

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)

[231241] Bogerdweg tussen 12 en 12a
te Dreischor

Projectnr: 2231406
Datum: 29-08-2023
Versie: 1.0
Contactpersoon: M. van Belle



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

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	4
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
2.3.5	Kwaliteitsverklaringen	8
I.	Bijlage "Indeling in gebruiksfuncties en gebruiksoppervlakte"	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 Erik van den Bos architect is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een woning aan de Bogerdweg tussen 12 en 12a te Dreischor.

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 Erik van den Bos architect:

- Set digitale tekeningen (Plattegronden, gevels en doorsneden) ontvangen d.d. 21-08-2023

1.3 Registratie

De definitieve berekening wordt geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online).
Het registratienummer is: 496326570

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.

	BENG 1		BENG 2		BENG 3		TO _{juli}	
	[kWh/m ² per jaar]		[kWh/m ² per jaar]		[%]			
	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat
Gehele woning	≤ 85,17	85,10	≤ 30,00	29,76	≥ 50,0	73,7	≤ 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: 3.2.1.4. 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:

- 2023

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.

De gehele woning is energieprestatieplichtig.

Thermische zone en aangrenzende ruimte(n)

De gehele woning is gelegen binnen de thermische zone.

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

Er is geen verlaagd plafond.

Bouwlaag of andere omschrijving	Gebruiks-oppervlak	Specificatie v.d. bouwwijze	Massa v.d. constructie per m ² GO v.d. rekenzone	Specifieke interne warmtecapaciteit $D_{int;eff;zi}$
Geheel gebouw	118,64 m ²	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	500 tot 750 kg/m ²	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 niet-transparante constructies

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 = 5,80 m²·K/W
- R_C hellende daken = 6,30 m²·K/W
- R_C platte daken = 6,30 m²·K/W
- R_C begane grondvloer = 4,70 m²·K/W

Er zijn geen berekeningen van de R_C-waarde beschikbaar gesteld, R_C-waarde volgens opgave overgenomen van bouwtekening.

U-waarden ramen, raamdeuren en glasdeuren

U_w is de warmtedoorgangscoefficiënt van het ramen, raamdeuren met het lichtdoorlatende deel rondom voorzien van een enkelvoudig kader, en transparante delen in deuren (≤ 65% glas in deuren). Voor de bepaling van U_w is gekozen voor de methode volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.2.3 formule 8.15.

De U_w moet ten minste gehaald worden, en hiervoor is onderstaand een mogelijke samenstelling weergegeven. Afwijkende samenstelling kan in overleg (met de leverancier) worden beoordeeld.

→ U _w	= 1,64 W/(m ² ·K)	
U _{fr}	= 2,40 W/(m ² ·K)	Houten of kunststof kozijnen
U _{gl}	= 1,10 W/(m ² ·K)	HR++ glas (low E-coating)
ψ _{gl}	= 0,06 W/(m·K)	Thermisch verbeterde afstandhouders (volgens bijlage L)

Voor de overige transparante constructies bedraagt U_w:

U _w Velux dakvenster	= 1,30 W/(m ² ·K)	--50 Energiebalans glas
---------------------------------	------------------------------	-------------------------

U-waarden deuren

U_D is de warmtedoorgangscoefficiënt van deuren met glas en panelen of zonder beglazing. Er is uitgegaan van:

U _D buitendeur(en)	= 2,00 W/(m ² ·K)	Thermisch isolerende deur (forfaitair bepaald)
-------------------------------	------------------------------	--

Dit geldt voor de volgende deuren:

Entredeur
Deur berging
Deur woonkamer/keuken

Zontoetredingsfactor (g_{gl}), zonwering en zomernachtventilatie

Voor de transparante constructies met HR++ glas bedraagt de zontoetredingsfactor 0,60.

De ZTA-waarde voor de dakvensters bedraagt 0,45.

Geen gebouwgebonden zonwering.

Geen zomernachtventilatie.

Luchtdoorlaten

De infiltratie (q_{v,10}-waarde) is forfaitair bepaald volgens de NTA 8800 paragraaf 11.2.5 en bedraagt 0,98 dm³/s·m².

Het aantal verticale leidingen (uitgezonderd ventilatiekanalen) in directe verbinding met de buitenlucht is onbekend. Volgens de NTA 8800 paragraaf 7.3.3 moet uit worden gegaan van:

Eén ongeïsoleerde fictieve verticale leiding per rekenzone per bouwlaag in de rekenzone.

Lineaire thermische bruggen

De lineaire thermische bruggen zijn bepaald volgens de uitgebreide methode conform NTA 8800.

Er zijn geen bouwkundige details verstrekt of beoordeeld. Bij het uitwerken van bepaalde bouwkundige details (zie berekening) dient rekening gehouden te worden dat deze voldoen aan de gestelde voorwaarden volgens NTA 8800, bijlage I tabel I.1, kolom A. Deze voorwaarden zijn niet in de rapportage opgenomen, en kunnen op verzoek aanvullend verstrekt worden.

