40,03 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,9 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		45,92 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type F - BG

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		895 kWh	1.298 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.059 kWh	1.535 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	403 kWh	584 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	474 kWh	687 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.520 kWh		762 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4.282 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4.282 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	4.123 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.506 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2.158 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7.786 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.953 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.553 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	111,17 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	171,36 m ²
compactheid		1,54

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1.004 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		67,47 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		38,52 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,5 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		39,42 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	Blok B - E300
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type E2 - BG

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		1.070 kWh	1.551 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	E _{W,ci}				
elektrisch		1.126 kWh	1.632 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E _{C,ci}				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	467 kWh	677 kWh
ventilatoren	E _{V,ci}	551 kWh	799 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.982 kWh		855 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4.837 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4.837 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	4.925 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.601 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2.975 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	9.502 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	3.336 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.936 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	129,31 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	228,17 m ²
compactheid		1,76

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1.134 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		69,67 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		37,41 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,2 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		40,09 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type E1 - 1ste

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		680 kWh	985 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.094 kWh	1.586 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	338 kWh	490 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	520 kWh	754 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.326 kWh		669 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.995 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3.995 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	3.130 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.556 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2.743 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7.428 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwsgebonden installaties	2.755 kWh
niet gebouwsgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.355 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	122,09 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	91,42 m ²
compactheid		0,75

CO₂-emissie

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

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		55,96 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		32,72 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,0 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		26,94 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type E2 - 1ste

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		620 kWh	899 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.126 kWh	1.632 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	331 kWh	480 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	551 kWh	799 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.330 kWh		658 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.988 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3.988 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	2.856 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.601 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	3.201 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7.658 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	2.750 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.350 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	129,31 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	102,02 m ²
compactheid		0,79

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	935 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		54,66 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		30,85 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,7 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		22,96 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type E1 -2de

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		717 kWh	1.040 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.094 kWh	1.586 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	350 kWh	508 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	520 kWh	754 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.381 kWh		686 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4.067 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4.067 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3.303 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.556 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2.743 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7.602 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.805 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.405 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	122,09 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	101,37 m ²
compactheid		0,83

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	954 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		57,33 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		33,31 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,1 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		28,42 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type F - 1ste

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		458 kWh	664 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.059 kWh	1.535 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	263 kWh	382 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	474 kWh	687 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2.886 kWh		560 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.446 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3.446 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	2.109 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.506 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2.508 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6.122 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	2.376 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4.976 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	111,17 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	58,93 m ²
compactheid		0,53

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	808 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		50,48 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		31,00 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		63,9 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		19,99 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	Blok B - E300
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type G - 3de

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		1.300 kWh	1.884 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.233 kWh	1.788 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	551 kWh	800 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	604 kWh	876 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4.549 kWh		978 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5.527 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5.527 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	5.984 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.755 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	3.161 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	10.900 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	3.812 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	6.412 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	141,78 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	258,59 m ²
compactheid		1,82

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1.296 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		75,26 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		38,99 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,3 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		44,81 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type F - 2de

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		662 kWh	960 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.059 kWh	1.535 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	329 kWh	477 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	474 kWh	687 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.182 kWh		655 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.837 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3.837 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	3.049 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.506 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	2.508 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7.063 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	2.646 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.246 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	111,17 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	113,64 m ²
compactheid		1,02

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	900 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		58,45 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		34,52 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,7 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		28,77 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	Blok B - E300
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type E2 - 2de

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		671 kWh	972 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.126 kWh	1.632 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	339 kWh	492 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	551 kWh	799 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.403 kWh		670 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4.073 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4.073 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	3.088 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.601 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	3.198 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7.888 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	2.809 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5.409 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	129,31 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	116,53 m ²
compactheid		0,90

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	955 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		56,32 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		31,51 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		65,9 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		24,75 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten Type G - 3de

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		1.167 kWh	1.693 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	E _{W,ci}				
elektrisch		1.235 kWh	1.790 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E _{C,ci}				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	509 kWh	738 kWh
ventilatoren	E _{V,ci}	605 kWh	878 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4.360 kWh		917 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5.277 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5.277 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	5.375 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1.756 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	3.488 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	10.619 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	3.640 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	6.240 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	142,05 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	259,06 m ²
compactheid		1,82

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1.237 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		73,40 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		37,16 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,8 %	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		39,92 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	Blok B - E400
TO _{juli,max}	0,00

GEGEVENS VOOR NTA 8800

zehnder
always the
best climate

- Toestel
- Fabrikant
- Start fabricage

ComfoAir E300

2017

KWALITEITSVERKLARING RENDEMENT

- Rapport nummer
- Gemeten volgens norm
- Meetinstituut
- Toepassingsgebied

WGR 639a

EN 13141-7

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Woningventilatie, eengezinshuizen

SPECIFICATIES

- Maximaal debiet
- Opgenomen vermogen bij maximale luchtvolume
- Referentie debiet 70%
- Opgenomen vermogen per m³/h bij het referentiedebiet
- Warmteterugwinrendement gemeten bij het referentiedebiet en 7°C
- Type bypass
- Constant volumeregeling
- Koudeterugwinning d.m.v. temperatuursensoren
- Automatische passieve koeling

300 M³/h

71,1 W

210 M³/h

0,16 W/(M³/h)

90,2%

100%

Ja

Ja

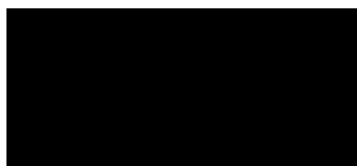
Nee

ONDERTEKENING

DATUM

07-01-2021

HANDTEKENING



NAAM

FUNCTIE

GEGEVENS VOOR NTA 8800

zehnder

always the
best climate

- Toestel
- Fabrikant
- Start fabricage

ComfoAir E400

2017

KWALITEITSVERKLARING RENDEMENT

- Rapport nummer
- Gemeten volgens norm
- Meetinstituut
- Toepassingsgebied

WGR 640

EN 13141-7

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Woningventilatie, eengezinshuizen

SPECIFICATIES

- Maximaal debiet
- Opgenomen vermogen bij maximale luchtvolume
- Referentie debiet 70%
- Opgenomen vermogen per m³/h bij het referentiedebiet
- Warmteterugwinrendement gemeten bij het referentiedebiet en 7°C
- Type bypass
- Constant volumeregeling
- Koudeterugwinning d.m.v. temperatuursensoren
- Automatische passieve koeling

400 M³/h

107,9 W

280 M³/h

0,17 W/(M³/h)

88,5%

100%

Ja

Ja

Nee

ONDERTEKENING

DATUM

07-01-2021

HANDTEKENING

NAAM

FUNCTIE