

technische afpraak

NTA 8800:2024

/INT-V1

Energieprestatie van gebouwen -
Bepalingsmethode

Energy performance of buildings - Determination method

juni 2024

Programmaraad 'Stelsel energieprestatie gebouwen'



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

DEZE PUBLICATIE IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut.

Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to Stichting Reprerecht.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan Stichting Reprerecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut gepubliceerde uitgaven.

Toelichting

In NTA 8800:2024 zijn een aantal redactionele onvolkomenheden geconstateerd, die met dit interpretatiedocument worden hersteld. Dit interpretatiedocument is een aanvulling op NTA 8800:2024.

Op NTA 8800:2024 gelden de volgende interpretaties en omissies:

Voorwoord

Vervang in de paragraaf 'Wijzigingen ten opzichte van vorige edities' de 1e alinea:

'NTA 8800:2024 vervangt NTA 8800:2023. In deze nieuwe editie zijn kleine aanpassingen en verduidelijkingen verwerkt als gevolg van o.a. ervaringen in de markt. De tekst van NTA 8800:2024 is geschikt voor gebruik onder het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Als referentie zijn ook de verwijzingen naar Bouwbesluit 2012 behouden. Daarnaast zijn inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd op verzoek van de markt. De wijzigingen betreffen onderwerpen waarvoor nieuwe inzichten zijn verkregen, of nieuwe technieken die zich hebben bewezen. Voorbeelden van inhoudelijke wijzigingen zijn:'

door:

'NTA 8800:2024 vervangt NTA 8800:2023. In deze nieuwe editie zijn kleine aanpassingen en verduidelijkingen verwerkt als gevolg van o.a. ervaringen in de markt. De tekst van NTA 8800:2024 is geschikt voor gebruik onder het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Als referentie zijn ook de verwijzingen naar Bouwbesluit 2012 behouden. Daar waar in NTA 8800:2024 wordt verwezen naar 'Bouwbesluit 2012', moet in het algemeen worden gelezen 'Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)'; waar wordt verwezen naar 'Regeling Bouwbesluit', moet worden gelezen 'Omgevingsregeling'; waar wordt verwezen naar 'BEG', moet worden gelezen 'Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)'.

OPMERKING Welke versie van de bouwregelgeving van toepassing is, wordt voor nieuwe gebouwen bepaald door de datum van de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen. Bij bouwactiviteiten die vallen onder de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb), is de datum van de bouwmelding bepalend.

Daarnaast zijn inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd op verzoek van de markt. De wijzigingen betreffen onderwerpen waarvoor nieuwe inzichten zijn verkregen, of nieuwe technieken die zich hebben bewezen. Voorbeelden van inhoudelijke wijzigingen zijn:'

2 Normatieve verwijzingen

Vervang 'NEN-EN 12667:2001

Thermische eigenschappen van bouwmaterialen en producten – Bepaling van de warmteweerstand volgens de methode met afgeschermd "hot plate" en de methode met warmtestroommeter – Producten met een gemiddelde en een hoge warmteweerstand'

door:

'NEN-EN 12667:2001

Thermal performance of building materials and products – Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods – Products of high and medium thermal resistance
met inbegrip van NEN-EN 12667:2001/ANL1:2024 nl'

Vervang 'NEN-EN 16012:2012+A1:2015 *Thermische isolatie voor gebouwen – Reflecterende isolatieproducten – Bepaling van de gedeclareerde thermische eigenschappen*'

door:

'NEN-EN-ISO 22097:2023 *Thermal insulation for buildings – Reflective insulation products – Determination of thermal performance* met inbegrip van NEN-EN-ISO 22097:2023/ANL1:2024 nl'

9.2.3.5 Knooppunt energie-input (opweksysteem)

Vervang na de variabelenverklaring onder formule (9.5) de 1e alinea:

'Voor het bepalen van de verliezen van een buffervat in een collectieve gebouwinstallatie moet de methode zoals beschreven in NEN-EN 15316-5 of in 13.6 worden toegepast, uitgaande van de werkelijke temperatuurniveaus.'

door:

'Voor het bepalen van de verliezen van een buffervat in een collectieve gebouwinstallatie moet de methode zoals beschreven in NEN-EN 15316-5 of in 13.6 worden toegepast, uitgaande van de werkelijke temperatuurniveaus. Een buffervat in een collectieve gebouwinstallatie heeft geen terugwinbare verliezen.

