

# Gebruik van kwaliteitsverklaringen voor warmtepompen op ventilatieretourlucht.

De kwaliteitsverklaringen voor een warmtepomp op retourlucht zijn vrij complex. Dit komt omdat de warmte die deze warmtepomp kan geven niet alleen afhankelijk is van de warmtebehoefte van de woning, maar ook nog eens van het ventilatiedebiet dat wordt gebruikt. Sinds versie 8.10 is het mogelijk om deze kwaliteitsverklaringen te gebruiken in de berekening, maar hoe vul je deze goed in? Dit beschrijven we in het onderstaande stappenplan voor tapwater en verwarming.

## Tapwater

Voor tapwater worden er drie soorten verklaringen ondersteund:

1. Eigen opgave: Het rendement en evt. hernieuwbare energie overnemen van de kwaliteitsverklaring (vanuit de overgangsregeling NEN7120).
2. Meetgegevens EN 16147: De gegevens horende bij twee tappatronen, aangeduid met S, M, L, XI, etc., worden ingevuld.
3. Meetgegevens NEN7210 (tappatronen): De gegevens horende bij de twee tappatronen, aangeduid met klasse 1,2,3,4 worden ingevuld (ook volgens de overgangsregeling voor NEN 7120 verklaringen).

Als er gebruik gemaakt wordt van een kwaliteitsverklaring met tappatronen, dan is het belangrijk dat het warmtapwaterbehoefte van de rekenzone binnen het warmteverbruik van de respectievelijke opgegeven tappatronen valt. Als het warmtapwaterbehoefte groter of kleiner is, zal het programma een foutmelding geven. De kwaliteitsverklaring kan dan niet gebruikt worden.

Gebruiker	Rekenkern
Betreft	Fout
Opmerking	Volgens tabel 13.27 is de waarde $QW_{dis;nren;an}$ (2017.402679) kleiner dan de brutowarmtebehoefte volgens de opgegeven Klasse 2 (CW-2) (2500.000000)

Bij een combiwarmtepomp, die zowel zorgt voor het warm tapwater als voor verwarming, moet bij het gebruik van een kwaliteitsverklaring bij tapwater ook een kwaliteitsverklaring bij verwarming worden ingevoerd.

## Verwarming:

Het gebruik van de kwaliteitsverklaring voor verwarming bestaat uit een aantal stappen.

1. Rekenen zonder kwaliteitsverklaring. Om de juiste gegevens te weten voor de interpolatie, is het belangrijk dat het object doorrekend. Dit kan door eerst voor zowel tapwater als verwarming de kwaliteitsverklaring van de opwekker uit te zetten, of door eerst fictieve waarden in te voeren. Mochten er in het object verder nog invoergegevens ontbreken, dan is het van belang deze eerst goed te zetten, zodat de juiste warmtebehoefte worden getoond. Het is aan te raden eerst te rekenen als modulerende warmtepomp. Indien dit niet het geval is kan dit in een latere stap terug uitgezet worden (zie kopje *vermogen afhankelijk van buitentemperatuur*).

2. Als het object goed doorrekend, worden er bij de invoervelden van de kwaliteitsverklaring de volgende onderdelen getoond:

Ventilatielucht als bronlucht per installatie [dm <sup>3</sup> /s]	42.4	1
Gerekend met overventilatie	Ja	2
Gebruikersoppervlakte rekenzone [m <sup>2</sup> ]	96.00	3
Gebruikersoppervlakte object [m <sup>2</sup> ]	96.00	
Bruto warmtebehoefte per installatie (QH;nod;in) [kWh]	6941.516	4
Bruto warmtebehoefte per installatie (QH;nod;in) [MJ/jaar]	24989.459	
Energiegebruik object (QH;nd / Ag,tot) [kWh/m <sup>2</sup> ]	62.94	5

1. Het ventilatiedebiet waarmee gerekend wordt. Deze moet gebruikt worden voor de interpolatie op ventilatiedebiet
2. Of er al dan niet gerekend wordt met overventilatie
3. Gebruiksoppervlakte rekenzone
4. Bruto warmtebehoefte per installatie. Dit is het warmtebehoefte waarop geïnterpoleerd moet worden.
5. Energiegebruik van het object. Hieruit kan worden afgeleid of het een woning betreft met een laag of hoog energieverbruik (QH;nod / Ag > < 41.67 kWh/m<sup>2</sup>).

**Opwrekker 1**

Merk:

Type:

Installatiejaar:

Type opwrekker: **Warmtepomp elektrisch**

Voldoet aan minimale COP (tabel 9.28)

Type warmtepomp: **Lucht / water**

Bron warmtepomp: **Retour- / afvoerlucht**

Totaal vermogen opwrekker [kW]:

Kwaliteitsverklaring warmteopwrekker

Rendement (nh;gen;hp;si) [-]:

Energiefractie (FH;gen;si;gpref) [-]:

Duurzaam BENG-3 [kWh/a]:

Luchtdebiet van het toestel (benodigd)[dm<sup>3</sup>/s]:

Modulerende warmtepomp

3. Interpoleer de waarden voor het Rendement, Energiefractie en Duurzaam BENG-3: De interpolatie moet drie keer gedaan worden. De kwaliteitsverklaring heeft tabellen voor verschillende energiegebruiken van de woning en verschillende ventilatiedebieten. De eerste interpolatie is het bepalen van de in te vullen waarden horende bij de berekende warmtebehoefte in de software (4). Deze interpolatie moet worden gedaan met de waarden uit de tabellen voor het debiet onder en boven het debiet weergegeven bij (1). In dit voorbeeld is dat dus met de waarde uit de tabel bij 40 l/s en bij 50 l/s. De derde interpolatie is vervolgens de interpolatie van de verkregen waarden naar het debiet weergegeven bij (1).

In de oude NEN7120 kwaliteitsverklaringen is vaak geen duurzaam BENG-3 waarde gegeven. In dat geval mag deze 0 gelaten worden. Er wordt dan, net als in de forfaitaire berekening, geen hernieuwbare energie in rekening gebracht.

4. Als laatste moet het nodige ventilatiedebiet worden opgegeven. Deze is terug te vinden op de kwaliteitsverklaring.

## Vermogen afhankelijk van buitentemperatuur.

Indien het rendement van de warmtepomp afhankelijk is van de buitentemperatuur, moet het vinkje 'Modulerende warmtepomp' worden uitgezet. Er komt dan een nieuw invoerveld tevoorschijn om de vermogens per graden buitentemperatuur in te voeren.

Verwarmingsvermogen afhankelijk van buitentemperatuur (kwaliteitsverklaring) 1	
Buitemperatuur (θ <sub>buiten</sub> ) [°C]	Verwarmingsvermogen (PH;hp;pr;θi) [kW]
16	1.605
15	1.605
14	1.605
13	1.605
12	1.605
11	1.597
10	1.595
9	1.587
8	1.585
7	1.577
6	1.575
5	1.565
4	1.565
3	1.555
2	1.555
1	1.545
0	1.545
-1	1.535
-2	1.532
-3	1.525
-4	1.522
-5	1.515
-6	1.512
-7	1.502
-8	1.402
-9	1.492
-10	1.492

Ook deze waarden moeten worden geïnterpoleerd naar het ventilatiedebiet van de warmtepomp (1). Dit is enkel van toepassing indien er wordt gerekend met overventilatie (2).