

11062019

Besluit houdende wijziging van het Bouwbesluit 2012 inzake bijna energie-neutrale nieuwbouw

Op de voordracht van Onze Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van PM1 nr. PM2, CZW;

Gelet op de artikelen 2 en 120 van de Woningwet en op artikel 9 van de richtlijn 2010/31/EU van het Europees Parlement en de Raad van 19 mei 2010 betreffende de energieprestatie van gebouwen (herschikking) (PbEU L153/13);

De Afdeling advisering van de Raad van State gehoord (advies van PM3, nr. PM4);

Gezien het nader rapport van Onze Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van PM5, nr. PM6, CZW;

Hebben goedgevonden en verstaan:

ARTIKEL I

Het Bouwbesluit 2012 wordt als volgt gewijzigd:

A

In artikel 1.1, eerste lid, wordt in de alfabetische volgorde een definitie ingevoegd, luidende:
NTA : door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven technische afspraak;

B

Artikel 5.1, eerste lid, komt te luiden:

1. Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal.

C

Tabel 5.1 komt te luiden:

Tabel 5.1A

[illegible]

Tabel 5.1B

gebruiksfunctie		leden van toepassing																				grenswaarde			
artikel	lid	thermische isolatie												luchtvolumestroom		onverwarmde gebruiksfunctie	verbouw					tijdelijk bouw werk	thermische isolatie		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	*	1	2	3	4	5	*	1 en 8	3 [m².K/W]	5 en 6
1	Woonfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	3	4	5	*	2,6	2,6	2,6
	a woonwagen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	3	4	5	*	4,7	6,3	3,7
	b andere woonfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	*	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
2	Bijeenkomstfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	*	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
3	Celfunctie																								
	a in een cellengebouw	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
	b andere celfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
4	Gezondheidszorgfunctie																								
	a met bedgebied	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
	b andere gezondheidszorgfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
5	Industriefunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	*	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
6	Kantoorfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
7	Logiesfunctie																								
	a in een logiesgebouw	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
	b andere logiesfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	*	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
8	Onderwijsfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	-	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
9	Sportfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	*	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
10	Winkelfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	-	12	1	2	*	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
11	Overige gebruiksfunctie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	*	1	2	-	4	5	*	4,7	6,3	3,7
12	Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

D

Artikel 5.2 komt te luiden:

Artikel 5.2 Bijna energieneutraal

1. Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in tabel 5.1 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 5.2 aangegeven waarden.
3. In afwijking van het eerste lid hoeft een woongebouw niet te voldoen aan de in dat lid bedoelde minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie, voor zover het als gevolg van locatiegebonden omstandigheden niet mogelijk is aan die minimumwaarde 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 specifieke interne warmtecapaciteit van de rekenzone van minder dan $180 \text{ kJ/m}^2\text{K}$, bepaald volgens NTA 8800, worden de in tabel 5.1 aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte verhoogd met $5 \text{ kWh/m}^2\text{.jr}$.
6. Bij ministeriële regeling kunnen nadere voorschriften worden gegeven over het in dit artikel bepaalde.

E

Artikel 5.3 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste tot en met tiende lid wordt "NEN 1068" vervangen door "NTA 8800".
2. In het tweede lid wordt " $3,5 \text{ m}^2\bullet\text{K/W}$ " vervangen door " $3,7 \text{ m}^2\bullet\text{K/W}$ ".
3. In het zevende lid wordt " $3,5 \text{ m}^2\bullet\text{K/W}$ " vervangen door " $3,7 \text{ m}^2\bullet\text{K/W}$ " en wordt " $2,5 \text{ m}^2\bullet\text{K/W}$ " vervangen door " $2,6 \text{ m}^2\bullet\text{K/W}$ ".
4. Onder vernummering van het elfde tot twaalfde lid wordt na het tiende lid een lid ingevoegd, luidende:
 11. Het eerste, derde, vijfde, zesde, en het achtste tot en met tiende lid, zijn van overeenkomstige toepassing op scheidingsconstructies van een functiegebied.

F

Artikel 5.5 komt te luiden:

Artikel 5.5 Gebruiksfunctie met een lage energievraag

Op een gebruiksfunctie die niet is bestemd om te worden verwarmd of gekoeld ten behoeve van personen zijn de artikelen 5.2 tot en met 5.4 niet van toepassing.

G

Artikel 5.6 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt “eerste tot en met zevende lid” vervangen door “eerste tot en met tiende lid” en wordt $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ vervangen door $1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.
2. In het tweede lid wordt “NEN 1068” vervangen door “NTA 8800” en wordt “ $2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een vloer, $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een gevel en $2,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een dak” vervangen door “ $2,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een vloer, $1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een gevel en $2,1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een dak”.
3. In het derde lid wordt “5.3, eerste tot en met zevende lid” vervangen door “5.3, eerste tot en met tiende lid”.

ARTIKEL II

Het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt als volgt gewijzigd:

A

Artikel 4.148, eerste lid, komt te luiden:

1. Een bouwwerk is bijna energieneutraal.

B

Tabel 4.148 komt te luiden:

Tabel 4.148A

gebruiksfunctie	leden van toepassing					waarden		
	bijna energieneutraal					bijna energieneutraal		
	artikel					4.149		
	lid	1	2	3	4	5	1	
						Energiebehoefte	Primair fossiel	Aandeel hernieuwbare
						[kWh/m².jr]	energiegebruik	energie
						(1) geldt als $A_{is}/A_g \leq 1,83$	[kWh/m².jr]	[%]
						(2) geldt als $A_{is}/A_g > 1,83$ en $\leq 3,0$		
						(3) geldt als $A_{is}/A_g > 3,0$		
						(4) geldt als $A_{is}/A_g \leq 1,5$		
						(5) geldt als $A_{is}/A_g > 1,5$ en $\leq 3,0$		
						(6) geldt als $A_{is}/A_g \leq 1,8$		
						(7) geldt als $A_{is}/A_g > 1,8$		
1 Woonfunctie								
a woongebouw	1	-	3	4	5	(1) 65	50	40
						(2) $55 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,5)$		
						(3) $100 + 50 \times (A_{is}/A_g - 3,0)$		
b woonwagen	1	-	-	4	-	$100 + 30 \times (A_{is}/A_g - 2,0)$	60	50
c drijvend bouwwerk nieuwe ligplaats	1	-	-	4	-	$80 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,5)$	50	50
d drijvend bouwwerk bestaande ligplaats	1	-	-	4	-	$80 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,5)$	70	50
e andere woonfunctie	1	-	-	4	5	(4) 55	30	50
						(5) $55 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,5)$		
						(3) $100 + 50 \times (A_{is}/A_g - 3,0)$		
2 Bijeenkomstfunctie								
a voor kinderopvang	1	2	-	-	-	(6) 160	70	40
						(7) $160 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
b andere bijeenkomstfunctie	1	2	-	-	-	(6) 90	60	30
						(7) $90 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
3 Celfunctie	1	2	-	-	-	(6) 160	120	30
						(7) $160 + 35 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
4 Gezondheidszorgfunctie								
a met bedgebied	1	2	-	-	-	350	130	30
b andere gezondheidszorgfunctie	1	2	-	-	-	(6) 90	50	40
						(7) $90 + 35 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
5 Industriefunctie	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Kantoorfunctie	1	2	-	-	-	(6) 90	40	30
						(7) $90 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
7 Logiesfunctie								
a in een logiesgebouw	1	2	-	-	-	(6) 100	130	40
						(7) $100 + 35 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
b andere logiesfunctie	1	2	-	-	5	(4) 55	40	50
						(5) $55 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,5)$		
						(3) $100 + 50 \times (A_{is}/A_g - 3,0)$		
8 Onderwijsfunctie	1	2	-	-	-	(6) 190	70	40
						(7) $190 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
9 Sportfunctie	1	2	-	-	-	(6) 40	90	30
						(7) $40 + 15 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
10 Winkelfunctie	1	2	-	-	-	(6) 70	60	30
						(7) $70 + 30 \times (A_{is}/A_g - 1,8)$		
11 Overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.148B

gebruiksfunctie		leden van toepassing																			waarden		
artikel	lid	afbakening maatwerkregels energieprestatie	thermische isolatie, warmteweerstand										thermische isolatie, warmtedoorgangscoëfficiënt	luchtvolumestroom		onverwarmde gebruiksfunctie	tijdelijk bouwwerk	overgangsrecht: energiezuinigheid	thermische isolatie, warmteweerstand				
			4.150	4.152										4.153	4.154					4.155	4.156	4.157	4.152
		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	1	2	*	*	*	[m².k/W]			
1 Woonfunctie		*																					
a. woonwagen		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	2,6	2,6	2,6	
b. andere woonfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	4,7	6,3	3,7	
2 Bijeenkomstfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	*	*	*	4,7	6,3	3,7	
3 Celfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	4,7	6,3	3,7	
4 Gezondheidszorgfunctie																							
a. met bedgebied		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	4,7	6,3	3,7	
b. andere gezondheidszorgfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	4,7	6,3	3,7	
5 Industriefunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	1	2	*	*	*	4,7	6,3	3,7	
6 Kantoorfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	4,7	6,3	3,7	
7 Logiesfunctie																							
a. in een logiesgebouw		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	4,7	6,3	3,7	
b. andere logiesfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	*	*	*	4,7	6,3	3,7	
8 Onderwijsfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	-	*	*	4,7	6,3	3,7	
9 Sportfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	*	*	*	4,7	6,3	3,7	
10 Winkelfunctie		*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	1	2	1	2	*	*	*	4,7	6,3	3,7	
11 Overige gebruiksfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12 Bouwwerk geen gebouw zijnde		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

C

Artikel 4.149 komt te luiden:

Artikel 4.149 (bijna energieneutraal)

1. Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in tabel 4.148 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 volgens 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 4.148 aangegeven waarden.
3. In afwijking van het eerste lid hoeft een woongebouw niet te voldoen aan de in dat lid aangegeven minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie, voor zover het als gevolg van locatiegebonden omstandigheden niet mogelijk is aan die minimumwaarde te voldoen.
4. Bij toepassing van dit artikel gelden voor een nevengebruiksfunctie 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 specifieke interne warmtecapaciteit van de rekenzone van minder dan $180 \text{ kJ/m}^2\cdot\text{K}$, bepaald volgens NTA 8800, worden de in tabel 4.148 aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte verhoogd met $5 \text{ kWh/m}^2\cdot\text{jr}$.

D

Artikel 4.150 komt te luiden:

Artikel 4.150 (afbakening maatwerkregels bijna energieneutraal)

Met een maatwerkregel kunnen alleen gebieden of categorieën gebruiksfuncties worden aangewezen waarvoor de in artikel 4.149 bedoelde maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie worden aangescherpt.

E

Artikel 4.151 vervalt.

F

Artikel 4.152 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste tot en met achtste lid wordt “NEN 1068” vervangen door “NTA 8800”.
2. In het tweede lid wordt “ $3,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ ” vervangen door “ $3,7 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ ”.
3. In het zevende lid wordt “ $3,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ ” vervangen door “ $3,7 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ ” en wordt “ $2,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ ” vervangen door “ $2,6 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ ”.
4. Na het negende lid wordt een lid toegevoegd, luidende:
 10. Het eerste, derde, vijfde, zesde, en het achtste lid, zijn van overeenkomstige toepassing op scheidingsconstructies van een functiegebied.

G

In artikel 4.153 wordt “NEN 1068” vervangen door “NTA 8800”.

H

Artikel 4.155 komt te luiden:

Artikel 4.155 (gebruiksfunctie met een lage energievraag)

Op een gebruiksfunctie die niet is bestemd om te worden verwarmd of gekoeld ten behoeve van personen zijn de artikelen 4.149 tot en met 4.154 niet van toepassing.