Voor de bepaling van de verliezen van een buffervat (voorraadtoestel waarin een hoeveelheid warm of koud water wordt opgeslagen niet zijnde warm tapwater) in een collectieve gebouwinstallatie volgens 13.6, geldt uitsluitend formule (13.58), waarvoor in deze situatie de volgende aanpassingen gelden:

$f_{\text{gebouw};si;W} = f_{\text{gebouw};si;H}$ is de verhouding tussen de gebruiksoppervlakte van het gebouwdeel waarvoor de energieprestatie voor de functie verwarming wordt bepaald en de gebruiksoppervlakte van het gebouw als geheel, aangesloten op de gemeenschappelijke installatie si voor de functie verwarming;

$f_{\text{sto};bac;acc}$ is de weegfactor afhankelijk van het type regeling en de grootte van het buffervat met als forfaitaire waarde 1,0 (NEN-EN 15316-5:2017, tabel B.3);

$t_{mi} = t_{H,op;mi}$ is de totale bedrijfstijd van het distributiesysteem voor verwarming in maand mi , behorend bij de stookgrens $\vartheta_{H,stook}$, in h, bepaald volgens formule (9.32a). Bij een distributiesysteem waarmee binnen de aangesloten delen van een gebouw, woning of appartement distributieleidingen worden gebruikt voor verwarming én bereiding van warm tapwater, geldt: $t_{H,op;mi}$ is de tijdsduur van maand mi , in h;

$H_{\text{sto};ls}$ is de transmissiefactor voor het warmteverlies van het buffervat in W/K. Als het energielabel van een buffervat beschikbaar is, kan $H_{\text{sto};ls}$ worden bepaald door het op het energielabel gegeven verlies in W, $S_{\text{sto};ls}$, te delen door 45. Indien $H_{\text{sto};ls}$ onbekend is, moet voor buffervaten geproduceerd in of na 2018 voor $H_{\text{sto};ls}$ worden uitgegaan van $S_{\text{sto};ls}$ gedeeld door 45 bij energielabel C, volgens tabel 13.9. Voor buffervaten geproduceerd voor 2018 of wanneer het productiejaar niet bekend is, moet voor $H_{\text{sto};ls}$ worden uitgegaan van $S_{\text{sto};ls}$ gedeeld door 45 bij energielabel G, volgens tabel 13.9;

$\vartheta_{\text{sto};set}$ is de ingestelde temperatuur van het buffervat, in °C. Voor een systeem met constante temperatuur geldt: $\vartheta_{\text{sto};set} = \vartheta_{H,a;ontw}$ volgens tabel 9.14. In alle andere gevallen geldt: $\vartheta_{\text{sto};set} =$ de maximale $\vartheta_{H,in;zi,mi}$ van de op het systeem si aangesloten rekenzones, volgens formule (9.31);