Er is ook voor verschillende aansluitingen (zie berekening) gerekend met de Ψ -waarden volgens NTA 8800, bijlage I tabel I.1, kolom B. Bij het uitwerken van deze bouwkundige details hoeft verder geen rekening gehouden te worden met 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

Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht afgifte water Daikin ERGA06EVH i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S23E 230l boiler vat COP-waarde $\geq 4,70$
Distributie	Tweepijpsysteem Ontwerp aanvoertemperatuur 45°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
Afgifte	Aanvullende distributiepomp aanwezig, pompvermogen en EEI onbekend Vloerverwarming, nat- of droogbouwsysteem, isolatie onbekend Ruimtetemperatuurregeling forfaitair bepaald Automatische temperatuurregeling per ruimte met handmatige overrulen (aan/uit) en adaptieve regeling Geen ventilatoren aanwezig

Warmtapwater

Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht afgifte water Daikin ERGA06EVH i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S23E 230l boiler vat Warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat COP-waarde $\geq 2,30$
Distributie	Geen circulatieleiding
Afgifte	Plaatsing in berging Leidinglengte naar badruimte 12 - 14 m Leidinglengte naar aanrecht 4 - 6 m Inwendige diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie

Type	D. mechanische toe- en afvoer (centraal) Orcon HRC-300 MaxComfort Systeemvariant D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing Automatische passieve koelregeling
WTW	Rendement 94% 100% bypass Koudeterugwinning via WTW Isolatie en lengte toevoerkanaal van buiten naar WTW onbekend

Ventilatoren	Ventilatorvermogen product specifiek bepaald Volumeregeling onbekend
Debiet	Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend, zie bouwbesluittoetsing S&W
Distributie	Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen uitvoeren volgens LUKA A, B of C Dit dient te worden aangetoond met een meting van de luchtdichtheidsklasse. (Hier wordt ook aan voldaan als meer dan 75% van de leidinglengte is ingestort in beton, bij toepassen van kunststof leidingsystemen, of metalen kanalen waarvan alle verbindingen zichtbaar zijn afgedicht).
<u>Koeling</u>	
Opwekking:	Compressiekoeling - elektrisch Rendement forfaitair bepaald
Distributie:	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 Distributiepomp aanwezig, pompvermogen en EEI onbekend
Afgifte:	Vloerkoeling Ruimtetemperatuurregeling forfaitair bepaald Automatische temperatuurregeling per ruimte met handmatige overrulen (aan/uit) en adaptieve regeling Geen ventilatoren aanwezig
<u>Zonne-energie</u>	
PV-systeem	Totale wattpiekvermogen 2220 Wp Bijv. 6 PV-panelen 1,82 m ² p/st. met 203,30 Wp/m ² (380 Wp per paneel) PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
Veroudering	Gemiddelde veroudering 0,50 % per jaar
Plaatsing	Geplaatst op het hellende dak 3st. Oost georiënteerd 3st. West georiënteerd Hellingshoek 45°
Ventilatie	Matig geventileerd (panelen gelegen op het hellend dak)
Belemmering	Geen belemmeringen

De PV-panelen worden aangesloten achter de meter van de woning of het woongebouw. (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.