I

Artikel 4.157 komt te luiden:

Artikel 4.157 (overgangsrecht: bijna energieneutraal)

Op een aanvraag om omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit ingediend voor 31 december 2020 is artikel 4.149 niet van toepassing.

J

Artikel 5.20 wordt als volgt gewijzigd:

1. In het eerste lid wordt “1,3 m²•K/W” vervangen door “1,4 m²•K/W”.
2. In het tweede lid wordt “NEN 1068” vervangen door “NTA 8800” en wordt “2,5 m².K/W voor een vloer, 1,3 m².K/W voor een gevel en 2,0 m².K/W voor een dak” vervangen door “2,6 m².K/W voor een vloer, 1,4 m².K/W voor een gevel en 2,1 m².K/W voor een dak”.

K

In Bijlage I, onder A, wordt in de alfabetische volgorde ingevoegd:

NTA: door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven technische afspraak;.

ARTIKEL III

Dit besluit treedt in werking op een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip, dat voor de verschillende artikelen of onderdelen daarvan verschillend kan worden vastgesteld.

Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad zal worden geplaatst.

De minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

Drs. K.H. Ollongren

Nota van toelichting

I Algemeen

1. Inleiding

Algemeen

Met artikel I van dit wijzigingsbesluit wordt een verdere invulling gegeven aan de verplichtingen die voortvloeien uit de herziene richtlijn energieprestatie gebouwen (richtlijn 2010/31/EU van het Europees Parlement en de Raad van 19 mei 2010 betreffende de energieprestatie van gebouwen (herschikking) (PbEU L 153/13), hierna ook herziene EPBD of richtlijn. In 2015 is de verplichting om bijna energieneutraal te bouwen in artikel 5.2 van het Bouwbesluit 2012 opgenomen (Stb. 2015, 425). Op dat moment is een onderscheid aangebracht tussen de verplichting voor overheidsgebouwen en de verplichting voor overige gebouwen. Voor overheidsgebouwen is die verplichting in eerste instantie uitgewerkt in de Regeling Bouwbesluit 2012 (hierna ook Regeling Bouwbesluit) en in werking getreden op 1 januari 2019.

Met voorliggende wijziging van het Bouwbesluit 2012 (hierna ook Bouwbesluit) geldt de eis om bijna energie-neutrale gebouwen te bouwen vanaf 1 juli 2020 voor alle gebruiksfuncties. Deze eisen komen daarmee in de plaats van de eisen aan de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) zoals deze al voor 2003, het moment van invoering van het Bouwbesluit 2003 (de voorloper van het Bouwbesluit 2012) in de bouwregelgeving waren opgenomen. Dit betekent ook dat de bepalingsmethode NEN 7120 waarmee de EPC wordt berekend, met ingang van 1 juli 2020 is vervangen door NTA 8800 waarin in overeenstemming met de herziene EPBD onder meer de berekeningsmethode voor bijna energieneutraal bouwen is opgenomen.

Zoals in de brief van 8 januari 2019 aan de Tweede Kamer (Kamerstukken II 2018/19, 30196, nr. 614) is verwoord, zijn er de afgelopen jaren flinke stappen gezet op het gebied van de energiebesparing in de gebouwde omgeving. Deze energiebesparing is niet alleen van belang om aan de eisen van de herziene EPBD te voldoen, maar ook als onderdeel van de grotere opgave zoals deze voortvloeit uit de Energietransitie.

Een belangrijk onderdeel daarvan is het beperken van de CO₂-uitstoot door voortaan alleen bijna energie-neutrale gebouwen te bouwen. De energieprestatie van Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) is in Nederland uitgewerkt in minimale eisen voor de drie prestatie-indicatoren: energiebehoefte (1), primair fossiel energiegebruik (2), en aandeel hernieuwbare energie (3). Hierna wordt in dit verband gesproken van de drie zogenoemde BENG-eisen, BENG 1, BENG 2 en BENG 3.

BENG 1 stelt een eis aan de maximale energiebehoefte in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar. BENG 2 stelt een eis aan het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar.

BENG 3 stelt een eis aan het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten.

De BENG systematiek

De eisen zijn gesteld op basis van de Trias Energetica, een driestappenstrategie om een energiezuinig ontwerp te maken:

BENG 1: Voor het bepalen van de maximale energiebehoefte in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar wordt de energiebehoefte voor verwarming en koeling

opgeteld. Hierbij wordt gerekend met een vastgesteld 'neutraal' ventilatiesysteem. De energiebehoefte kan worden ingevuld met hernieuwbare of fossiele energie. Voor de energiebehoefte is de verhouding van het verliesoppervlak (A_{ls}) ten opzichte van het gebruiksoppervlak (A_g) van belang. Dit is de zogenoemde compactheid A_{ls}/A_g (ook wel geometrieverhouding of vormfactor genoemd). Verliesoppervlak wil zeggen de hoeveelheid oppervlak waardoor een gebouw warmte kan verliezen (bijvoorbeeld via het dak of een gevel). Hoe compacter een gebouw is hoe minder verliesoppervlak dat gebouw heeft ten opzichte van het gebruiksoppervlak. Om te voorkomen dat gebouwen met een relatief groot verliesoppervlak in verhouding tot het gebruiksoppervlak, zoals bijvoorbeeld een tiny house of seniorenwoning moeilijk aan de eisen kunnen voldoen, is er voorzien in een gebouwvorm-afhankelijke eis zodat de hoogte van de eis mede afhankelijk is van de compactheid van het gebouw.

BENG 2: Het maximale primair fossiel energiegebruik, in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar is een optelsom van het primair energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Voor utiliteitsgebouwen telt ook het primair energiegebruik voor verlichting en voor bevochtiging (indien aanwezig) mee. Voor zowel woningen en utiliteitsgebouwen geldt dat, als er zonnepanelen of andere hernieuwbare energiebronnen aanwezig zijn, de opgewekte energie van het primair energiegebruik wordt afgetrokken.

BENG 3: Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik.

Relatie tussen energiebehoefte en het primair fossiel energiegebruik

Bij primair fossiel energiegebruik worden de systeemverliezen (zoals leidingverliezen bij verwarming), hulpenergie (zoals pompen) en het rendement van de opwekkers (zoals de CV ketel) en afgifte-elementen (bijvoorbeeld radiatoren en convectoren) meegenomen. Verder wordt ook –in tegenstelling tot hetgeen het geval is bij de energiebehoefte– het energiegebruik ten behoeve van warmtapwater in rekening gebracht. Bij de energiebehoefte wordt, gedifferentieerd naar compactheid, alleen naar de thermische kwaliteit en de luchtdoorlatendheid van de gebouwschil gekeken.

Kostenoptimaliteit en kosteneffectiviteit

Om de BENG-eisen te bepalen is conform de richtlijn een uitgebreide studie gedaan naar de kostenoptimaliteit en kosteneffectiviteit van de verschillende mogelijke maatregelen.

De kostenoptimaliteit van de BENG 2-eis (primair fossiel energiegebruik) is in overeenstemming met de eisen uit de herziene EPBD bepaald. Het kostenoptimale niveau voor BENG 2 is daarbij gedefinieerd als het energieprestatieniveau dat gedurende de geraamde economische levensduur de laagste kosten met zich meebrengt.

Voor de beide andere BENG-eisen (energiebehoefte en aandeel hernieuwbare energie) is de kosteneffectiviteit bepaald. De kosteneffectiviteit is daarbij beoordeeld aan de hand van de meerkosten ten opzichte van een referentiesituatie met een referentie-maatregelpakket. Er is sprake van een kosteneffectief pakket als de meerkosten van dit pakket zich binnen de beschouwde berekeningsperiode (voor woningbouw en overheidsgebouwen is dit 30 jaar, voor utiliteitsgebouwen is het 20 jaar) terugverdienen door lagere onderhouds- en energiekosten. Meer in het algemeen kan worden gesteld dat 'state of the art' technieken, zoals triple glas, warmtepompen met een zeer hoog rendement (boosterwarmtepompen), en integratie van zonnepanelen bij praktisch alle onderzochte gebouwtypen kansrijke technieken zijn. Vooral boosterwarmtepompen

zorgen voor een betere energieprestatie bij woongebouwen. Daarnaast wordt opgemerkt dat LED-verlichting de energiebehoefte bij utiliteitsgebouwen aanzienlijk kan verlagen.

Voor alle gebruiksfuncties zijn een of meerdere referentiegebouwen beschouwd: de BENG referentiegebouwen. In totaal gaat het daarbij om 43 BENG-referentiegebouwen.

Vervolgens zijn voor al deze referentiegebouwen maatregelpakketten samengesteld van bouwkundige-, ventilatie-, installatieconcept-, zonneboiler-, verlichting- en zonnepaneelpakketten die in de praktijk voor kunnen komen. Bij de samenstelling van de maatregelpakketten is onderscheid gemaakt in woningbouw en utiliteitsbouw. Hierbij is ervoor gezorgd dat deze maatregelpakketten een voldoende mate van spreiding in technieken én energetische prestaties laten zien. Door maatregelpakketten met elkaar te combineren ontstaan er per referentiegebouw meerdere varianten. Het aantal varianten per gebouw varieert, afhankelijk van het gebouwtype, van 144 tot 648.

De netto contante kosten per variant zijn vervolgens bepaald op basis van de berekende energiebesparing, de bijbehorende energietarieven en de investerings-, onderhouds- en vervangingskosten. De kosten van de maatregelen zijn afgestemd met de betrokken marktpartijen. Voor de ontwikkeling van de energieprijzen voor gas en elektra is uitgegaan van het energiescenario zoals dat door het Energieonderzoek Centrum van TNO (ECN) is opgesteld in de Nationale Energieverkenning 2017. Bij de bepaling van de energiekosten is bij de verschillende energiebesparende maatregelen rekening gehouden met het energietarief voor gas, elektriciteit en houtpellets. Voor het effect op de energiekosten is er gekeken naar het variabele deel van de leveringskosten. De variabele leveringskosten en onderhoud, vervangingsperiode en vervangingskosten zijn terug te vinden in tabellen in hoofdstuk 4 van de kostenoptimaliteitsstudie.

Met de door NEN beschikbaar gestelde rekentool (de zogenoemde validatietool NTA 8800) zijn de drie BENG-indicatoren per variant berekend. Daarbij is ook de energiebesparing van de varianten bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. Op basis van al deze gegevens zijn de BENG-eisen per gebruiksfunctie zoals opgenomen in tabel 5.1A bepaald.

De kostenoptimaliteitsstudie is te raadplegen via

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/12/17/kostenoptimaliteitsstudie-beng-eisen>

In de periode na de internetconsultatie is de NTA 8800 geactualiseerd. Hierin zijn zaken zoals het bepalen van de circulatieleidinglengte voor warmtapwater en de ventilatiedebieten aangepast zodat deze beter aansluiten bij de praktijk. Hierdoor zijn de berekeningsresultaten van de kostenoptimaliteitsstudie, die ten grondslag ligt aan de BENG-eisen, voor BENG 1, BENG 2 en BENG 3 bij sommige gebouwfuncties getalsmatig veranderd. Er zijn met de tussenversie van de NTA 8800 van april 2019 en de bijbehorende validatietool van 10 april 2019 herberekeningen van de kostenoptimaliteitsstudie uitgevoerd. Op basis daarvan en naar aanleiding van de reacties op de internetconsultatie, het AO Energiebesparing en energieprestatie van gebouwen van 21 februari 2019 en een motie¹ zijn de BENG-1 eisen aangescherpt. Onder 'Internetconsultatie' volgt een nadere toelichting op deze aanscherping.

