

Vergaderjaar 2022–2023

**32 847**

**Integrale visie op de woningmarkt**

**32 813**

**Kabinetsaanpak Klimaatbeleid**

**Nr. 1045**

**BRIEF VAN DE MINISTER VOOR VOLKSHUISVESTING EN RUIMTELIJKE ORDENING**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 9 juni 2023

Nederland staat voor grote maatschappelijke uitdagingen waarbij de ontwerp, bouw- en technieksector een essentiële rol speelt. We moeten meer betaalbare nieuwe woningen gaan bouwen en tegelijkertijd alle bestaande woningen verder verduurzamen. De urgentie van deze opgaven is alleen maar groter geworden door de stijgende energierekening en het toenemende woningtekort. Het menselijk en maatschappelijk leed dat hierachter schuilgaat, vereist dat we zo snel mogelijk de achterstanden in renovatie en woningbouw inhalen.

Hiervoor is op korte termijn extra (ver)bouwcapaciteit en productiviteitsgroei noodzakelijk, en tegelijk een verlaging van de milieudruk door meer duurzaam gebruik van materialen.

In het Programma versnelling verduurzaming gebouwde omgeving (PVGO) hebben we als gezamenlijk doel geformuleerd om in 2030 in de helft van de markt het industrieel, duurzaam en volgens een gedigitaliseerd proces bouwen tot de standaard te maken. Dit vereist een radicale transformatie van de ontwerp, bouw- en technieksector richting industrialisatie, standaardisatie, digitalisering, circulair en biobased bouwen. Noodzakelijk hiervoor is dat de focus verlegd wordt van uitvragen op de laagste prijs naar maatschappelijke- en klimaatprestaties.

In de bouwsector vinden momenteel ontwikkelingen plaats die in de gewenste richting gaan. Zo groeit het aantal fabrieken waar woningen in grotere oplage industrieel kunnen worden geproduceerd, gestaag. Het potentieel wordt evenwel nog onvoldoende benut en noodzakelijke innovaties bereiken de markt slecht. Er zal meer tempo gemaakt moeten worden in de komende jaren met de opschaling van (ver)bouwstromen die industrialisatie mogelijk maken, met de verduurzaming van de productie en met de samenwerking bij verdere ontwikkeling en toepassing van innovaties.

Met deze brief wil ik uiteenzetten hoe ik deze transitie in de bouwsector ondersteun en verder wil brengen. Daartoe zal ik schetsen welke stappen de sector zelf al aan het zetten is met industrialisatie, standaardisatie, digitalisering, circulair en biobased bouwen. En welk perspectief het kabinet biedt om deze ontwikkeling te versnellen. Daarmee geef ik invulling aan mijn toezegging aan het lid Thijssen tijdens het commissie-debat van 15 september 2022 over het klimaatakkoord voor de gebouwde omgeving, waarin ik toegezegd heb om de bouwcapaciteit efficiënt te benutten en structureel te vergroten. Over de conjuncturele problematiek en de huidige obstakels waarmee woningbouwprojecten worden geconfronteerd, heeft u een aparte brief ontvangen<sup>1</sup>.

### **De opgave voor de ontwerp, Bouw- en Technieksector (OBT-sector)**

De ontwerp, Bouw- en Technieksector is traditioneel een versnipperde sector die bestaat uit vele schakels: van grondstofproducenten, verwerkers, makers en toeleveranciers, via de ontwerpers, aannemers, (specialistische) bouwbedrijven en installateurs, tot de onderhouds-, sloop- en recyclingbedrijven.

In tegenstelling tot veel andere sectoren die in de afgelopen 20–40 jaar een proces van industrialisering hebben doorgemaakt, is deze ontwikkeling in de OBT-sector achtergebleven. Van oudsher is de bouw een locatie-gebonden en context-specifieke onderneming met vele wisselende samenwerkingsverbanden waardoor deze weinig geschikt was voor digitale technologieën, robots of een fabrieksmatige aanpak. Omdat industrialisering echter de sleutel kan zijn tot het verhogen van de productiviteit, en daarmee ook het realiseren van maatschappelijke doelen tegen lagere kosten, is het van belang onderstaande traditionele drempels te adresseren.