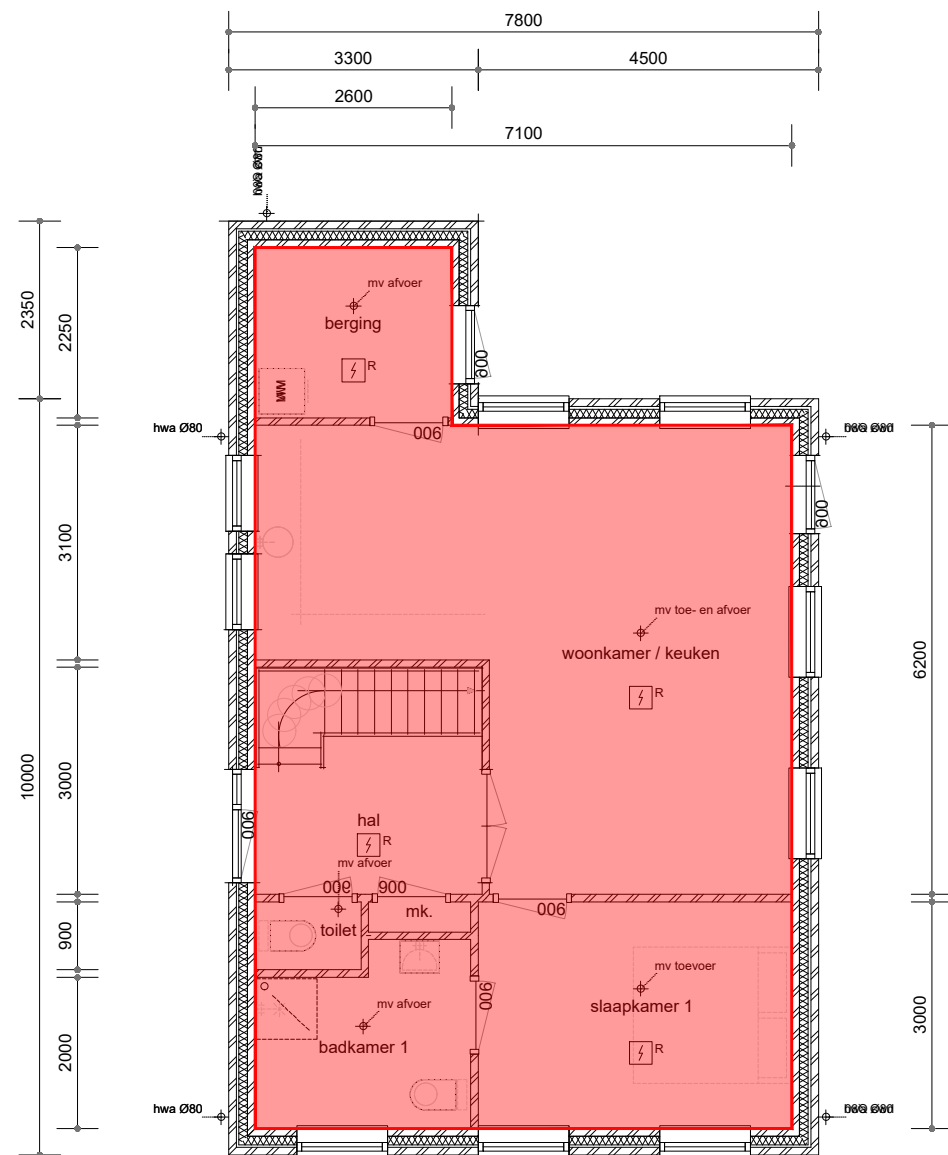
2.3.5 Kwaliteitsverklaringen

Er zijn kwaliteitsverklaringen toegepast welke zijn opgenomen in de database "Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen". De toegepaste kwaliteitsverklaringen hebben betrekking op:

- Verwarming en warmtapwater;
- Ventilatie.

De toegepaste kwaliteitsverklaringen zijn bijgevoegd achteraan de berekening.

I. Bijlage "Indeling in gebruiksfuncties en gebruiksoppervlakte"



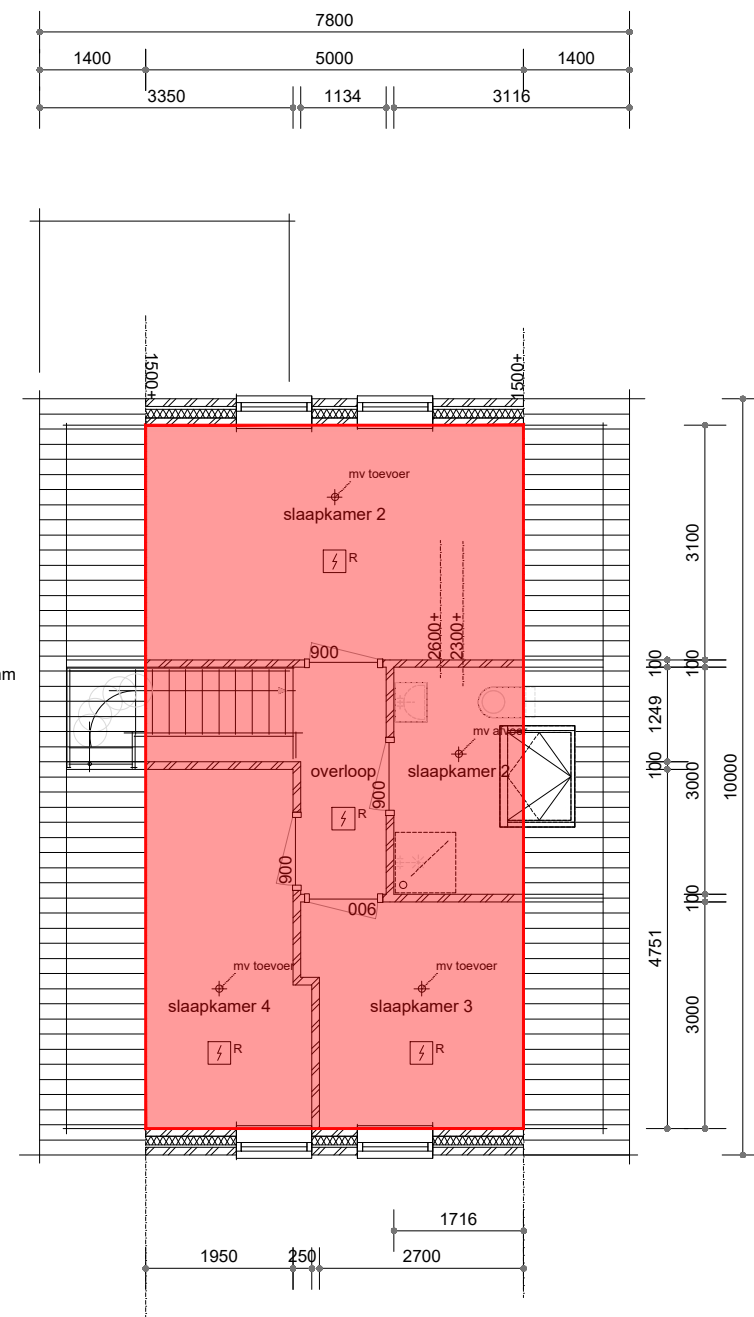
 R rookmelder,
conform NEN 2555

wateropname wanden toilet en badkamer,
conform bouwbesluit artikel 3.28 en NEN 2778.