Om de bij de totstandkoming van de grenswaarden gevolgde werkwijze meer inzichtelijk te maken, is hierna een verkort voorbeeld opgenomen over de bepaling van de maximumwaarde van het primair fossiel energiegebruik bij grondgebonden woningen.

¹ Motie Smeulders/ Van Eijs (TK 30196- 633): BENG-eisen per woningtype af te stellen.

De basis voor het bepalen van de eis is de kostenoptimaliteitsstudie. Per gebouwfunctie wordt een kostenoptimaliteitsgrafiek gegenereerd waarin de netto contante meerkosten van een groot aantal doorgerekende pakketten met energiebesparende maatregelen zoals energiebesparende energiesystemen in het gebouw (soort verlichting zoals LED en soort ventilatiesysteem) worden afgezet tegen het primair fossiel energiegebruik.

De netto contante meerkosten houden in de meerkosten van maatregelpakketten om te kunnen voldoen aan de BENG-eisen ten opzichte van de referentiesituatie, waarbij de pakketten ongeveer op het huidige Bouwbesluitniveau zitten. De kostenoptimaliteit is dus niet gebaseerd op de totale investeringskosten van de gebouwen. In theorie ontstaat een puntenwolk met een duidelijk optimum: het laagste punt van de zogenoemde puntenwolk. In de praktijk bleek dit niet het geval, maar was er sprake van een kostenoptimale zone waarin de onderkant van de puntenwolk min of meer vlak loopt.

Vervolgens is binnen deze zone voor een aantal voorstellen voor de hoogte van de eis aan het primair fossiel energiegebruik nagegaan of daarmee alle andere randvoorwaarden ook ingevuld kunnen worden. Zo moet de eis locatie-onafhankelijk zijn, zodat in principe op alle locaties gebouwd kan worden. Daarnaast moet in principe met minimaal twee verschillende technieken aan de eis kunnen worden voldaan, om voldoende techniekneutraal te zijn. Met name de verschillende opties voor het verwarmen van gebouwen, zoals een warmtepomp, waren bepalend voor de hoogte van de eis. Nadat deze randvoorwaarden nagegaan waren bij verschillende voorstellen voor de hoogte van de eis, kon de scherpste eis (laagst mogelijke ronde getal) worden bepaald tegen zo laag mogelijke meerkosten (zie ook paragraaf 4.3 van de kostenoptimaliteitsstudie).

Overigens wordt opgemerkt dat de onderhavige BENG-eisen qua opzet en bepalingsmethode niet vergelijkbaar zijn met de voorlopige BENG-eisen zoals deze eerder (vanaf 2015) waren voorgenomen. Deze voorlopige of voorgenomen BENG-eisen gingen uit van hetgeen op dat moment maximaal haalbaar was qua energiezuinigheid. De met die eisen opgedane ervaringen zijn gebruikt voor het ontwikkelen van de voorliggende systematiek en het bepalen van de hoogte van de eisen. In de hiervoor eerder genoemde brief van 8 januari 2019 en de brief van PM juni 2019² is hier verder op ingegaan.

NTA 8800

De hierboven beschreven systematiek om de energieprestatie te bepalen, is opgenomen in NTA 8800. NTA 8800 vervangt drie methoden te weten NEN 7120, het zogenoemde Nader Voorschrift in combinatie met NEN 7120 en ISSO 75.3. Met invoering van NTA 8800 vervallen ook de verwijzingen naar NEN 1068. De inhoud van deze norm is geactualiseerd op basis van recente Europese normen en daarna verwerkt in NTA 8800. Met NTA 8800 worden de EPC en energie-index (EI) indicatoren vervangen door het energiegebruik per vierkante meter per jaar (kWh/m².jr). De NTA bevat geen eisen aan de energieprestatie maar is een bepalingsmethode waarmee kan worden vastgesteld of aan de eisen in het onderhavige besluit is voldaan. NTA 8800 is gratis beschikbaar via NEN.nl.

BRL 9500 en BRL 9501

BENG berekeningen mogen alleen worden gemaakt door daarvoor gecertificeerde bedrijven en organisaties. Hiermee worden de eisen aan onafhankelijkheid en deskundigheid (artikel 17 van de richtlijn) omgezet. Sinds de introductie van certificering

² Dit is de brief waarmee dit ontwerpbesluit aan de Kamer ter voorhang is aangeboden. Voor de adviesaanvraag aan de Raad Van State zal datum/vindplaats worden ingevuld op de plaatsen waar nu nog een PM staat.

in de bepaling van de energieprestatie in de bestaande bouw, heeft deze systematiek geleid tot betere kwaliteit en betere reproduceerbaarheid van de vastgestelde energieprestatie. Daarom wordt dit nu ook voor nieuwbouw BENG-berekeningen doorgevoerd. Deze maatregel is lastenluw omdat bedrijven er ook voor kunnen kiezen zich niet individueel te certificeren maar zich bijvoorbeeld aan te sluiten binnen de brancheorganisatie. Daarnaast moeten de uitvoerders van de energieprestatie-berekeningen een opleiding volgen om eenduidig de energieprestatie van een gebouw te kunnen bepalen. Deze opleiding kan groepsgewijs worden gevolgd, waarmee de kosten beperkt blijven. De gestelde eisen zijn opgenomen in BRL 9500. Bij het maken van deze BENG berekeningen mag evenals eerder bij de EPC berekeningen het geval was uitsluitend gebruik worden gemaakt van geattesteerde software. De eisen aan deze software zijn opgenomen in BRL 9501.

In de Regeling Bouwbesluit 2012 worden beide hier genoemde BRL-en aangewezen. Omdat er naar verwachting niet direct voldoende toetsers zijn gecertificeerd, zal in de regeling een overgangsbepaling worden opgenomen, zodat gedurende de eerste periode na inwerkingtreding ook een toetsers mag worden ingeschakeld die wel bezig is met het verkrijgen van de certificatie, maar dat proces nog niet heeft afgerond.

De hier genoemde BRL-en zijn te raadplegen via www.installq.nl.

Plaats BENG-eisen in de technische bouwregelgeving

Zoals hierboven aangegeven zijn de BENG-eisen voor overheidsgebouwen eerder opgenomen in de Regeling Bouwbesluit 2012. Met voorliggende wijziging zijn de BENG-eisen voor alle gebouwen, dus inclusief die voor overheidsgebouwen, in het Bouwbesluit 2012 opgenomen. De eisen voor overheidsgebouwen in de Regeling Bouwbesluit 2012 vervallen gelijktijdig. Uit oogpunt van duidelijkheid is het beter om de BENG-eisen voor alle gebouwen bij elkaar op te nemen. Hoewel deze eerste BENG-eisen op niveau van de ministeriële regeling waren opgenomen, is het gezien het belang van deze eisen en de systematiek van de bouwregelgeving, logischer om deze eisen op besluitniveau op te nemen. In de bij onderhavige wijziging van het Bouwbesluit 2012 behorende wijziging van de Regeling Bouwbesluit 2012 worden vervolgens de eisen ter uitwerking van de BENG verplichting opgenomen. Een voorbeeld van een dergelijke uitwerking is de hieronder genoemde eis aan het thermisch comfort in de zomer (de zogenoemde TO_{juli}). Ook wordt in de regeling opgenomen welke versie van de NTA 8800 van toepassing is.

Naast het aanwijzen van BRL 9500 en BRL 9501 hebben deze nadere eisen betrekking op de wijze waarop moet worden omgegaan met restwarmte of -koude. Restwarmte en -koude is in artikel 2, negende lid, van de herziene richtlijn 2018/2001/EU betreffende hernieuwbare energie (PbEU L 328/82) gedefinieerd als onvermijdelijke warmte en koude die als bijproduct in industriële of stroomopwekkingsinstallaties of in de tertiaire sector wordt opgewekt, die anders ongebruikt terecht zou komen in lucht of water zonder verbinding met een stadsverwarmings- of -koelingssysteem. Als aan deze nadere eisen is voldaan, mag restwarmte op basis van het werkelijke aandeel worden meegenomen om te berekenen of aan BENG 3 is voldaan. Dit geldt ook voor restwarmte en -koude uit efficiënte stadsverwarming en koeling (zoals gedefinieerd in artikel 2, 41^e lid, van de richtlijn 2012/27/EU betreffende energie-efficiëntie (PbEU L 315/1)). Hiermee wordt uitvoering geven aan artikel 15, vierde lid, van de herziene richtlijn betreffende hernieuwbare energie en wordt voorkomen dat restwarmte of -koude verloren gaat.

Ook worden eisen aan de opweklocatie van hernieuwbare energie gesteld. Bij BENG 3 wordt gekeken naar de hoeveelheid hernieuwbare energie die in het gebouw gebruikt wordt (zoals de bronenergie van een warmtepomp) en de hoeveelheid hernieuwbare energie die op het perceel zelf opgewekt wordt. Aanvullend hierop wordt ook

hernieuwbare energie of restwarmte of –koude uit gebiedsmaatregelen met een directe specifieke koppeling met het gebouw, zoals een warmtenet, in deze indicator gewaardeerd.

Daarnaast wordt in de regeling dus een eis aan het thermisch comfort in de zomer (de zogenoemde TO_{juli}) opgenomen om risico's op oververhitting in nieuwbouwwoningen te voorkomen. Deze eis zal als grenswaarde worden geformuleerd. Opgemerkt wordt dat deze eis voor een deel voortvloeit uit de tweede herziening van de richtlijn energieprestatie gebouwen (richtlijn 2018/844/EU van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 tot wijziging van Richtlijn 2010/31/EU betreffende de energieprestatie van gebouwen en Richtlijn 2012/27/EU betreffende energie-efficiëntie (PbEU L 156/75)).

Overige regelgeving

Naast de hierboven besproken wijziging van het Bouwbesluit 2012 en de daaruit voortvloeiende wijziging van de Regeling Bouwbesluit 2012, leidt de aanwijzing van de NTA 8800 als nieuwe bepalingsmethode voor de energieprestatie van gebouwen tot wijziging van andere regelgeving. Het gebruik van de nieuwe bepalingsmethode NTA 8800 heeft consequenties voor die regelgeving waarin direct of indirect wordt verwezen naar de energieprestatiecoëfficiënt en NEN 7120. In de Regeling omgevingsrecht, moet in artikel 2, vierde lid, bij de indieningsvereisten de verwijzing naar de EPC worden vervangen door een verwijzing naar de nieuwe systematiek. Ook de regelgeving in verband met het energielabel zal worden aangepast; dit geldt in ieder geval voor het begrip energie-index in de Regeling energieprestatie gebouwen.

Verder zijn wijzigingen nodig voor het woningwaarderingssysteem zoals dat is opgenomen in het Besluit huurprijzen woonruimte, voor artikel 5.11 Bouwbesluit 2012, labelverplichting kantoorgebouw (de zogenoemde C-label verplichting) en de Regeling energieprestatievergoeding huur.

Daarnaast zal in ieder geval diverse subsidieregelgeving worden aangepast.

