

# EPC-eisen aangescherpt

## per 1 januari 2015

Per 1 januari 2015 wijzigt een aantal eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de energiezuinigheid van gebouwen. Naast een aanscherping van de energieprestatiecoëfficiënt worden de minimale eisen van de gevel- en dakconstructie verhoogd. Deze aanscherping heeft invloed op alle nieuwbouwplannen.

ing. T. (Theo) Haytink, Nieman Raadgevende Ingenieurs

### Achtergrond

Het beleid van de Rijksoverheid is erop gericht dat nieuwe gebouwen in 2020 (bijna) energieneutraal zijn. Dit wordt aangeduid als nearly Zero Energy Buildings (nZEB) of Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG). Op 1 januari 2015 wordt een belangrijke tussenstap gezet met de aanscherping van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) en nieuwe minimale eisen aan de thermische isolatie.

### EPC-eisen

Per 1 januari 2015 worden de EPC-eisen aangescherpt. Dat geldt voor alle gebruiksfuncties met een EPC-eis. Woningen moeten voldoen aan een EPC-eis van 0,4 in plaats van de huidige EPC-eis van 0,6. Voor utiliteitsfuncties wordt de EPC-eis met 50% aangescherpt ten opzichte van de eisen van 2007.

	Huidige EPC-eis	Eis per 1 januari 2015
Woonfunctie	0,6	0,4
Bijeenkomstfunctie	2,0	1,1
Gezondheidszorgfunctie met bedgebied	2,6	1,8
Gezondheidszorgfunctie overig	1,0	0,8
Kantoorfunctie	1,1	0,8
Logiesfunctie zijnde een logiesgebouw	1,8	1,0
Onderwijsfunctie	1,3	0,7
Sportfunctie	1,8	0,9
Winkelfunctie	2,6	1,7

Om een  $EPC \leq 0,4$  te realiseren zijn diverse bouwkundige en installatietechnische maatregelen te treffen. Hierbij kan worden gedacht aan de thermische schil, het verwarmings- en tapwatersysteem en aan een energiezuinig ventilatiesysteem. De eerste stap is echter een compacte gebouwvorm, een bewuste organisatie en een optimale oriëntatie van het gebouw. Het combineren van het gebouwontwerp met bouwkundige en installatietechnische maatregelen leidt tot een optimaal energieconcept.



### Thermische schil

Per 1 januari 2015 worden er scherpere eisen gesteld aan de thermische schil van een gebouw. Hiermee wordt invulling gegeven aan de wens in de markt dat er meer aandacht uitgaat naar de bouwkundige schil van een gebouw. Momenteel wordt er een  $R_c$ -waarde eis van  $3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$  gesteld voor de gehele schil. Die eis wordt gedifferentieerd naar type constructie:

- Vloer:  $R_c$ -waarde minimaal  $3,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ , grenzend aan kruipruimte, grond of water;
- Gevel:  $R_c$ -waarde minimaal  $4,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ , verticale uitwendige scheidingsconstructies;
- Dak:  $R_c$ -waarde minimaal  $6,0 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ , horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie.

De differentiatie is opgenomen omdat het kosteneffectiever is om hogere isolatiewaarden toe te passen in een dak dan in een gevel of vloer. Het beperken van de energievraag door goed te isoleren vormt de basis voor een energieconcept.

#### Aandachtspunten

Voor een aantal constructies vraagt de aangescherpte eis aandacht, zoals:

- Het dak van een dakkapel. De constructiedikte zal toenemen met een gewijzigde detaillering en gevelbeeld (hoger boeiboord) als gevolg. De wang van een dakkapel is specifiek genoemd en moet voldoen aan de U-waarde  $\leq 1,65 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ;
- Een paneelconstructie. Het houten regelwerk in het paneel en/of het kozijn heeft een negatieve invloed op de thermische kwaliteit waardoor er niet zondermeer aan de minimale  $R_c$ -waarde wordt voldaan;
- De (voorzet)wand en -plafond tussen een appartement (woonfunctie) en het bergingenblok (overige gebruiksfunctie). Hiervoor geldt ook de minimale  $R_c$ -waarde, met een (fors) extra ruimtebeslag als gevolg van een dikkere wand/plafond;
- Daken. De  $R_c$ -waarde-eis voor daken stijgt fors. Dat betekent een dikker isolatiepakket. Vooral voor de kleinere dakvlakken kan dat leiden tot ingrijpende wijzigingen in de detaillering.



#### Versoepeling en verduidelijking transparante delen

Voor transparante constructies (ramen / deuren) is de eis wat versoepeld. De huidige U-waarde eis van  $1,65 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$  geldt momenteel op constructieniveau. Per 1 januari 2015 geldt dezelfde eis maar mag die als gemiddelde van alle transparante delen van het "bouwwerk" worden beschouwd. Daarbij mag de U-waarde van een individuele constructie niet hoger zijn dan  $2,2 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ .

De ramen kunnen met HR<sup>++</sup>-beglazing en een gangbaar houten of kunststof kozijn voldoen aan de gestelde eis. Voor deuren en aluminium kozijnen is het lastiger, maar niet onmogelijk, om aan de U-waarde eis van  $1,65 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$  te voldoen. In het bijzonder de achterdeur (vaak een stapeldorpeldeur) vraagt aandacht.