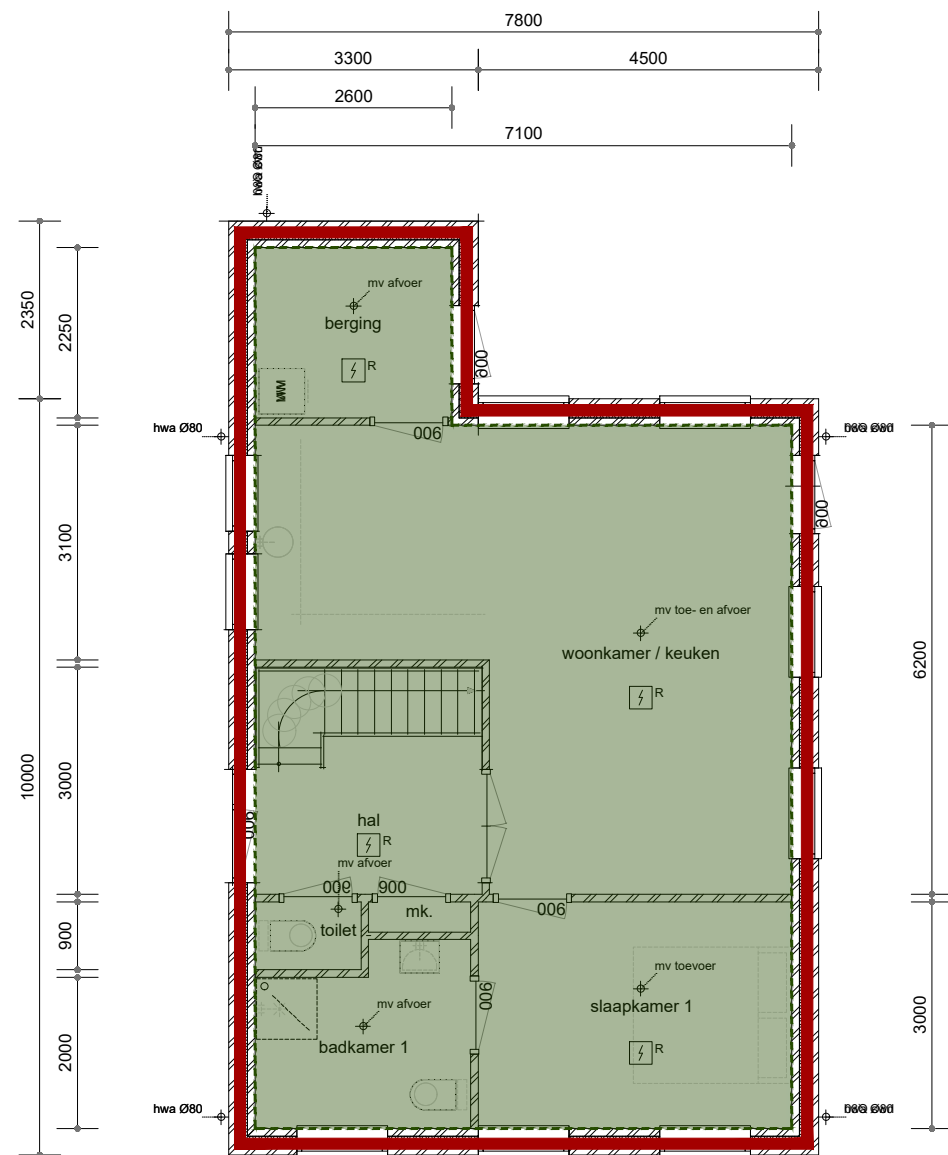
trappen: : begane grond - eerste verdieping
te overbruggen hoogte : 2925mm
aanrede : 220mm
optrede : max. 185mm (totaal 16)
leuning : aan beide zijden trap, hoog 850+ vk. trede
hekwerk : hoog 1000+vk.trede, spijlen Ø10, h.o.h. 100mm
materiaal : n.t.b.