- $\vartheta_{sto;amb}$ is de omgevingstemperatuur van de ruimte waar het buffervat is opgesteld, in °C. Voor verwarmde ruimten moet gebruik worden gemaakt van $\vartheta_{int;set;H;zi;mi}$, bepaald in 7.9.4; voor onverwarmde zones is de omgevingstemperatuur afhankelijk van de benaderingswijze van de onverwarmde ruimte(n). Indien de (omgevings)temperatuur in de aangrenzende onverwarmde ruimten $\vartheta_{ztu;k;zi;H;mi}$ (bepaald volgens formule (7.82)) bekend is (er is een aangrenzende onverwarmde ruimte ingevoerd), dan geldt: $\vartheta_{sto;amb} = \vartheta_{ztu;k;zi;H;mi}$ volgens 7.9.7. Indien de temperatuur in de aangrenzende onverwarmde ruimten niet bekend is (er is niet één aangrenzende onverwarmde ruimte ingevoerd), dan geldt $\vartheta_{sto;amb} = 13$ °C;
- $f_{sto;dis;ls}$ is de vermenigvuldigingsfactor voor warmteverliezen ten gevolge van verbonden leidingen, bepaald volgens 13.6.3. Voor een buffervat geldt: $f_{sto;dis;ls} = 1$.

9.3.2 Berekening van de thermische verliezen van een afgiftesysteem voor verwarming (NEN-EN 15316-2:2017, 6.4.3)

Vervang tabel 9.4 en de bij deze tabel horende opmerkingen door:

‘Tabel 9.4 — Forfaitaire temperatuurcorrectiewaarden voor de regeling, in K

Type regeling	$\Delta\theta_{ctr} + \Delta\theta_{roomaut}$
Regeling in hoofdvertrek (alleen hoofdvertrek voorzien van een ruimtethermostaat (kamerthermostaat))	2,5
Centrale regeling met naregeling per ruimte: — alleen hoofdvertrek voorzien van een ruimtethermostaat (kamerthermostaat) en radiatoren en/of convectoren die voorzien zijn van een thermostaatkraan — centrale regeling met een stooklijn op basis van de buitentemperatuur in combinatie met radiatoren en/of convectoren die voorzien zijn van een thermostaatkraan	2,0
Individuele regeling per ruimte (ieder vertrek voorzien van een ruimtethermostaat (kamerthermostaat))	1,5
Alle overige situaties en onbekend	2,5

OPMERKING 1 Een systeem waarbij de temperatuur in iedere ruimte beperkt kan worden aangepast, bijvoorbeeld in de range van ± 3 K ten opzichte van een centraal ingestelde gewenste waarde, moet worden gezien als ‘ieder vertrek voorzien van een ruimtethermostaat (kamerthermostaat)’.

OPMERKING 2 Advies voor een goede werking: bij het toepassen van een ruimtethermostaat (kamerthermostaat) (uitsluitend) in het hoofdvertrek of een regeling op basis van een stooklijn waarbij de radiatoren en/of convectoren zijn voorzien van een thermostaatkraan, is het voor het goed functioneren van het systeem nodig dat ten minste één radiator of convector is voorzien van een handbediend ventiel in verband met het goed kunnen functioneren van de regeling.’

Voeg direct onder OPMERKING 2 de volgende tekst toe:

'Als $\theta_{H,int;ini;zi} - \theta_{e,comb;zi,mi} > 0$,

dan wordt het energieverlies van het warmteafgiftesysteem, in kWh, bepaald door:

$$Q_{H;em;ls;zi,mi} = Q_{H;em;out;zi,mi} \cdot \text{Min} \left(\frac{\Delta\theta_{int;inc;zi}}{\theta_{H,int;inc;zi} - \theta_{e,comb;zi,mi}}; 0,15 \right) [\text{kWh}] \quad (9.16)$$

waarin:

$$\theta_{e,comb;zi,mi} = \theta_{e,avg;mi} [\text{°C}]$$

$\theta_{e,comb;zi,mi}$ is een hulpvariabele,

waarbij de waarde van de maandgemiddelde buitentemperatuur $\theta_{e,avg;mi}$ wordt gegeven in 17.2 en waarbij $Q_{H;em;out;zi,mi} = Q_{H;nd;zi,mi}$ in het geval van één afgiftesysteem, waarbij $Q_{H;nd;zi,mi}$ wordt gegeven in 7.2.1.