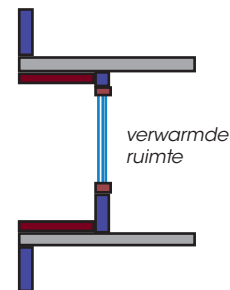
#### Vertaling naar praktijk

In de praktijk is een aantal situaties te benoemen, die mogelijk tot discussie van de toe te passen  $R_c$ -waarde kunnen leiden:

- a. een overkragende vloer
- b. een balkonvloer boven een verwarmde ruimte
- c. een gevel uit het lood

De vraag is of een overkragende vloer en een balkonvloer boven een verwarmde ruimte een vloer- of dakconstructie zijn. Volgens de definitie van het Bouwbesluit vormen een overkragende vloer en een balkonvloer boven een verwarmde ruimte een horizontale constructie grenzend aan de buitenlucht. Dit betekent dat een overkragende vloer en een balkonvloer moeten voldoen aan een minimale warmteweerstand  $6,0 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ .

Uit praktisch oogpunt is het wenselijk om een balkonvloer boven een verwarmde ruimte en een overkragende vloer te isoleren met een lagere warmteweerstand, bijvoorbeeld een  $R_c$ -waarde van  $3,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ . Echter een overkragende vloer of een balkon boven een verwarmde ruimte grenst niet aan een kruipruimte, grond of water. De constructie voldoet daardoor niet aan de omschrijving van een vloerconstructie en vormt een horizontale constructie, met een warmteweerstand van  $6,0 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$  tot gevolg.



Of een warmteweerstand van  $6,0 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$  voor deze constructie realistisch is, valt te betwijfelen:

- Een warmteweerstand van  $6,0 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$  voor een balkonvloer boven een verwarmde ruimte is namelijk in de praktijk niet wenselijk in verband met een opstaphoogte tussen binnen en buiten.
- Een warmteweerstand van  $6,0 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$  voor een overkragende vloer is bouwfysisch/energetisch minder effectief. Veelal betreft het een klein oppervlak, waardoor het warmteverlies beperkt is. Warmte stijgt immers op.

Een andere vraag die in de huidige omschrijving van de aangescherpte eisen onbeantwoord blijft is, vanaf welke hellingshoek sprake is van een gevel of een dakconstructie, met

een andere warmteweerstand tot gevolg. Deze situatie doet zich bijvoorbeeld voor bij een gevel uit het lood.

#### Twee praktijkvoorbeelden

De consequentie van een hogere warmteweerstand is berekend van een hellend en plat dakconstructie.

##### a. Hellend dakconstructie

Een warmteweerstand van 6,0 m<sup>2</sup>K/W is voor hellende daken al redelijk gangbaar. Belangrijk bij de aanscherping van de R<sub>c</sub>-waarde is het houtpercentage van het dak. Met name bij (meerdere) dakramen, dakkapellen of bijzondere dakconstructies vormt het houtpercentage en de lambda-waarde van het isolatiemateriaal een bepalende rol.

Dakopbouw - hout 8%	Dakopbouw - hout 10%
Spaanplaat	Spaanplaat
Dampremmende folie	Dampremmende folie
Minerale wol 270 mm	
(λ= 0,035 W/mK)	Minerale wol 270 mm
(λ= 0,032 W/mK)	
Houten sporen 270 mm (λ= 0,13 W/mK) houtpercentage: 8%	Houten sporen 270 mm
(λ= 0,13 W/mK) houtpercentage: 10%	
Waterkerende folie	Waterkerende folie
Dakpannen	Dakpannen
Rc = 6,22 m <sup>2</sup> K/W	Rc = 6,37 m <sup>2</sup> K/W

##### b. Plat dakconstructie

De warmteweerstand van een plat dakconstructie kan relatief eenvoudig worden verhoogd. Dit heeft doorgaans gevolgen voor de opstaphoogte tussen binnen en buiten. Daarnaast leidt een hogere isolatiepakket op het platte dak tot hogere boeiboorden. Een hoger boeiboord heeft invloed op het gevelbeeld.

Dakopbouw - PIR (excl afschot)	Dakopbouw - EPS (excl afschot)
Betonvloer 200 mm	Betonvloer 200 mm
Dampremmende folie	Dampremmende folie
Isolatie PIR 150 mm	
(λ= 0,023 W/mK)	EPS 220 mm
(λ= 0,034 W/mK)	
RVS bevestigigers 6/m <sup>2</sup> - diameter 4 mm	RVS bevestigigers 6/m <sup>2</sup> - diameter 4 mm
Dakbedekking	Dakbedekking
Rc = 6,11 m <sup>2</sup> K/W	Rc = 6,14 m <sup>2</sup> K/W

#### Slot

De aanscherping van de energieprestatiecoëfficiënt en de verhoging van de minimale warmteweerstand van de gevels en het dak vergen meer aandacht voor de opbouw van constructies, detaillering en uitvoering. Daarnaast vragen een aantal specifieke constructietypen aandacht, zoals een overkragende vloer, om de vereiste warmteweerstand te realiseren. ●

Dit artikel kunt u downloaden op [www.dakweb.nl](http://www.dakweb.nl)