let op! welstuk 10mm boven bk. afgewerkte eerste verdiepingvloer

Oppervlakte : 90m²
Inhoud : 460m³
GO : 125m²
VG : 85m²



II. Bijlage "Indeling in klimatiseringszone(s) en rekenzone(s)"



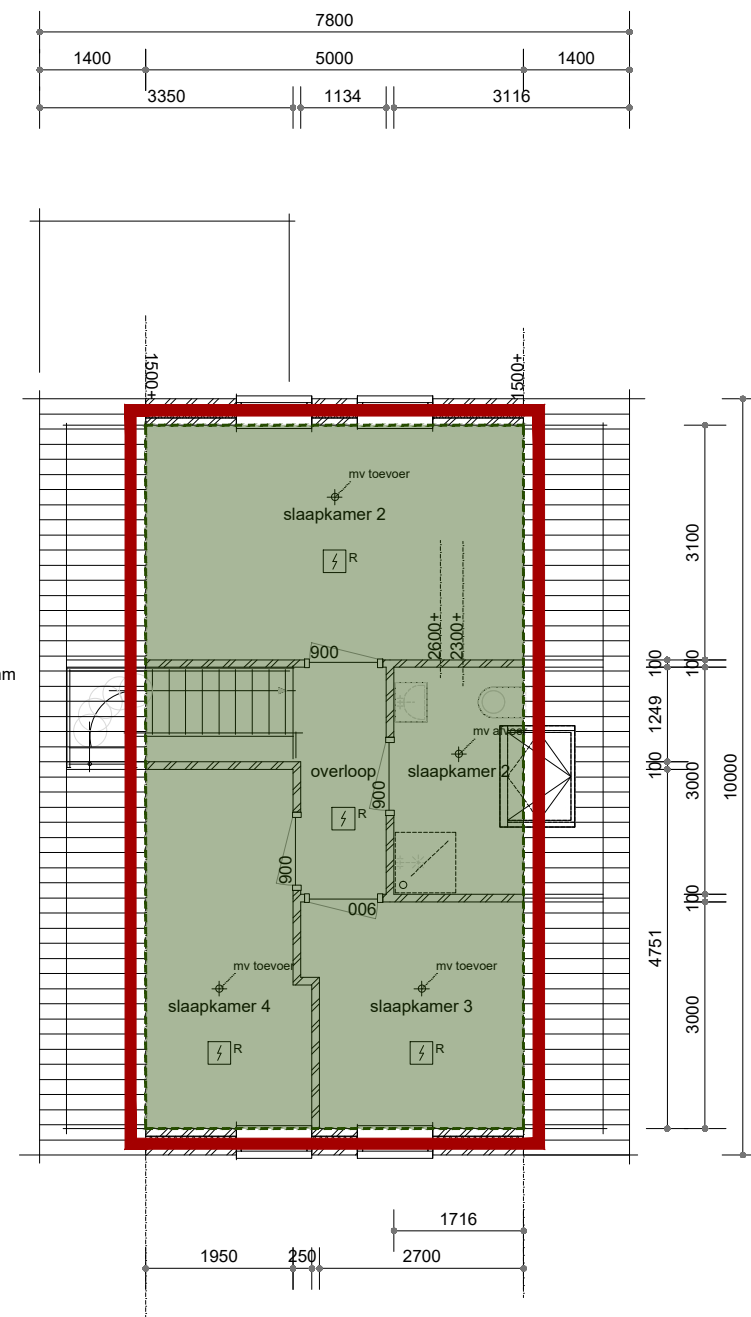
 R rookmelder,
conform NEN 2555

wateropname wanden toilet en badkamer,
conform bouwbesluit artikel 3.28 en NEN 2778.



trappen: : begane grond - eerste verdieping
te overbruggen hoogte : 2925mm
aanrede : 220mm
optrede : max. 185mm (totaal 16)
leuning : aan beide zijden trap, hoog 850+ vk. trede
hekwerk : hoog 1000+vk.trede, spijlen Ø10, h.o.h. 100mm
materiaal : n.t.b.

let op! welstuk 10mm boven bk. afgewerkte eerste verdiepingvloer

Oppervlakte : 90m²
Inhoud : 460m³
GO : 125m²
VG : 85m²



Renvooi

-  Thermische schil
-  Klimatiseringszone 1/Rekenzone 1

Onderwerp: Indeling klimatiseringszone(s) en thermische schil

Project:	Nieuwbouwwoning		
Adres:	Bogerdweg tussen 12 en 12a		
Tekening:	Plattegronden		
Projectnr.:	2231406	Bladnummer:	KZ 01
Schaal:	1:100	Formaat:	A3

S&W
Bouwkundig
Ingenieurs

BOUWFYSICA

III. Bijlage "Berekening van de energieprestatie"

Algemene gegevens

omschrijving	Bogerdweg tussen 12 en 12a
plaats	Dreischor
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	25-08-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **28 augustus 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Bogerdweg tussen 12 en 12a	Bogerdweg tussen 12 en 12a - Bogerdweg tussen 12 en 12a	4BAC87B0218A48EEBEFEB24B73713EFC	496326570	28-8-2023

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	4,70
Gevel (spouwmuur)	gevel	vrije invoer	5,80
Plat dak	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/m²K]	g _{gl;n}
Raam/glasdeur	raam	vrije invoer		1,6	0,60
Deur <65% glas	raam	vrije invoer		1,6	0,60
Deur (standaard geïsoleerd)	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	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, niet dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - geen voorwaarden	0,410
2. fundering, deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - geen voorwaarden	0,680
3. fundering, dragende gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - geen voorwaarden	0,900
5. gevel, onderdorpel kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,250
6. gevel, zijstijl kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,190
7. gevel, bovendorpel kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,200
9. niet dragende gevel, dragende gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
13. dakvoet, gevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
15. gevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
16. nok hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
20. hellend dak, onderzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - geen voorwaarden	0,220
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - geen voorwaarden	0,240
22. hellend dak, bovenzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam - geen voorwaarden	0,220
68. dakrand, gevel, dakvloer	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - geen voorwaarden	0,260
70. dakrand, gevel, dakvloer	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - geen voorwaarden	0,290
71. dakvloer, opgaande gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - geen voorwaarden	0,290

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n ^o bouwlaag
rekenzone	Rekenzone 1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m ²]
Bogerdweg tussen 12 en 12a	vrijstaand met kap	Rekenzone 1	118,64

Constructies**Geometrie dichte constructie - Bogerdweg tussen 12 en 12a - Rekenzone 1**