Als $\theta_{H,int;ini;zi} - \theta_{e,comb;zi,mi} \leq 0$,

dan is het energieverlies van het warmteafgiftesysteem gelijk aan: $Q_{H;em;ls;zi,mi} = 0$.'

9.6.3.1.3 Rekenwaarden voor de door de bron geleverde warmte

Vervang de 1e alinea:

'Bij een brontemperatuur van ≥ 15 °C wordt de aan de warmtebron (externe warmtelevering) onttrokken energie door zowel warmtepompen voor de functie woningbouw (tabel 9.27) als voor utiliteit (tabel 9.29) berekend volgens:'

door:

'Bij een brontemperatuur van ≥ 15 °C wordt de aan de warmtebron onttrokken energie door zowel warmtepompen voor de functie woningbouw (tabel 9.27) als voor utiliteit (tabel 9.29) berekend volgens:'

13.7.2.2.4 Berekeningsmethode tapwater

Verwijder in formule (13.96) de laatste term '+ $Q_{W;bu;sto;ls;mi}$ '.

Verwijder onder formule (13.96) de volgende verklaring;

' $Q_{W;bu;sto;ls;(soli),mi}$ [kWh] is de hoeveelheid warmteverlies die ontstaat bij een eventueel naverwarmerdeel van een zonneboileropslagvat (*soli*) ten behoeve van warm tapwater van systeem *si*, in maand *mi*.'

13.8.2.2 Maximale output per toestel

Vervang in formule (13.141b):

' $\theta_{H,stoek}$ ' door ' $\theta_{H,max;si,mi}$ '

Voeg onder formule (13.142) de volgende variabelenverklaringen toe:

$\theta_{H,max;si,mi}$ is de maximale aanvoertemperatuur per maand van de op systeem si aangesloten rekenzones zi . Gebruik hiervoor in het geval van een constante aanvoertemperatuur $\theta_{H;a;ontw}$ volgens tabel 9.14. Gebruik hiervoor in alle andere gevallen de maximale waarde van $\theta_{H;in;zi,mi}$ volgens formule (9.31);

$f_{pref,serie (gi=x)}$ is de energiefractie van een in serie opgesteld toestel (met volgnummer x);

t_{an} is de lengte van het jaar, bepaald volgens 17.2, in h.'

13.8.4.9.3 Gebouwsysteem voor verwarming

Verwijder in formule (13.185) de laatste term '+ $Q_{W;dis;conv;ls;mi}$ '.

Verwijder onder formule (13.185) de volgende verklaring:

' $Q_{W;dis;conv;ls;mi}$ zijn de warmteverliezen van alle toegepaste afleversets voor warm tapwater, in maand mi , volgens 13.4.2, in kWh.'

C.3.5.1 Verticale spouwen met reflecterende folies

Vervang onder formule (C.13), onder de verklaring van R_{cav} , tweemaal 'NEN-EN 16012' door 'NEN-EN-ISO 22097:2023 met inbegrip van NEN-EN-ISO 22097:2023/ANL1:2024 nl'.

C.3.5.2 Horizontale spouwen met reflecterende folies

Vervang onder formule (C.14), onder de verklaring van R_{cav} , tweemaal 'NEN-EN 16012' door 'NEN-EN-ISO 22097:2023 met inbegrip van NEN-EN-ISO 22097:2023/ANL1:2024 nl'.

E.2.2.2.2 Reflecterende folies

Vervang in de 1e alinea 'NEN-EN 16012' door 'NEN-EN-ISO 22097:2023 met inbegrip van NEN-EN-ISO 22097:2023/ANL1:2024 nl'.

E.2.2.2.4 Overige materialen

Vervang in de opsomming onder 2):

'NEN-EN 12667:2001'

door:

'NEN-EN 12667:2001, met inbegrip van NEN-EN 12667:2001/ANL1:2024 nl'