Op dit moment wordt onderzocht wat de consequenties van het invoeren van NTA 8800, voor de hier genoemde regelgeving zijn. Dit proces, inijking genoemd, loopt op dit moment. Hierbij wordt tevens gekeken naar de samenhang met recente ontwikkelingen, zoals invoering op 1 juli 2018 van de Wet voortgang energietransitie en de ontwikkelingen rondom het Klimaatakkoord,

2. Procedure en inspraak

Klankbordgroep BENG en begeleidingscommissie KOS-BENG

Ter begeleiding van de totstandkoming van de BENG-eisen is in 2014 de klankbordgroep BENG en in 2018 de begeleidingscommissie KOS-BENG in het leven geroepen. De klankbordgroep is bedoeld voor de begeleiding vanaf de eerste ontwikkeling van de BENG-eisen en het oefenen daarmee. Zij hebben het hele traject gevolgd en ervaringen, kennis en expertise ingebracht. De klankbordgroep bestaat uit vertegenwoordigers van alle geledingen van het bouwbedrijfsleven, energiesector, gemeenten en consumentenorganisaties. De begeleidingscommissie KOS-BENG die inmiddels is opgeheven, is betrokken geweest bij de kostenoptimaliteitsstudie en de daarbij behorende kostenkengetallenstudie. Deze commissie bestond uit vertegenwoordigers van alle geledingen van het bouwbedrijfsleven, vertegenwoordigers van duurzame energietechnieken, woningcorporaties, gemeenten en specifieke gebouweigenaren zoals het Rijksvastgoedbedrijf en de VSNU (vereniging van Universiteiten).

JTC en OPB

Een concept van het ontwerpbesluit is zowel ter beoordeling voorgelegd aan de Juridisch-Technische Commissie (JTC) en aan het Overlegplatform Bouwregelgeving (OPB). In het OPB zijn op bestuurlijk niveau de organisaties van ontwerpende, uitvoerende en toeleverende bouw alsmede belangenorganisaties van beheerders en gebruikers van gebouwen en organisaties van toezichthouders vertegenwoordigd. Het JTC bestaat uit vertegenwoordigers van de organisaties die deel uitmaken van het OPB, die zich vooral bezighouden met de meer juridisch/technische vraagstukken. De consultering in beide gremia heeft in principe niet tot wijzigingen geleid. Wel hebben deelnemers daarna gereageerd in het kader van de internetconsultatie.

Internetconsultatie

Vervolgens is het concept gepubliceerd in het kader van de internet-consultatie. Deze consultatie vond plaats van 2 februari 2019 tot en met 2 maart 2019.

Deze consultatie leidde tot 57 openbare reacties en 8 niet openbare. De reacties zijn afkomstig uit het bouwbedrijfsleven, zoals bedrijven die zich bezighouden met duurzame energietechnieken, verder van milieu- en natuurorganisaties en provincies en gemeenten. Hierbij zitten vele partijen die eerder in OPB verband, projectgroep NTA 8800, programmaraad NTA 8800, begeleidingscommissies BENG en klankbordgroep BENG kennis hebben genomen van de bepalingsmethode NTA 8800 en de concept BENG-eisen. Daarnaast hebben verscheidene particulieren zich uitgesproken over de voorgenomen wijziging. De reacties vertonen een grote verscheidenheid. Een veelvoorkomende reactie is dat de eisen onvoldoende scherp zijn. Sommigen noemen de eisen realistisch om mee van start te gaan. Enkelen vinden de eisen juist te scherp. Duidelijk is wel dat er een breed gedragen vraag is om de concept BENG 1 eis voor de meeste gebouwfuncties aan te scherpen. Hieraan is gehoor gegeven. Van degene die hebben aangegeven dat zij de eisen onvoldoende scherp vinden, vinden de meesten met name de BENG 1-eis voor tussenwoningen te soepel. Ook is regelmatig de wens uitgesproken om over te gaan tot verdere differentiatie bij BENG 1 voor grondgebonden woningen. Aan beide verzoeken is tegemoetgekomen. De BENG 1 eis voor grondgebonden woningen is verder gedifferentieerd. Hierbij is de compactheid van belang. Bij een compactheid tot en met 1,5 is de BENG 1 eis $55 \text{ kWh/m}^2\text{.jr}$. Bij een compactheid tussen de 1,5 en 3,0 is de BENG 1 eis $\leq 55 + 30 * (A_s/A_g - 1,5)$ en bij een compactheid hoger dan 3,0 is de BENG 1 eis $100 + 50 * (A_s/A_g - 3,0)$. De meest voorkomende soorten tussenwoningen hebben een compactheid tussen de 1,4 en 1,6. Voor deze woningen zal daarom de BENG 1 eis over het algemeen uitkomen op $55 \text{ kWh/m}^2\text{.jr}$. Verder leidde deze differentiatie tot een betekenisvolle aanscherping van de eis voor de meeste woongebouwen, voor een deel van hoekwoningen en twee-onder een-kapwoningen en voor een beperkt deel van de vrijstaande woningen.

Daarnaast is aangegeven dat lichte bouwwijzen bij grondgebonden woningen onnodig worden benadeeld, terwijl op bouwmaterialenniveau deze producten goed te hergebruiken zijn. Hieraan is ook tegemoetgekomen door dat de BENG 1- eis voor lichte bouwwijzen betreffende grondgebondenwoningen en woongebouwen wordt gecorrigeerd met $5 \text{ kWh/m}^2\text{.jr}$ (onderdeel D, artikel 5.2, vijfde lid). De referentiegebouwen voor de woonwagens en drijvende woonfuncties die in de KOS gebruikt zijn, hebben uit de aard der zaak al een lichte bouwwijze. Daarom is in de eis hiermee al rekening gehouden zodat de getalsmatige verhoging van de eis niet geldt.

Verschillende partijen meenden dat BENG 2 qua energiezuinigheid vergelijkbaar met een EPC 0,4 moet zijn. Enkel vonden dat dit het geval zou moeten zijn met een EPC van 0,2. Het is echter niet mogelijk om de EPC één op één met BENG 2 te vergelijken omdat er aan beide verschillende bepalingsmethoden en uitgangspunten voor het berekenen van de energieprestatie van een gebouw aan ten grondslag liggen. De bepalende factor voor de verschillen tussen de EPC en BENG 2 is de toerekening aan de warmtebron (bijvoorbeeld stadsverwarming, warmtepomp en all electric). Dit komt grotendeels doordat de zogenoemde Primaire Energie Factor voor elektriciteit (hierna ook PEF) is geactualiseerd waardoor warmtebronnen anders worden gewaardeerd in BENG 2 dan in de EPC. Hierdoor heeft bijvoorbeeld eenzelfde all electric woning een lager aandeel primaire fossiel energiegebruik (BENG 2) dan wanneer de EPC voor deze woning zou worden berekend.

De BENG-eisen geven meer waarborgen dat een gebouw energiezuinig wordt ontworpen dan de EPC. Bij de EPC-eis kan er bijvoorbeeld een grote glaswand in een gebouw worden gezet waarbij de EPC-eis kan worden gehaald door de energieverliezen door het glas te compenseren met zonnepanelen. De EPC-eis houdt namelijk geen rekening met het energieverlies van de woning door de gebouwvorm. De EPC-eis is gecorrigeerd voor de gebouwvorm. Bij de EPC is dan ook geen relatie met het energiegebruik per m². De BENG-eisen houden hier wel rekening mee. BENG is in dat opzicht strenger dan de EPC omdat BENG dus wel zelfstandige eisen stelt aan de schil van een gebouw en aan het aandeel hernieuwbare energie.

Daarnaast is mede op basis van de reacties op de internetconsultatie de NTA 8800 geactualiseerd. Als onderdeel van deze actualisatie zijn dus zaken zoals het bepalen van de circulatieleidinglengte voor warmtapwater en ventilatiedebieten aangepast, zodat deze beter aansluiten bij de praktijk. Deze aanpassingen hebben consequenties voor de hoogte van BENG 1, BENG 2 en BENG 3. De aanpassing van de berekening van de circulatieleidinglengte voor warmtapwater, heeft met name consequenties bij gebouwfuncties met een hoog warmtapwatergebruik. Dit bleek bijvoorbeeld bij de sportfuncties het geval. De invloed op BENG 2 en BENG 3 treedt vooral op ten gevolge van het afgenomen warmteverlies door de circulatieleidingen. De invloed op BENG 1 is het gevolg van de invloed van warmtapwatercirculatieleidingen op de interne warmtelast. Zoals hierboven aangegeven leidde de doorberekening van deze actualisatie tot aanpassing van een deel van de concept BENG-eisen.

Verder zijn in een aanzienlijk aantal gevallen vraagtekens gezet bij de Primaire Energie Factor voor elektriciteit. PEF is een forfaitaire waarde waarmee het rendement van de elektriciteitsopwekking wordt berekend. Europese regelgeving laat de bepaling van de PEF's over aan de lidstaten. Er is dus geen verplichting een bepaalde PEF te gebruiken. In een overzicht van de Europese Unie is te zien dat de lidstaten nu waardes tussen de 1,0 en 3,5 hanteren voor de PEF. De in NTA 8800 opgenomen waarde van 1,45 valt binnen deze range. Met deze waarde wordt tot uitdrukking gebracht dat de gebruikte elektriciteit met minder fossiele energie is opgewekt dan voorheen, in lijn met de toenemende verduurzaming van de elektriciteitsproductie. Door een lagere PEF voor elektriciteit in de bepalingmethode NTA 8800 op te nemen, wordt elektriciteit aantrekkelijker ten opzichte van gas als energievoorziening voor een gebouw voor verwarmen, koelen en warmtapwater. Dat sluit aan op het overheidsbeleid om aardgas uit te faseren in de gebouwde omgeving (Kamerstukken II 2018/19, 32813, nr. 263).

Verder is de zorg geuit dat door de aanpassing van de PEF, zonder dat de BENG 2-eis evenredig is aangescherpt, elektriciteit opwekken bij de woning in mindere mate zou worden gestimuleerd. Anderen noemden het risico op piekbelasting van het net. In reactie hierop kan worden aangegeven dat in de kostenoptimaliteitsstudie (hierna ook KOS) gerekend is met de aangepaste PEF voor elektriciteit. Bij het stellen van de BENG 2

eis is dus rekening gehouden met deze nieuwe PEF. Dat een toename van elektriciteitsgebruik aanvullende investeringen zal vergen in onder andere het elektriciteitsnet, is onderkend. Dit zal verder in de context van de Elektriciteitswet aan de orde komen.

Verder zijn er door verschillende partijen opmerkingen gemaakt over de inhoud van de bepalingsmethode NTA 8800. Zo zou de NTA 8800 vooral gericht moeten zijn op een bepalingmethode om met nauwkeurigheid het feitelijk energie gebruik te definiëren zonder gebruik te maken van vooraf bepaalde forfaitaire waarden. Dit is ook het doel van de bepalingmethode. Deze bepalingmethode is ten eerste een vereenvoudiging: in plaats van drie methoden voor nieuwbouw en bestaande bouw, zowel voor woningbouw als utiliteitsbouw, is er nu één methode voor alle soorten gebouwen. De NTA 8800 is een integrale toetsmethode om de energieprestatie om van zowel woningbouw als utiliteitsbouw en van zowel bestaande bouw en nieuwbouw, te kunnen berekenen. Daarnaast is het mogelijk om met een overzichtelijke invoer een zo nauwkeurig mogelijk beeld van het energiegebruik te geven. Hierbij is een balans gezocht tussen nauwkeurigheid en (invoer)kosten.