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
<i>Voorgevel - buitenlucht, Z - 36,57 m² - 90°</i>				
Gevel (spouwmuur) - R _c = 5,80				27,29
<i>Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 37,07 m² - 90°</i>				
Gevel (spouwmuur) - R _c = 5,80				27,79
<i>Rechterzijgevel hellend dak - buitenlucht, O - 46,69 m² - 45°</i>				
Hellend dak - R _c = 6,30				44,81
<i>Achtergevel - buitenlucht, N - 36,57 m² - 90°</i>				
Gevel (spouwmuur) - R _c = 5,80				29,45
<i>Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 37,07 m² - 90°</i>				
Gevel (spouwmuur) - R _c = 5,80				30,67
<i>Linkerzijgevel hellend dak - buitenlucht, W - 46,69 m² - 45°</i>				
Hellend dak - R _c = 6,30				46,69
<i>Plat dak - buitenlucht; HOR - 6,11 m²</i>				
Plat dak - R _c = 6,30				6,11
<i>Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 72,14 m²</i>				
Begane grondvloer - R _c = 4,70				72,14

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Bogerdweg tussen 12 en 12a - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 36,57 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	3st BG	6,48	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	2st 1eV	2,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 37,07 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	2st BG	4,32	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - U = 2,0 / g _{gl,n} = 0,00	woonkamer/keuken	1,57		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	woonkamer/keuken	0,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - U = 2,0 / g _{gl,n} = 0,00	berging	1,57		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	berging	0,91	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	0,72 m				
breedte	4,55 m				
zijbelemmeringshoek	9 °				
Rechterzijgevel hellend dak - buitenlucht, O - 46,69 m² - 45°					
Velux dakraam --50 (Energiebalans glas) - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,45	velux GPU UK08	1,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, N - 36,57 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	links	2,16	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,60 m				
breedte	2,40 m				
zijbelemmeringshoek	14 °				
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	rechts	2,16	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	3,00 m				
breedte	2,40 m				
zijbelemmeringshoek	51 °				
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	2st 1eV	2,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Bogerdweg tussen 12 en 12a - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 37,07 m² - 90°					
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	2st. BG	2,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam/glasdeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	zijlicht entreedeur	1,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - U = 2,0 / g _{gl,n} = 0,00	entree	1,49		geen zonwering	niet aanwezig
Deur <65% glas - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,60	entree	0,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Bogerdweg tussen 12 en 12a - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 36,57 m² - 90°		
5. gevel, onderdorpel kozijn - $\Psi = 0,250$		5,60
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,190$		16,37
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,200$		5,60
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		6,75
15. gevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		10,04
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 37,07 m² - 90°		
5. gevel, onderdorpel kozijn - $\Psi = 0,250$		2,40
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,190$		16,78
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,200$		4,47
Rechterzijgevel hellend dak - buitenlucht, O - 46,69 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		9,30
16. nok hellend dak - $\Psi = 0,050$		9,30
20. hellend dak, onderzijde dakraam - $\Psi = 0,220$		1,34
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,240$		2,80
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,220$		1,34
Achtergevel - buitenlucht, N - 36,57 m² - 90°		
5. gevel, onderdorpel kozijn - $\Psi = 0,250$		4,40
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,190$		12,78

Geometrie lineaire constructie - Bogerdweg tussen 12 en 12a - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,200$		4,40
9. niet dragende gevel, dragende gevel - $\Psi = 0,140$		9,15
15. gevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		10,04
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 37,07 m² - 90°		
5. gevel, onderdorpel kozijn - $\Psi = 0,250$		1,73
6. gevel, zijstijl kozijn - $\Psi = 0,190$		10,38
7. gevel, bovendorpel kozijn - $\Psi = 0,200$		3,23
Linkerzijgevel hellend dak - buitenlucht, W - 46,69 m² - 45°		
13. dakvoet, gevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		9,30
Plat dak - buitenlucht; HOR - 6,11 m²		
68. dakrand, gevel, dakvloer - $\Psi = 0,260$		2,60
70. dakrand, gevel, dakvloer - $\Psi = 0,290$		4,70
71. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,290$		2,95
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 72,14 m²		
1. fundering, niet dragende gevel - $\Psi = 0,410$		14,20
3. fundering, dragende gevel - $\Psi = 0,900$		19,73
2. fundering, deur - $\Psi = 0,680$		3,57

Kenmerken vloerconstructie- Bogerdweg tussen 12 en 12a - Rekenzone 1 - Begane grondvloer**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Bogerdweg tussen 12 en 12a - Rekenzone 1 - Begane grondvloer**

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel (spouwmuur) - $R_c = 5,80$ m²K/W

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

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte	7,50 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,98

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

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Daikin ERGA06EVH i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S23E* met geïntegreerde 230 liter boiler
warmtebehoefte verwarmingssysteem	8008 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	8008 kWh
COP	4,70
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	184 kWh

Distributie

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

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	75,93 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 met handmatig overrulen (aan/uit) en adaptieve regeling
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,2 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Bogerdweg tussen 12 en 12a

