

## **Bijlage Toelichting per bouwjaarklasse**

### **De versnelling per bouwjaarklasse**

#### Bouwjaarklasse 1 (1965 en ouder)

Voor monumenten en gebouwen in deze klasse gaan we een gericht plan maken. Bij een monument staat de cultuurhistorische waarde centraal en dat zorgt voor een extra randvoorwaarde. Gebouwen in deze klasse zijn daardoor lastig energieneutraal te maken: standaardmaatregelen zijn vaak niet toegestaan, en veel maatregelen moeten aan de binnenzijde van het gebouw gerealiseerd worden. Dit is alleen mogelijk bij bijvoorbeeld leegstand of tijdens mutatiemomenten. Er is meer onderzoek nodig om te bepalen of de energieneutrale ambitie met de huidige stand van de technieken behaald kan worden en welke financiële middelen hierbij benodigd zijn.

#### Bouwjaarklasse 2 t/m 4 (1965 – 1992)

Gebouwen in de bouwjaarklasse 2 t/m 4 gaan we bij groot onderhoud en renovatie projectmatig transformeren tot energieneutraal vastgoed. Dit is in lijn met de in het MPUV 2018 geschetste aanpak.

#### Bouwjaarklasse 5 (1992 – 2012)

De panden van ná 1992 zijn redelijk goed geïsoleerd. Investerings in bouwkundige verbeteringen leveren maar beperkte energiebesparing op en daardoor ontstaat een relatief lange terugverdientijd. Als er bij een gebouw in deze klasse sprake is van een moment van groot onderhoud dan transformeren we het gebouw naar energieneutraal.

Bij gebouwen waar sprake is van reguliere installatietechnische vervangingen kiezen we voor slimme en innovatieve installaties. Installatietechnische investeringen zullen een sterk CO<sub>2</sub>-reducerend en energielasten verlagend karakter hebben en zijn op termijn technisch randvoorwaardelijk voor de realisatie van een energieneutraal gebouw voor 2040.

#### Bouwjaarklasse 6 en 7 (2012 – nu)

Gebouwen die gerealiseerd zijn na 2012 hebben op zijn vroegst in 2026 een natuurlijk vervangingsmoment. In de periode 2018–2026 gaan we de complexe gebouwinstallaties van deze gebouwen opnieuw inregelen om circa 30% energiebesparing te bereiken. Deze maatregel wordt door ECN als onderbelicht bestempeld maar kan helpen om bij deze gebouwen nu ook al CO<sub>2</sub> te besparen.

In 2016 zijn we gestart om innovatieve data analyses in te zetten om complexe gebouwinstallaties na te lopen op verspillingen. De eerste resultaten zijn veelbelovend en bieden een kans om dit op grotere schaal toe te passen. Deze strategie zien wij als een methode om zonder kapitaalvernietiging extra financiële en CO<sub>2</sub>-besparingen te genereren, waarbij ook verbeterd binnenklimaat gecreëerd wordt. Deze strategie brengt een extra financieringsperspectief als we de beoogde besparingen, na het aflossen, herinvesteren in nieuwe verduurzamingsprojecten.

Voor enkele gebouwen uit bouwjaarklasse 5, met een complexe gebouwinstallatie, passen we deze strategie ook toe in combinatie met de natuurlijke vervangingsmomenten. De combinatie van deze strategieën kan tot gevolg hebben dat een gebouw eerder en kostenefficiënter energieneutraal presteert.

#### Duurzame opwekking

Voor alle bouwjaarklassen geldt dat wij de ambitie hebben om duurzame energieopwekking te

realiseren, zodat we de het verbruik kunnen compenseren (eventueel na/tijdens investering energiebesparende maatregelen). Niet bij alle gebouwen is dit op of nabij het gebouw mogelijk of zijn de huidige producten op de markt nog onvoldoende ontwikkeld. Door te investeren in innovatie duurzame opwekking willen we de laatste ontwikkelingen in de markt testen op te bepalen of zij een onderscheidende bijdrage leveren aan het behalen van de energieneutrale ambitie.

## **Verwachte resultaten per bouwjaarklasse 2018 – 2022**

### Bouwjaarklasse 1:

2 monumenten met oppervlakte van 19.000 m<sup>2</sup> gerenoveerd en verduurzaamd;  
Plan van Aanpak versnelling energieneutraal maken van 70 monumenten met een gezamenlijk oppervlak van circa 62000 m<sup>2</sup> BVO.

### Bouwjaarklasse 2 t/m 4:

Circa 30 gebouwen met oppervlakte van 34000 m<sup>2</sup> energieneutraal. Dit is vergelijkbaar met 30 gebouwen met energielabel A++++. Hierbij is duurzame opwekking een belangrijk onderdeel.

### Bij bouwjaarklasse 5

Met name de zwembaden “de Kwakel” en Den Hommel t.a.v. klimaatinstallaties tussentijds verduurzamen (nieuwbouw Den Hommel 2032 en de Kwakel 2036 = energieneutraal). Overige gebouwen proberen we stappen richting gasloos of energieneutraal te maken i.c.m. onderhoud.

In bouwjaarklasse 6 en 7 gaan we circa 20 gebouwen met een totaal oppervlakte van circa 200.000 m<sup>2</sup> controleren op verspilling aan inregeling van de klimaatinstallaties. Dit visualiseren we ook in een dashboard zoals we deze nu hebben als pilot voor een deel van het stadskantoor.

### Duurzame opwekking:

- 25 m<sup>2</sup> aan innovatieve warmte opwekking onder de dakpannen realiseren op het stadhuis.
- Onderzoek naar innovatieve warmte opwekking onder de leien van het centraal museum.
- Extra PV-panels nieuwbouwprojecten: parkeergarage Berlijnplein (2020) en sporthal Loevenhoutsedijk 2A/B (2019). Beide energieleverend op jaarbasis (verwachting).
- Extra PV-panels bij reguliere UVO nieuwbouwprojecten voor ambitie ENG
- Breder toepassing Hone collectoren indien noodzakelijk voor energieneutraal transformeren op natuurlijk moment.
- 2019: Product onderzoek voor diverse warmte opslagsystemen.