Daarnaast is de wens geuit dat de NTA 8800 moet worden uitgebreid met een maatwerkadvisemodule en wil men een indicator opnemen voor de totale energiekosten per m² per jaar. Het doel van de bepalingmethode is om de energieprestatie van gebouwen te kunnen berekenen. De bepalingmethode is geschikt voor het bepalen van de gebouwgerelateerde energieprestatie onder standaard-gebruik, zoals door de eerdergenoemde EPBD-richtlijn voorgeschreven. De totale feitelijke energiekosten per jaar worden –naast de niet-gebouwgebonden energiebehoefte zoals energiegebruik van bijvoorbeeld tv, koelkast en computer- ook door de specifieke gebruikskenmerken en lokale weersinvloeden bepaald. Hiermee is een directe koppeling met maandelijkse feitelijke energiekosten niet realistisch. Ook zijn specifieke wensen over de waardering van technieken geuit zoals de invloed van duurzame methoden om het gebouw koel te houden (passieve koeling zoals zomernachtventilatie) en het meenemen van aftapwarmte bij restwarmte. Hierop kan worden gezegd dat de waardering van technieken onderdeel is van de bepalingmethode, de NTA 8800. Hieraan hebben de betreffende partijen zelf gewerkt, waarna uiteindelijk de Programmaraad voor de totstandkoming van de NTA 8800 heeft besloten. Passieve koeling (zoals zomernachtventilatie) verlaagt, net zoals zonwering, de energiebehoefte van het gebouw. Daarom zijn duurzame methoden onderdeel van BENG 1 en hebben ze effect op BENG 2. De Tweede Kamer is geïnformeerd over de mogelijkheden om de restwarmte mee te rekenen in BENG 3 (Kamerstukken II 2017/18, 30196, nr. 614).

Voorts is er aangegeven dat de kostenoptimaliteitsstudie het opstelvermogen van het verwarmings- en afgiftesysteem zoals het type warmtepomp of biomassaketel niet goed is afgestemd op de warmtevraag van de woning. Nader onderzoek door de uitvoerende partij van de KOS wijst echter uit dat het afstemmen van het opstelvermogen van het verwarmings- en afgiftesysteem bij een bepaalde woning, geen noemenswaardige invloed heeft op de uitkomst van alle combinaties van maatregelen op of aan een gebouw. Dit betekent dat het resultaat in de zogenoemde puntenwolk niet significant anders zal worden en daarmee de gestelde BENG-eisen. Daarnaast wordt in het algemeen bij woningbouw geen onderscheid gemaakt in bouwtechnische maatregelen, zoals dikte van isolatie en/of kierdichting en verwarmings- en afgiftesysteem tussen bijvoorbeeld een tussenwoning en een hoekwoning. De verschillende woning typen binnen één project worden in veel gevallen met dezelfde bouwtechnische maatregelen gerealiseerd.

Daarnaast meent men dat de extra investeringen wel in het kostenplaatje zijn meegenomen, maar de kostenbesparingen als gevolg van deze investeringen niet. Deze aanname is niet juist. Als de investeringen tot kostenbesparing als gevolg van de lage energiegebruik leiden is dit meegenomen in de KOS. Zie hiervoor hoofdstuk 4 van de KOS.

Het doel van de kostenoptimaliteitsstudie is vooral richting te geven aan de hoogte van de BENG-eisen. Hiervoor zijn in Europees verband op grond van de richtlijn kaders gesteld waarbij de Trias Energetica en de Total Cost of Ownership een centrale rol spelen en waarin de kostenbesparing ten gevolge van de investering wordt meegenomen. In de KOS kan daarom niet gewerkt worden met gebouw- of project specifieke calculaties. De KOS is een generieke calculatie die representatief is voor alle projecten in Nederland.

Tot slot kwam uit de internetconsultatie de vraag naar voren om de uitzonderingsgrond van artikel 5.2, derde lid, te verduidelijken. Dit is in de artikelsgewijze toelichting overgenomen.

Adviescollege toetsing regeldruk

Op 18 maart 2019 heeft het Adviescollege toetsing regeldruk (ATR) haar advies uitgebracht op het conceptbesluit (<https://www.atr-regeldruk.nl/wijziging-bouwbesluit-2012-inzake-bijna-energie-neutrale-nieuwbouw-beng/>). Hieronder is puntsgewijs op de aanbevelingen van de ATR ingegaan.

- 2.1 Het college adviseert in de toelichting bij het voorstel de verschillende overwogen getalswaarden voor de BENG-eisen te benoemen en de keuze voor de geselecteerde getalswaarden inhoudelijk te motiveren met daarbij aandacht voor kosten en baten. Reactie: Per gebruiksfunctie of subgebruiksfunctie zijn telkens verschillende waarden overwogen, om met inachtneming van de eisen die voortvloeien uit de richtlijn de uiteindelijke keuze te bepalen. Hierbij is gebruik gemaakt van de informatie zoals deze is opgenomen in de hierboven genoemde kostenoptimaliteitsstudie. Daarbij is ook rekening gehouden met de conclusies in de begeleidingscommissie BENG en de klankbordgroep BENG. Het voert te ver om in de toelichting de verschillende overwogen getalswaarden te benoemen en de uiteindelijke keuze voor al deze categorieën afzonderlijk inhoudelijk te motiveren. Wel is het onderdeel kostenoptimaliteit en kosteneffectiviteit van dit algemeen deel aangevuld met een meer uitgewerkt voorbeeld van de totstandkoming van de bepaling van de maximumwaarde van het primair fossiel energiegebruik bij grondgebonden woningen.
- 2.2 Het college adviseert nader te verduidelijken hoe de onderhavige BENG-eisen verschillen van de voorgenomen BENG-eisen die vanaf 2015 bekend waren en waarmee de markt al ervaring heeft opgedaan. Reactie: Zoals in het algemeen deel van de toelichting is aangegeven representeerden deze voorgenomen BENG eisen hetgeen op dat moment maximaal mogelijk was qua energiezuinigheid. Zie ook de brief van PM juni 2019.
- 2.3 Het college adviseert om in de toelichting te verduidelijken in hoeverre de verplichte certificering voor partijen die energieprestatieberekeningen uitvoeren, Europees bepaald is. Indien deze wijze van uitvoering niet Europees is voorgeschreven, adviseert het college om inhoudelijk te motiveren waarom het kabinet kiest voor certificering als invulling van de Europese bepalingen en toe te lichten in hoeverre dit de meest lastenluwe uitwerking is. Reactie: Verplichte certificering volgt niet rechtstreeks uit de richtlijn. Het is in de Nederlandse bouwregelgeving echter gebruikelijk om eisen aan onafhankelijkheid en deskundigheid (artikel 17 van de richtlijn) om te zetten met een eis aan verplichte certificering. Deze systematiek, waarmee goede ervaringen zijn opgedaan, is in het licht van de gestelde eisen zeker te beschouwen als lastenluw. Dit is toegelicht in het onderdeel "BRL 9500 en BRL 9501" van het algemeen deel van de toelichting.

- 3.1 Het college adviseert een inwerkingtredingsdatum van het voorstel te kiezen die voldoende voorbereidingstijd biedt voor de uitvoeringspraktijk en aansluit op de Europese richtlijn. Het college adviseert tevens spoedig duidelijkheid te bieden over de inwerkingtredingsdatum om rechtszekerheid en uitvoerbaarheid van de regelgeving te borgen voor de uitvoeringspraktijk. Reactie: Is overgenomen. Het besluit treedt in werking op een bij KB te bepalen tijdstip, dat voor de verschillende artikelen of onderdelen daarvan verschillend kan worden vastgesteld. In de toelichting op artikel III is opgenomen de inwerkingtreding van de BENG-eisen voor 1 juli 2020 is voorzien.
- 3.2 Het college adviseert te verduidelijken op welke wijze en wanneer consultatie en besluitvorming plaatsvinden over die wijzigingsvoorstellen die voortvloeien uit BENG met de verwijzing naar de nieuwe bepalingsmethode NTA 8800. Reactie: Genoemde wijzigingsvoorstellen volgen een zelfstandig traject, dit is in het onderdeel "Overige regelgeving" van dit algemeen deel van de toelichting verduidelijkt.
- 3.3 Het college adviseert in de toelichting de verwachte 'geldigheidsstermijn' van de voorgestelde BENG-eisen te verduidelijken en te motiveren of er vaste herzieningsmomenten zijn beoogd. Daarbij adviseert het college te motiveren hoe frequente (tussentijdse) wijzigingen van energieprestatie-eisen worden voorkomen. Reactie: Het algemeen deel van de toelichting is overeenkomstig aangepast. Zie ook de eerdergenoemde brief aan de Tweede Kamer van PM juni 2019.
- 3.4 Het college adviseert in de toelichting nader te verduidelijken welke BENG-verplichtingen (en de uitwerkingen daarvan) met een besluit en welke met een ministeriële regeling worden uitgewerkt en hoe dit zich verhoudt tot de ambitie om meer duidelijkheid te bieden over de bepalingen door deze (eenduidig) op besluitniveau op te nemen. Reactie: Is overgenomen door in het onderdeel "Plaats BENG-eisen in de technische bouwregelgeving" een verduidelijking aan te brengen.
- 3.5 Het college adviseert om bij de analyse van de werkbaarheid van de regelgeving expliciet aandacht te besteden aan mogelijke uitvoeringsbelemmeringen en aan de uitkomsten van de handavings- en uitvoeringstoets. Het verdient daarbij aanbeveling om een MKB-toets uit te voeren om de uitvoerbaarheid en werkbaarheid van onderhavige wijzigingen te toetsen. Reactie: Het eerste onderdeel van deze aanbeveling is overgenomen, Deel zes over de handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid van de toelichting is hierop aangepast. Een separate MKB-toets is niet gedaan. Hieronder is hier verder op ingegaan.
- 4.1 Het college adviseert in de toelichting te verduidelijken welke variabelen (het meest) bepalend zijn voor de definitieve omvang van de regeldruk en in hoeverre variabelen kansen bieden voor beperking van de regeldrukkosten in de praktijk. Reactie: Het algemeen deel van de toelichting, onderdeel 5. Regeldruk, onderdeel A, is naar aanleiding hiervan aangepast.
- 4.2 Het college adviseert in de toelichting aandacht te besteden aan de wijze waarop de uitkomsten van de regeldrukeffecten-analyse zijn gevalideerd en gecontroleerd met en door de uitvoeringspraktijk. Reactie: Het algemeen deel van de toelichting, onderdeel 5. Regeldruk, onderdeel A, is naar aanleiding hiervan aangepast.
- 4.3 Het college adviseert om een evaluatie- en monitoringbepaling op te nemen in het voorstel en in de toelichting te verduidelijken hoe de realisatie van de maatregelen in de praktijk zal worden gevolgd. Reactie: Het advies om te evalueren is overgenomen in de eerder genoemde brief van PM juni 2019.

MKB toets

Op het ontwerpbesluit is geen separate MKB toets, zoals besproken in de brief van 18 april (Kamerstukken II, 2018/19, 32637, nr. 360) uitgevoerd. Wel is bij de totstandkoming van het ontwerpbesluit in alle stadia intensief afgestemd met het MKB. Het gaat zowel om deelname van het MKB aan klankbordgroep BENG en begeleidingscommissie KOS-BENG, als om deelname aan JTC en OPB. Ook zijn de reacties in het kader van de internetconsultatie voor een groot deel afkomstig van het MKB. Verder is het MKB uitgebreid betrokken bij de totstandkoming van NTA 8800. Met

het gestelde door het MKB over de uitvoeringsmodaliteiten is in principe rekening gehouden.

3. Code Interbestuurlijke verhoudingen

Het ontwerpbesluit is voorgelegd aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) in het kader van de formele adviesbevoegdheid als bedoeld in de Code interbestuurlijke verhoudingen. De VNG heeft aangegeven dat zij het van belang vinden, gelet op de energietransitieopgave voor de bestaande bouw, dat nieuw te bouwen gebouwen energieneutraal of leverend moeten zijn. Van algemene minimumeisen die bij alle gebouwen (van seniorenwoningen tot en met kantoren en ziekenhuizen) in heel Nederland toepasbaar zijn kan op dit moment helaas nog geen sprake zijn, ook gezien de grote vraag naar woningen. Na de invoering van de Omgevingswet kunnen gemeenten echter maatwerkeisen stellen.