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie

bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	Daikin ERGA06EVH i.c.m. EHV(H)(X)(Z)08S23E* met geïntegreerde 230 liter boiler
warmtebehoefte tapwatersysteem	2962 kWh
COP	2,30
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 10 - 12 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 4 - 6 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	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Orcon HRC-300 MaxComfort
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,940
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	50,2 W

f_{regfan} 0,364

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
bekend

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm ³ /s]		
omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Bogerdweg tussen 12 en 12a	Rekenzone 1	66,0

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	820 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	820 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	onbekend, hele systeem zelfde type afgiftesysteem
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	75,93 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 met handmatig
overrulen (aan/uit) en adaptieve regelingtemperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)

-2,5 K

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

1,2 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
perceelwattpiekvermogen per m^2 203,30 Wp/m^2

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m^2]	oriëntatie	hellingshoek [$^\circ$]	ventilatie	beschaduwing
-------------------------	------------	---------------------------	------------	--------------

PV-velden				
A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
5,46	west	45	matig geventileerd	minimale belemmering
5,46	oost	45	matig geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: PV 1

3st. a 380Wp Oost

3st. a 380Wp West

Resultaten

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$	85,17 kWh/m ²	85,10 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	30,00 kWh/m ²	29,76 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	73,7 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePrenTot}$		83,41	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		58,68 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie				
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair
verwarming	$E_{H,ci}$			
elektrisch		1794 kWh	2601 kWh	184 kWh
warm tapwater	$E_{w,ci}$			
elektrisch		1431 kWh	2075 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$			
elektrisch		273 kWh	396 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	226 kWh	328 kWh	0 kWh
Totaal			5400 kWh	280 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5680 kWh
opgewekte elektriciteit		2150 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	EP_{tot}	3531 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie	
---	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	6215 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1531 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2150 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	9896 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3918 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	1483 kWh
totaal	5035 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	118,64 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	297,27 m ²
compactheid		2,51

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	828 kg
--------------------------	--------

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

TO_{juli} conform NTA 8800

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

nummer	3894402/01	Vervangt	--
Uitgegeven	30-01-2023	Eerste uitgave	30-01-2023
Geldig tot	--	Rapportnummer	P000118944

Kwaliteitsverklaring

Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Daikin Nederland

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800 2022.

De gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement voor verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden in het kader van de NTA 8800.

PRODUCTNAAM

ERGA 06

(monovalent bedrijf)



Ron Scheepers
Kiwa Nederland B.V.

**ERGA 06:****OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;hp;si}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING**

In de tabellen in bijlage 1 en 2 staat voor de split lucht/water-warmtepomp ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit, de EHBX08EF6V binnenunit en EKHWS300D3V3 voorraad vat, het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;hp;si}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik (WLE, $Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$) of met een hoog energiegebruik (WHE, $Q_{H;nd} / A_{g,tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming, die zijn bepaald volgens NTA 8800 bijlage Q, mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 9.27 van de NTA 8800 worden gegeven. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd.

De berekeningen zijn conform de NTA 8800 2022 uitgevoerd met de rekentool versie 7.0, zoals uitgegeven op 23 december 2022 door Vereniging Warmtepompen.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van bijlage 1 en 2 gegeven waarden voor de elektrische hulpenergie $W_{H;aux}$ zijn berekend zijn conform de NTA 8800 met $B_{nom} = 1,236 \text{ (kW)}$ en de factoren $A = 148,92$, $B = 0,0176$ en $C = 0,7$.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het verbruik van de elektronica van de warmtepomp gedurende het hele jaar.
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;hp;si}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in kWh per jaar;
$A_{g,tot}$	is het gebruiksooppervlak van de woning, in m ² ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid elektrische hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van de ERGA 06 warmtepomp bedraagt 5,699 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).



Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel ERGA06EVH:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
EHBX08E6V + EKHWS300D3V3	EHVH08S18E6V
	EHVH08S18E9W
	EHVX08S18E6V
	EHVX08S18E9W
	EHVZ08S18E6V
	EHVZ08S18E9W
	EHVH08S23E6V
	EHVH08S23E9W
	EHVX08S23E6V
	EHVX08S23E9W
	EHVZ08S23E6V
	EHVZ08S23E9W
	EKHWS150D3V3
	EKHWS180D3V3
	EKHWS200D3V3
	EKHWS250D3V3
	EKHWS300D3V3
	EBBH08E6V
	EBBH08E9W
	EHBX08E6V
	EHBX08E9W

**ERGA 06:****OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN****ERGA 06 met geïntegreerd 180 liter vat**

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit en de EHVX08S18E3V binnenunit met geïntegreerd vat met een vatinhoud van 180 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met 24 uursmetingen. De testen zijn uitgevoerd met de EN 16147 tapprofielen M en L met buitenlucht (7(6)°C) als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

Tappatroon	i1=M	i2=L
<i>Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800</i>		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,861	11,682
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,536	4,329
$P_{nom,gi}$	6,00	6,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
<i>Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling</i>		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	43,9	45,4
$T_{set;design}$	55	55
<i>Informatieve waarden</i>		
P_{rated}	4,971	4,938
Thermostaat instelling	46 °C / 8 K	46 °C / 6 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,080	2,429

ERGA 06 met geïntegreerd 230 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit en de EHVX08S23E3V binnenunit met geïntegreerd vat met een vatinhoud van 230 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met 24 uursmetingen. De testen zijn uitgevoerd met de EN 16147 tapprofielen M en XL met buitenlucht (7(6)°C) als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.



De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

Tappatroon	i1=M	i2=XL
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,858	19,095
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,741	7,307
$P_{nom,gi}$	6,00	6,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	46,2	45,3
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	5,446	6,677
Thermostaat instelling	48 °C / 7 K	46 °C / 4 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,923	2,352

ERGA 06 met separaat 300 liter vat

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de ERGA 06, bestaande uit de ERGA06EVH buitenunit en de EHBH08E6V binnenunit en EKHWS300D3V3 voorraad vat met een vatinhoud van 300 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met 24 uursmetingen. De testen zijn uitgevoerd met de EN 16147 tapprofielen M en XL met buitenlucht (7(6)°C) als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

Tappatroon	i1=M	i2=XL
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,863	19,110
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	2,504	6,836
$P_{nom,gi}$	6,00	6,00
$f_{prac,gi}$	0,90	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	50,1	50,7
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	7,128	6,985
Thermostaat instelling	48 °C / 10 K	48 °C / 10 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,108	2,516



$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker gi geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ in kWh/dag;
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon $i(x)$ voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwekker gi volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker gi onder praktijkomstandigheden;
SCF_{gi}	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker gi volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test,i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappingen in °C;
$T_{set;design}$	is de ontwerptemperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
P_{rated}	is het gemiddelde vermogen van de opwekker gi tijdens tappatroon $i(x)$ in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ inclusief correcties voor $T_{set;test,i}$, op basis van de temperatuurinstelling van de thermostaat, en legionellapreventie.

Voor de bepaling van de gemiddelde dagelijkse hoeveelheid energie die door deze warmtepomp gebruikt wordt ten behoeve van warm tapwater moet tussen de twee genoemde tapklassen rechtlijnig worden geïnterpoleerd middels formule 13.154 van de NTA 8800.

Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5607 kWh/jaar. Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag naar lagere tapwaterbehoeften dan M worden geëxtrapoleerd.

Bij gebruik van de testcombinatie M en XL mag naar lagere tapwaterbehoeften dan M worden geëxtrapoleerd. Er mag niet worden geëxtrapoleerd naar warmtapwaterbehoeften hoger dan tapklasse XL.



Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel ERGA04EV, ERGA06EVH of ERGA08EVH:

Getest model (met geïntegreerd 180 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHVX04S18E3V + ERGA04EV	EHVH08S18E6V + ERGA06EVH
	EHVH08S18E9W + ERGA06EVH
	EHVX08S18E6V + ERGA06EVH
	EHVX08S18E9W + ERGA06EVH
	EHVZ08S18E6V + ERGA06EVH
	EHVZ08S18E9W + ERGA06EVH

Getest model (met geïntegreerd 230 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHVX08S23E9W + ERGA08EVH	EHVH08S23E6V + ERGA06EVH
	EHVH08S23E9W + ERGA06EVH
	EHVX08S23E6V + ERGA06EVH
	EHVX08S23E9W + ERGA06EVH
	EHVZ08S23E6V + ERGA06EVH
	EHVZ08S23E9W + ERGA06EVH

Getest model (met separaat 300 liter vat)	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
EHBX08E6V + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3	EHBH08E6V + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3
	EHBH08E9W + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3
	EHBX08E9W + ERGA06EVH + EKHWS300D3V3

OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H;gen;hp;si}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

[illegible]

OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H;gen;hp;si}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

[illegible]

Kwaliteitsverklaring ventilatie unit met warmteterugwinning t.b.v. bepaling Energieprestatie Gebouwen (EPG) NTA 8800

Bedrijfsnaam	Groupe Atlantic Nederland B.V.
Merk	Orcon
Type	HRC-300-MaxComfort
Productie jaar	2021

Maximaal lucht debiet	300 m ³ /h
Rendement conform EN 13141-7:2010	94 %
Referentie debiet q_{ref} (70% $q_{v,max}$)	210 m ³ /h
Opgenomen vermogen bij q_{ref}	29,4 W
Specifiek ingangsvermogen (SFP) bij q_{ref}	0,14 W/(m ³ /h) (0,51 W/dm ³ /s)
$P_{el, nom.}$ bij 100Pa ($Q_{v,sup}$ in dm ³ /s)	$P_E = 5,55 \cdot 10^{-3} * q_{v,sup}^2 + 19,728 \cdot 10^{-2} * q_{v,sup} + 12,96$
Meetrapport	Peutz BA 1392-12-RA d.d. 22 oktober 2021

Type bypass	Volledig, 100 %
Type ventilator	Constant volume
Type passieve koeling	Automatische passieve koelregeling Bij koudebehoefte middels bypass, actief wanneer $T_{buiten} < T_{binnen}$.
Koude terugwinning	Automatische regeling. Koude terugwinning actief wanneer $T_{buiten} > T_{binnen}$, bypass gesloten.

Veenendaal, 20 januari 2022,
Groupe Atlantic NL



S. Bruis, Technisch Directeur

Groupe Atlantic Nederland B.V.
Landjuweel 25
3905 PE, Veenendaal

0318-544700
info.nl@groupe-atlantic.com
www.orcon.nl