Ook uitten zij hun zorg dat de vraag naar elektriciteit onnodig groot zou zijn, waarmee zij vraagtekens zetten bij de Primaire Energie Factor en de zorg dat de BENG-eisen tot hogere energielasten zouden leiden en dat er daardoor geen sprake zou kunnen zijn van kostenoptimalisatie. Zij zetten tevens vraagtekens bij de forfaitaire ventilatie in BENG 1. Deze onderwerpen zijn hierboven bij 'Internetconsultatie' behandeld. Zie ook de brief van PM juni 2019.

4. Notificatie

De ontwerpregeling is op xxxxx ingevolge artikel 5, eerste lid, van Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L241) voorgelegd aan de Europese Commissie (notificatienummer 20.../.../NL). De meeste bepalingen van dit besluit bevatten mogelijk technische voorschriften in de zin van deze richtlijn. Deze bepalingen zijn verenigbaar met het vrije verkeer van goederen; zij zijn evenredig en waar nodig voorzien van een gelijkwaardigheidsbepaling met het oog op de wederzijdse erkenning (zie artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012). [Reactie Commissie]

Melding aan het Secretariaat van de Wereldhandelsorganisatie ingevolge artikel 2, negende lid, van de op 15 april 1994 te Marrakech tot stand gekomen Overeenkomst inzake technische handelsbelemmeringen (Trb. 1994, 235) heeft niet plaatsgevonden nu geen sprake is van significante gevolgen voor de handel.

5. Regeldruk

Uit artikel 5 van de herziene EPBD volgt dat het niveau van eisen waaraan een bijna energieneutraal gebouw moet voldoen, kostenoptimaal moet zijn. Deze analyse is voor de 2019 in werking getreden eisen voor overheidsgebouwen vastgelegd in het DGMR-rapport "Kostenoptimaliteit BENG-eisen overheidsgebouwen" van 6 juli 2017. Met de voorliggende wijziging van het Bouwbesluit 2012 gaan de BENG-eisen voor alle nieuwe gebouwen gelden.

Dit wijzigingsbesluit heeft invloed op de regeldruk. Dit blijkt uit het onderzoeksrapport "Effectmeting wijziging Bouwbesluit 2012, financiële effecten van bijna energieneutraal bouwen (BENG)" (Sira Consulting, 11 februari 2019).

In overeenstemming met methodiek die door de herziene EPBD voor kostenoptimaliteitsberekeningen is voorgeschreven, is in dit rapport voor de BENG-eis 2 (primaire fossiele energiegebruik) de kostenoptimaliteit beschouwd, en voor BENG 1 (energiebehoefte) en BENG 3 (aandeel hernieuwbare energie) de kosteneffectiviteit. Meer concreet betekent dit dat de regeldruk is berekend aan de hand van alle bouwtypen die zijn onderscheiden in de in onderdeel 1 van dit algemeen deel van de toelichting bedoelde kostenoptimaliteitsstudie. Hierbij gaat het in principe om de meerkosten die

niet worden terugverdiend door de besparing in de energiekosten. In het rapport wordt daarbij ingegaan op de verschillende referentiegebouwen en is per gebouwtype gerekend met bedragen per m². Hieronder is alleen ingegaan op het onderscheid tussen woningen en utiliteitsbouw.

In het rapport worden de effecten van BENG in drie onderdelen onderscheiden:

- A. Gebouwen moeten voldoen aan de nieuwe BENG-eisen
- B. Certificeringsplicht voor energieadviseurs
- C. Berekenen van de energieprestatie conform NTA 8800

Onderdeel A

Er is geen sprake van eenmalige lasten voor bedrijven bij onderdeel A.

De voornaamste lastentoename vloeit voort uit de hogere eisen aan bouwwerken. De totale meerkosten van BENG-conform bouwen bedragen voor woningbouw tussen de €25,3 en de €175,8 miljoen per jaar. Voor utiliteitsbouw bedragen de jaarlijkse meerkosten tussen de € 136,2 miljoen en € 544,6 miljoen per jaar. Dit betekent dat de meerkosten voor een woning gemiddeld tussen de €3,21 en €22,45 per m² bedragen. De meerkosten zullen per woning derhalve gemiddeld tussen de €380 en €2660 bedragen. Voor utiliteitsbouw bedragen de meerkosten tussen de €12,51 en €50,05 per m².

Daarnaast zijn er kosten die door de invoering met ingang van 1 juli 2018 van de Wet Voortgang Energietransitie (Wet Vet) worden veroorzaakt. Als gevolg van inwerkingtreding van de Wet Vet is de aansluitplicht op aardgas in principe vervallen. Deze kosten bedragen naar verwachting tussen € 1022,7 miljoen en € 463,8 miljoen en zijn niet toe te rekenen aan de voorliggende wijziging van het Bouwbesluit 2012. Er is met deze bandbreedte gerekend omdat niet goed kan worden bepaald wat de gevolgen precies zijn van de Wet VET. De wijziging naar nieuwe gebouwen zonder aardgasaansluiting, betekent niet alleen het weglaten van de CV-ketel en het vervangen door een warmtepomp met extra capaciteit en extra zonnepanelen waarbij de rest van de woning hetzelfde blijft. De Wet VET zal in principe tot wezenlijk andere woningconcepten moeten leiden. De variabelen die het meest bepalend zijn voor de exacte toedeling van de kosten zijn de keuze van de energiebesparende maatregelen en de daarbij horende kosten voor aanschaf, onderhoud en vervanging en de baten (energiebesparing) over de gehele beschouwingsperiode en de samenstelling van de maatregelen tot maatregelpakketten.

De regeldrukeffecten vloeien in dit geval voort uit de voorzieningen die noodzakelijk zijn om zonder aardgas te kunnen voldoen aan de BENG-eisen. De belangrijkste variabelen zijn hierbij de technieken die worden toegepast. In de kostenoptimaliteitsstudie is rekening gehouden met alle gangbare best beschikbare technieken. Daarnaast staat het bouwers vrij om zelf de combinatie van technieken te bepalen. De prijs van de technieken is aan de markt. Het monitoren hiervan zal daarom niet kunnen leiden tot regeldrukvermindering.

De nalevingskosten van BENG zijn gebaseerd op de kostenoptimaliteitsstudie. Bij de KOS zijn vertegenwoordigers van het bouwbedrijfsleven, van de sector van duurzame energietechnieken, woningcorporaties, gemeenten en specifieke gebouweigenaren zoals het Rijksvastgoedbedrijf en de VSNU (vereniging van Universiteiten) betrokken.

De ontwikkelingen van energiebesparende technieken staan niet stil. Daarnaast zullen de prijzen van energie toenemen. Dit heeft invloed op de lasten op langere termijn.

Het is aannemelijk dat dankzij innovatie, een toenemende vraag naar energiebesparende technieken en hogere kosten voor energie de meerkosten van BENG-conform bouwen per saldo in de toekomst zullen afnemen. De meerkosten van BENG-conform bouwen zoals deze in het bovengenoemde Sira-rapport zijn berekend, vormen hiermee naar verwachting een worst-case scenario.

De bestuurlijke lasten voor overheden zijn relatief beperkt. De eenmalige kosten van het kennisnemen van de BENG-eisen zijn uitgaande van 16 uur à € 62 per uur per gemeente en 355 gemeenten € 352.000. Er worden geen structurele gevolgen verwacht voor overheden.

Onderdeel B

De certificeringsplicht leidt tot eenmalige effecten voor bedrijven omdat het nieuwe deel van BRL 9500 moet worden gecertificeerd. De kosten om te voldoen aan het nieuwe deel van de BRL 9500 zijn naar verwachting € 1.100 voor 40 bedrijven, totaal € 44.000.

Ook zijn er eenmalige kosten voor de tijdsbesteding van bedrijven om voorbereidingen en aanpassingen te treffen. De benodigde tijdsinvestering is geraamd op één dag. De kosten van een verdiepingscursus bedragen circa € 600, de kosten van het bijbehorende examen bedragen circa € 500. De lasten voor alle bedrijven resulteren daarom in: $(8 \text{ uur} \times € 54/\text{u} + € 1.100) \times 800$ ofwel circa € 1,2 miljoen.

Daarnaast zijn er de kosten van een cursus en het vakbekwaamheidsexamen voor medewerkers. Voor dit onderzoek is ervan uitgegaan dat bij de 40 certificaathouders, gemiddeld 2 personen werkzaam zijn die een cursus volgen en een vakbekwaamheidsexamen afleggen. De kosten voor een driedaagse cursus inclusief vakbekwaamheidsexamen zijn € 1.830. De totale kosten zijn $(24 \text{ uur} \times € 54/\text{u} + € 1.830) \times 2 \times 40$ ofwel circa € 250.000.

Er zullen zich naar verwachting vier nieuwe aanbieders op de markt begeven. Deze bedrijven maken om zich te laten certificeren eenmalige kosten van in totaal € 13.000.

Gecertificeerde bedrijven krijgen daarnaast ook te maken met structurele meerkosten vergeleken met de kosten die gemaakt werden bij toepassing van de eerdere versie van de BRL. Deze structurele kosten bedragen circa € 0,1 miljoen per jaar.

Onderdeel B leidt niet tot bestuurlijke lasten.

Onderdeel C

Het berekenen van de energieprestatie op basis van NTA 8800 leidt in principe niet tot regeldruk of bestuurlijke lasten.

6. Handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid

Deze wijziging van het Bouwbesluit 2012 betekent voor de handhaving door gemeenten dat zij in plaats van de controle van de EPC-berekeningen, de BENG-uitkomsten en berekeningen van de drie eisen moeten controleren. Hiervoor is vooral de beschikbaarheid van de software waarmee BENG kan worden berekend, van belang. De wijziging van het Bouwbesluit 2012 heeft op zich niet of nauwelijks invloed op de werkzaamheden van de gemeenten.

7. Transponeringstabel

Richtlijn nr. 2010/31/EU van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 19 mei 2010 betreffende de energieprestatie van gebouwen (PbEU L153/13);

Transponeringstabel		
	Bepaling in richtlijn 2010/31/EU	Bepaling in implementatieregelgeving of in bestaande regelgeving
	Artikel 1 Onderwerp	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
	Artikel 2 Definities	Reeds geïmplementeerd in het Bouwbesluit 2012
	Artikel 3 Vaststelling methode voor berekening energieprestatie gebouwen	Reeds geïmplementeerd met artikel 5.2 van het Bouwbesluit 2012 en met artikel 2 van de Regeling energieprestatie gebouwen, wijziging van de Regeling energieprestatie gebouwen
	Artikel 4 Vaststelling minimumeisen voor de energieprestaties	Reeds geïmplementeerd met afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012
	Artikel 5 Berekening kostenoptimale niveaus v/d minimumeisen inzake energieprestatie	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
	Artikel 6 Nieuwe gebouwen	Reeds geïmplementeerd met afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012
	Artikel 7 Ingrijpende renovatie bestaande gebouwen	Reeds geïmplementeerd met artikel 5.6 van het Bouwbesluit 2012
	Artikel 8 Technische bouwsystemen Eerste lid systeemeisen	Reeds geïmplementeerd met afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012

Artikel 8, tweede lid Slimme meetsystemen	Reeds geïmplementeerd door de novelle wijziging wetsvoorstel verbetering marktmodel (32 374) en de novelle wijziging wetsvoorstel implementatie energie-efficiëntie (32 373) als gevolg van implementatie van richtlijn nr. 2006/32/EG betreffende energie- efficiëntie bij het eindgebruik en energiediensten
Artikel 9 Bijna-energieneutrale gebouwen	Voorliggende wijziging van het Bouwbesluit 2012
Artikel 10 Financiële stimulansen en marktbelemmeringen	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 11 Energieprestatiecertificaten Eerste tot en met vierde, zesde en zevende lid	Wijziging Besluit energieprestatie gebouwen, wijziging Regeling energieprestatie gebouwen
Artikel 11, vijfde lid	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 11, achtste lid	Wijziging Besluit energieprestatie gebouwen
Artikel 11, negende lid	Behoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 12 Afgifte energieprestatie- certificaten	Geïmplementeerd met het Besluit energieprestatiegebouwen
Artikel 13 Affichereren van energieprestatiecertificaten	Geïmplementeerd met het Besluit energieprestatie
Artikel 14 Keuring van verwarmingssystemen	Is niet omgezet in regelgeving. Er is gekozen voor de mogelijkheid van informatieverstrekking aan gebruikers. Keuring vanaf 100 Kw is voorgeschreven in Activiteitenbesluit milieubeheer

Artikel 15 Keuring van airconditioningsystemen	Reeds geïmplementeerd in het Besluit energieprestatie gebouwen, en Regeling energieprestatie gebouwen
Artikel 16 Verslagen over keuring van verwarmings- en aircosystemen	Voor wat betreft de keuring van aircosystemen reeds geïmplementeerd in het Besluit energieprestatie gebouwen
Artikel 17 Onafhankelijke deskundigen	Voor wat betreft de keuring van aircosystemen reeds geïmplementeerd in het Besluit energieprestatie gebouwen
Artikel 18 Onafhankelijk controlesysteem (volgens bijlage II)	Reeds geïmplementeerd in het Besluit energieprestatie gebouwen
Artikel 19 Evaluatie	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 20 Informatie Eerste en tweede lid	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 21 Raadpleging	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 22 Aanpassing van bijlage I aan de technische vooruitgang	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 23 Uitoefening van de bevoegdheidsdelegatie	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
Artikel 24 Intrekking van de delegatie	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie

	Artikel 25 Bezwaren tegen gedelegeerde handelingen	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
	Artikel 26 Comitéprocedure	Bepaling hoeft uit zijn aard geen implementatie
	Artikel 27 Sancties	Artikelen 92,92a, 93 en 120 Woningwet, 5.2 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en 125 Gemeentewet
	Artikel 28 Omzetting	Met inwerkingtreding van dit besluit zijn alle onderdelen omgezet.

II Artikelsgewijze toelichting

Artikel I

Onderdeel A

In de alfabetische volgorde zijn twee nieuwe begrippen ingevoegd. Het begrip NTA is opgenomen omdat met NTA 8800 deze vorm van normering in het Bouwbesluit 2012 is geïntroduceerd. Een NTA is qua inhoud vergelijkbaar met een NEN norm, maar volgt bij de totstandkoming een kortere procedure. Dat een NTA relatief snel kan worden vastgesteld is een voordeel in deze sector waar de ontwikkelingen snel gaan. Bovendien maakte de snelle procedure het mogelijk om de relevante Europese normen die ten behoeve van de energiebepalingsmethode begin 2017 zijn gepubliceerd (de zogenoemde CEN EPB normen), tijdig om te zetten.

Ook is de tweede herziening van de richtlijn energieprestatie gebouwen gedefinieerd. Dit begrip is nodig omdat de nadere uitwerking zoals bedoeld in artikel 5.2, zesde lid, mede is gebaseerd op deze tweede herziening van de richtlijn.

Onderdeel B

In het eerste lid is de functionele eis, een te bouwen bouwwerk is energiezuinig, gewijzigd in "te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal". Deze wijziging van de functionele eis doet recht aan het belang van BENG. Overigens wordt opgemerkt dat het derde lid, dat bepaalt dat het eerste lid niet van toepassing is op gebruiksfuncties waarvoor in de tabel geen voorschrift is aangewezen, voortaan alleen van toepassing is op het bouwwerk geen gebouw zijnde.

Onderdeel C

Om praktische redenen is de tabel in een onderdeel A en een onderdeel B gesplitst. In onderdeel A is de aansturing van artikel 5.2 opgenomen, en in onderdeel B de aansturing van de overige artikelen. Waarin de tekst van tabel 5.1 wordt gesproken, zijn beide onderdelen tezamen bedoeld. Uit de gebruikelijke aansturingssystematiek van de tabellen in het Bouwbesluit 2012 volgt per artikellid voor welke gebruiksfuncties dat lid geldt. Overigens wordt er hier op gewezen dat de In tabel 5.1A opgenomen eis voor sommige gebouwfuncties afhankelijk is van de vormfactor A_{is}/A_g . De berekende A_{is}/A_g verhouding wordt daarbij rekenkundig afgerond op twee decimalen achter de komma. Voor een woongebouw met een A_{is}/A_g verhouding van 1,8311 zou dit bijvoorbeeld betekenen dat dit getal wordt afgerond op 1,83. Bij deze verhouding geldt een BENG 1 eis $\leq 65 \text{ kWh/m}^2\text{.jr}$.

Voor een verdere toelichting op de in tabel 5.1A gebruikte BENG formules wordt verwezen naar de kostenoptimaliteitsstudie. Zie ook het algemeen deel van deze toelichting.

Een toelichting op de overige wijzigingen in de tabellen 5.1A en 5.1B is hierna opgenomen in de toelichting op het desbetreffende artikel.

Onderdeel D

Artikel 5.2 is volledig gewijzigd. Er is hierbij in zekere zin sprake van een vereenvoudiging, de eis om BENG te bouwen geldt in principe voor alle gebruiksfuncties, met uitzondering van het bouwwerk geen gebouw zijnde. De richtlijn die alleen betrekking heeft op gebouwen is op deze gebruiksfunctie uiteraard niet van toepassing.

In het eerste lid is de basiseis opgenomen: een gebruiksfunctie heeft bepaald volgens NTA 8800 de in tabel 5.1 (A) aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte en

primair fossiel energiegebruik en een minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie. Als in een gebouw of gedeelte daarvan, alleen maar gebruiksfuncties van dezelfde soort liggen, dan geldt het eerste lid onverkort. In een dergelijk geval is de specifieke regeling van het tweede lid namelijk niet van toepassing.

Zoals uit de tabel volgt variëren deze waarden per soort gebruiksfunctie.

In het tweede lid is een specifieke regeling opgenomen voor gebouwen of gedeelten daarvan met meerdere gebruiksfuncties die niet van dezelfde soort zijn. Bij een dergelijk gebouw, dat wel op één en hetzelfde perceel moet liggen, worden de BENG-eisen per gebruiksfunctie naar gebruiksoppervlak gewogen. Dit lid is in tabel 5.1 niet aangestuurd voor de woonfunctie. Dit betekent dat in een gebouw met meerdere gebruiksfuncties niet van dezelfde soort, maar geen woonfuncties, de BENG berekening voor al deze gebruiksfuncties gezamenlijk moet worden gemaakt. Als in een dergelijk gebouw ook een of meerdere woonfuncties zijn opgenomen, moeten die woonfuncties buiten de BENG berekening worden gehouden. Voor de woonfuncties in een dergelijk gebouw moet op grond van het eerste lid een aparte BENG berekening worden gemaakt. Bovendien moet in een woongebouw, waarin zoals het begrip aangeeft, altijd meerdere appartementen zijn gelegen, behalve een BENG-berekening voor het woongebouw daarnaast ook de energieprestaties van de in het woongebouw gelegen appartementen worden bepaald. Op grond van het zesde lid zullen hierover nadere voorschriften worden gegeven.

Bij een dergelijk gebouw met zowel utiliteitsfuncties als woonfuncties zijn dus twee BENG berekeningen nodig. Hieronder wordt de eerste categorie utiliteitsgebouwen genoemd, en de tweede categorie, met een of meer woonfuncties erin een combinatiegebouw. Dit zijn ook de begrippen die in de NTA 8800 worden gehanteerd.

Enkele uit hoofdstuk 5 van de NTA afkomstige voorbeelden:

- Een utiliteitsgebouw bestaat uit de volgende gebruiksoppervlakten: 1000 m² kantoorfunctie en 500 m² bijeenkomstfunctie. De energieprestatie-eis van het gebouw waaraan getoetst moet worden, bedraagt in dat geval $(1000 \times \text{eis kantoorfunctie} + 500 \times \text{bijeenkomstfunctie})/1500$. Deze gebruiksoppervlakte gewogen bepaling van de energieprestatie-eisen geldt voor zowel de energiebehoefte, het totale primair fossiel energiegebruik en het aandeel hernieuwbare energie. Voor de bepaling van de eis voor de energiebehoefte geldt dat gekeken wordt naar de verhouding verliesoppervlak/gebruiksoppervlak van het gehele gebouw.
- Een utiliteitsgebouw bestaat uit de volgende gebruiksoppervlakten: 1000 m² kantoorfunctie, 500 m² bijeenkomstfunctie en 10.000 m² industriefunctie. Aan de industriefunctie worden geen energieprestatie-eisen gesteld, waardoor de berekening van de energieprestatie-indicatoren zich beperkt tot de kantoorfunctie en de bijeenkomstfunctie. De energieprestatie-eis van het gebouw waaraan getoetst moet worden bedraagt in dat geval $(1000 \times \text{eis kantoorfunctie} + 500 \times \text{bijeenkomstfunctie})/1500$. Voor de bepaling van de eis voor de energiebehoefte geldt dat gekeken wordt naar de verhouding verliesoppervlak/gebruiksoppervlak van het gedeelte van het gebouw waarin zich de bijeenkomst- en kantoorfuncties bevinden.
- Een combinatiegebouw bestaat uit de volgende gebruiksoppervlakten: 1000 m² kantoorfunctie, 500 m² bijeenkomstfunctie en 1000 m² woonfunctie. In dit geval moeten twee berekeningen gemaakt worden: een woningbouwberekening en een utiliteitsbouwberekening. Daarbij wordt de woningbouwberekening getoetst aan de energieprestatie-eisen voor woonfuncties. Voor het utiliteitsbouwdeel geldt dat de energieprestatie-eis voor het utiliteitsgebouw wederom naar

gebruiksoppervlakte gewogen bepaald moeten, en dus $(1000 \times \text{eis kantoorfunctie} + 500 \times \text{bijeenkomstfunctie})/1500$ bedraagt. Voor de bepaling van de eis voor de energiebehoefte voor het woningbouwdeel geldt, dat gekeken wordt naar de verhouding verliesoppervlak/gebruiksoppervlak van het gedeelte van het gebouw waarin zich de woonfuncties bevinden, en voor het bepalen van de eis voor de energiebehoefte voor het utiliteitsgebouw geldt dat gekeken wordt naar de verhouding verliesoppervlak/gebruiksoppervlak van het gedeelte van het gebouw waarin zich de bijeenkomstfuncties en kantoorfuncties bevinden.

Voor een toelichting op de hierboven opgenomen formules wordt naar de NTA 8800 verwezen. Omdat het bij appartementsgebouwen in een stedelijke omgeving regelmatig voorkomt dat het toepassen van zonnepanelen door bijvoorbeeld beschaduwning ten gevolge van andere gebouwen niet zinvol is en alternatieven zoals de warmtepomp niet overal toepasbaar zijn, biedt het derde lid van artikel 5.2 de mogelijkheid om in dergelijke gevallen af te wijken van het vereiste minimum percentage hernieuwbare energie. Voor toepassing van deze uitzonderingsmogelijkheid is het nodig dat ook andere vormen van hernieuwbare energie zoals bijvoorbeeld aansluiten op een duurzaam lokaal warmtenet, in het specifieke geval niet mogelijk zijn of onvoldoende is om de BENG-eisen te kunnen realiseren. Dus ook bijvoorbeeld een bodemwarmtepomp is niet mogelijk omdat daarvoor locatiespecifieke contra-indicaties zijn zoals een nabijgelegen metrolijn of een seismische breuk.

Bij een beroep op de uitzonderingsmogelijkheid van dit lid moet ten genoegen van het bevoegd gezag worden aangetoond dat het in dit specifieke geval niet mogelijk is om aan het minimale percentage hernieuwbare energie te voldoen. Ten overvloede wordt opgemerkt dat dit betekent dat in een dergelijk geval altijd wel het percentage hernieuwbare energie moet worden gerealiseerd dat rekening houdend met de bijzondere omstandigheden, mogelijk is.

Het vierde lid bepaalt dat bij de BENG berekening voor de woonfunctie de nevenfuncties bij de woonfunctie aan de BENG-eisen voor de woonfunctie moeten voldoen. Hiermee worden onnodige complicaties in de BENG berekening bij de woonfunctie voorkomen. Een nevenfunctie is een gebruiksfunctie die ten dienste staat van een andere gebruiksfunctie. Bij een nevenfunctie van een woonfunctie kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een kantoor aan huis. Voor de toepassing van artikel 5.2 gelden voor dat kantoor de BENG-eisen voor de woonfunctie en behoeft er dus maar één berekening te worden gemaakt. Voor een verdere toelichting op het begrip nevenfunctie wordt verwezen naar de artikelsgewijze toelichting op artikel 1.1, eerste lid, van het Bouwbesluit 2012.

Het vijfde lid bevat een uitzondering voor lichte bouwwijzen, zoals bijvoorbeeld houtskeletbouw voor woongebouwen en "andere woonfuncties". In dergelijke gevallen mag gezien de duurzaamheid van de gebruikte materialen, de BENG 1-eis, de energiebehoefte, worden verhoogd met $5 \text{ kWh/m}^2\text{.jr}$. In het vijfde lid is een grenswaarde opgenomen om te bepalen of er sprake is van een dergelijke lichte bouwwijze. Voor een toelichting op deze formule wordt verwezen naar paragraaf 7.7 (Effectieve interne warmtecapaciteit) en tabel 7.10 (Forfaitaire waarden voor de specifieke interne warmtecapaciteit) in NTA 8800.

Het zesde lid biedt de gelegenheid om bij ministeriële regeling nadere voorschriften over het in dit artikel gestelde op te nemen.

Overigens wordt opgemerkt dat dit volledig gewijzigde artikel 5.2 geen specifieke eis bevat voor het geval gebruik wordt gemaakt van gebiedsmaatregelen. In het oude vijfde lid was aangegeven dat in een dergelijk geval bij het bepalen van de energieprestatie de technische, functionele en economische haalbaarheid in overweging moeten worden genomen. Dat vijfde lid was gebaseerd op artikel 6 van de herziene EPBD richtlijn. Met

de tweede herziening van deze richtlijn (richtlijn 2018/844 van 30 mei 2018) is artikel 6 vereenvoudigd. Nu het niet mogelijk is de BENG systematiek toe te passen zonder mogelijke alternatieve systemen met een hoog rendement in aanmerking te nemen, is het stellen van een specifieke eis bij het gebruik van gebiedsmaatregelen overbodig.

Onderdeel E

In artikel 5.3, thermische isolatie, zijn alle verwijzingen naar NEN 1068 vervangen door verwijzingen naar NTA 8800. De (geactualiseerde) inhoud van NEN 1068 is verwerkt in NTA 8800. Deze nieuwe verwijzing heeft in principe geen inhoudelijke consequenties.

Zowel in het tweede lid als in het zevende lid wordt de warmteweerstand van $3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ gecorrigeerd naar $3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Deze wijziging is in feite geen aanscherping maar een correctie om aan te sluiten op de CEN EPB zoals deze is verwerkt in NTA 8800. Zie ook de toelichting op onderdeel A en het bepaalde bij NTA 8800 in het algemeen deel van deze toelichting. In het zevende lid wordt daarnaast de warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructie van een drijflichaam van een drijvend bouwwerk op een op 1 januari 2018 al bestaande ligplaatslocatie gecorrigeerd tot $2,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Na het tiende lid wordt onder vernummering van het elfde tot twaalfde lid een lid tussengevoegd. Dit nieuwe elfde lid bepaalt dat de andere leden van artikel 5.3 van overeenkomstige toepassing zijn op scheidingsconstructies van een functiegebied. Dit nieuwe lid is in tabel 5.1 aangestuurd voor de industriefunctie en de overige gebruiksfunctie. Hiermee gelden de eisen aan de thermische isolatie ook voor functiegebieden van de industriefunctie en de overige gebruiksfunctie.

Bij invoering van het Bouwbesluit 2012 zijn de begrippen functiegebied en functieruimte geïntroduceerd, omdat het nodig was in de regelgeving gebieden en ruimten te onderscheiden die zijn bedoeld voor activiteiten, waarbij het verblijven van mensen geen rol van betekenis speelt. Een functiegebied ligt in een gebruiksgebied van een gebruiksfunctie en een functieruimte is vervolgens een in een functiegebied gelegen ruimte. In de begripsbepaling in artikel 1.1, eerste lid, van het Bouwbesluit 2012 is functiegebied omschreven als gebruiksgebied of een gedeelte daarvan waar de voor die gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten, niet zijnde het verblijven van personen, plaatsvinden. Dit niet zijnde verblijven van personen, sluit niet uit dat er in een dergelijk gebied of ruimte wel degelijk gedurende een kortere tijd personen aanwezig kunnen zijn. Ook als een gebied of ruimte niet bestemd is voor het verblijven van personen kan hij wel bestemd zijn voor personen. Dit criterium dat in de praktijk moet worden ingevuld, betekent dat bijvoorbeeld een wachtruimte van een station (een overige gebruiksfunctie) te beschouwen is als een functiegebied waarop de eisen aan de thermische isolatie van artikel 5.3 van overeenkomstige toepassing zijn.

Onderdeel F

Het kopje van artikel 5.5 is van onverwarmde gebruiksfunctie gewijzigd in gebruiksfunctie met een lage energievraag. Deze wijziging doet recht aan de ontwikkelingen die laten zien dat de energievraag niet alleen door verwarming, maar ook door koeling kan ontstaan.

Ook artikel 5.5 is aangepast. Op een gebruiksfunctie die niet is bestemd om te worden verwarmd of gekoeld ten behoeve van personen zijn de artikelen 5.2 tot en met 5.4 niet van toepassing. Hoewel dit artikel vergelijkbaar is met het eerdere voorschrift, is hier een verdere nuancering aangebracht. Om gebruik van de uitzondering van dit artikel te mogen maken, speelt het criterium niet verwarmd of gekoeld ten behoeve van personen een rol. In de eerdere tekst ging het alleen om verwarming voor een ander doel dan het

verblijven van personen. Voortaan wordt ook de koeling betrokken. Maar het belangrijkste verschil is echter, dat niet meer wordt gesproken van “ten behoeve van het verblijven van personen”, maar van “ten behoeve van personen”. Hierboven is in onderdeel E bij het nieuwe elfde lid van artikel 5.3 uitgelegd waarom voor deze wijziging in de formulering is gekozen. In het onderhavige artikel betekent deze nieuwe formulering dat er minder gauw een beroep op een uitzondering op de eisen van de artikelen 5.2 tot en met 5.4 mogelijk is. Dit artikel geldt voor alle gebruiksfuncties met uitzondering van het bouwwerk geen gebouw zijnde. In de praktijk ligt het belang van dit artikel vooral bij de industrie functie en de overige gebruiksfunctie.

Onderdeel G

In artikel 5.6 is NEN 1068 ook vervangen door NTA 8800, die is gebaseerd op de CEN EPB normen. Zie hiervoor ook het algemeen deel van deze toelichting. In het eerste en het derde lid van artikel 5.6 is eerste tot en met zevende lid vervangen door eerste tot en met tiende lid. In aanvulling daarop wordt opgemerkt dat ook een correctie in de aansturing van artikel 5.6, derde lid is aangebracht. Met deze wijzigingen is de eerdere te beperkte verwijzing, gecorrigeerd. In het eerste lid is het niveau voor de warmteweerstand van $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ gecorrigeerd naar $1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. In het tweede lid is de warmteweerstand van $2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een vloer, $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een gevel en $2,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een dak gecorrigeerd naar $2,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, $1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ en $2,1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Zie voor een toelichting op deze correctie van het niveau van eisen de artikelsgewijze toelichting op onderdeel E. De warmtedoorgangscoefficiënt bij het vernieuwen of vervangen van ramen, deuren en kozijnen in het derde lid is niet gewijzigd.

Artikel II

De wijzigingen van het Bouwbesluit 2012 zijn ook verwerkt in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl; Stb. 2018, 291), de opvolger van het Bouwbesluit 2012 onder de Omgevingswet. Beoogd is om de bepalingen neutraal en technisch om te zetten naar het Bbl. Voor de inhoudelijke toelichting bij de bepalingen wordt daarom verwezen naar de betreffende wijzigingen in artikel I van dit besluit.

De wijzigingen van het Bouwbesluit 2012 zijn als volgt terug te vinden in de wijzigingen van het Bbl:

Wijziging Bouwbesluit 2012 (artikel I)	Wijziging Bbl (artikel II)	Toelichting
Artikel 1.1 (onderdeel A)	Bijlage I (onderdeel J)	Technische omzetting
Artikel 5.1 (onderdeel B)	Artikel 4.148 (onderdeel A)	Technische omzetting
Tabel 5.1 (onderdeel C)	Tabel 4.148 (onderdeel B)	Technische omzetting
Artikel 5.2 (onderdeel D)	Artikel 4.149 (onderdeel C)	Technische omzetting
Artikel 5.3 (onderdeel E)	Artikel 4.152 (onderdeel F)	Technische omzetting
Artikel 5.5 (onderdeel F)	Artikel 4.155 (onderdeel H)	Technische omzetting
Artikel 5.6 (onderdeel G)	Artikel 5.20 (onderdeel I)	Technische omzetting

In aanvulling op bovenstaande wordt opgemerkt dat artikel 4.150 (onderdeel D) niet in de tabel is opgenomen omdat de maatwerksystematiek in het Bbl nieuw is ten opzichte van het Bouwbesluit 2012. De eerder in het Bbl opgenomen maatwerkmogelijkheid voor de energieprestatiecoëfficiënt wordt met dit besluit omgezet naar een materieel gelijke

maatwerkmogelijkheid voor de BENG-eisen. Verdere informatie over de maatwerksystematiek is te vinden in het algemeen deel van de toelichting op het Besluit bouwwerken leefomgeving. Artikel 4.151 (onderdeel E) van het Bbl vervalt omdat de inhoud voortaan is opgenomen in artikel 5.2. De wijziging van artikel 4.155 (onderdeel G) is niet in de tabel opgenomen omdat het alleen het vervangen van de NEN door de NTA betreft.

Artikel III

De inwerkingtreding van artikel I van dit besluit is voorzien voor 1 juli 2020. Inwerkingtreding van de wijzigingen van in artikel II is voorzien gelijktijdig met de inwerkingtreding van het Besluit bouwwerken leefomgeving. De inwerkingtreding wordt daarom bij KB bepaald en kan voor de verschillende artikelen of onderdelen daarvan verschillend worden vastgesteld. Hierbij wordt rekening gehouden met de vaste verandermomenten en voldoende voorbereidingstijd voor het bouwbedrijfsleven.

De minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

drs. K.H. Ollongren