De sector opereert voornamelijk op projectniveau, binnen een complexe keten van steeds wisselende partijen en met vaak kortlopende contracten. Omdat het bouwproces telkens opnieuw op projectniveau plaatsvindt en bouwers vaak slechts een deel van het project overzien, ontbreekt het in de OBT-sector aan prikkels om verbeteringen op het gebied van kwaliteit, snelheid en kosten door te voeren bij vergelijkbare bouwprocessen. Dit resulteert in verlies of onderbenutting van capaciteit binnen het huidige proces. Als gevolg van deze projectmatige werkwijze is het investeringsvermogen en de prioriteit voor innovatie in de OBT-sector laag in vergelijking met andere sectoren. Hetgeen correspondeert met een relatief lage groei aan arbeidsproductiviteit.

Het gebrek aan samenwerking in de keten is niet uitsluitend toe te schrijven aan de aanbiedende partijen. Een geïndustrialiseerd bouwproces vereist ook een verandering bij de vragende partijen. Zij moeten niet langer op basis van bestek en laagste prijs aanbesteden, maar op basis van gewenst eindresultaat en beste prijs/kwaliteit verhouding. Door op deze wijze over een langere tijdshorizon aan te besteden kan de omslag worden gemaakt van individuele maatwerkprojecten naar geïndustrialiseerde (ver)bouwstromen.

Dit gebrek aan structurele samenwerking in de keten en het gebrek aan een industrieel bouwproces belemmert bovendien de transitie naar meer duurzame productie en naar circulair en biobased bouwen. Toeleveranciers en producenten van bijvoorbeeld biobased bouwmaterialen zijn

---

<sup>1</sup> Kamerstuk 32 847, nr. 1040.

terughoudend om te investeren in capaciteitsuitbreiding en innovatie zolang er geen stabiele en eenduidige vraag is.

Tot slot zijn er grote kansen op het gebied van digitalisering die nog onvoldoende worden benut. Hoewel de OBT-sector op Europees niveau redelijk geavanceerd is in termen van digitalisering, met een breed gebruik van BIM (Building Information Modelling), blijven mogelijkheden om data te delen en daarmee verbeterde samenwerking in de keten te realiseren, onderbenut.

Om de bouwcapaciteit in de OBT-sector te vergroten moeten we naar een transformatie van de hele keten toe. Er zijn systeeminnovaties nodig die de arbeidsproductiviteit verhogen en duurzame ketensamenwerking bevorderen. De bouwcapaciteit structureel vergroten vraagt van de OBT-sector dat zij gaat industrialiseren, standaardiseren en digitaliseren, dat zij daarbij duurzame materiaalketens opzet en investeert in haar lerende vermogen.

### **Positieve ontwikkelingen in de bouwsector**

In de OBT-sector is een groeiende groep van bedrijven en vragende partijen zichtbaar die langjarige ketensamenwerkingen opzetten en daarbij digitaliseren, geïndustrialiseerde bouwprocessen toepassen, standaarden benutten en steeds meer biobased en circulaire materialen gebruiken. Zowel voor de nieuwbouw- als de renovatiemarkt zijn deze positieve ontwikkelingen zichtbaar, met het optoppen van woningen als bijzondere bijkomende categorie met groeipotentieel voor beide deelmarkten:

#### **1. Industrieel bouwen in de nieuwbouw neemt snel toe**

Er is een snelle groei zichtbaar in industrieel bouwen<sup>2</sup>, naar inschatting tot 20% procent van de markt in 2023<sup>3</sup>. Het aanbod aan gebouwen op basis van deze methoden wordt daarbij steeds meer divers (van grondgebonden eengezinswoningen tot modulair gebouwde appartementencomplexen) en geschikt voor verschillende doelgroepen. Ook wordt de drempel verlaagd van het aantal woningen waarop deze partijen al kunnen leveren, neemt het maximaal aantal woonlagen bij industriële hoogbouw toe en blijkt binnenstedelijk bouwen voor steeds meer partijen haalbaar. Met veel koplopers in de OBT-sector schat ik deze technische ontwikkelingen dan ook positiever in dan het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB). Het EIB verwacht onder de huidige omstandigheden dat industrieel bouwen<sup>4</sup> maximaal tot 15% van de nieuwbouw kan groeien en maximaal leidt tot 35% arbeidsbesparing en 8% lagere kosten.<sup>5</sup> Belangrijk is dat aan de vraagkant partijen ook steeds meer samenwerken. Corporaties bundelen, binnen het programma «bouwstromen», steeds vaker regionaal hun vraag, wat zorgt voor continuïteit en voorspelbaarheid voor fabrieksmatige bouwers. Met de intensieve inzet op de bouw van flexwoningen wordt momenteel veel ervaring opgedaan die van dienst zal zijn in de verdere opschaling van industrieel bouwen.

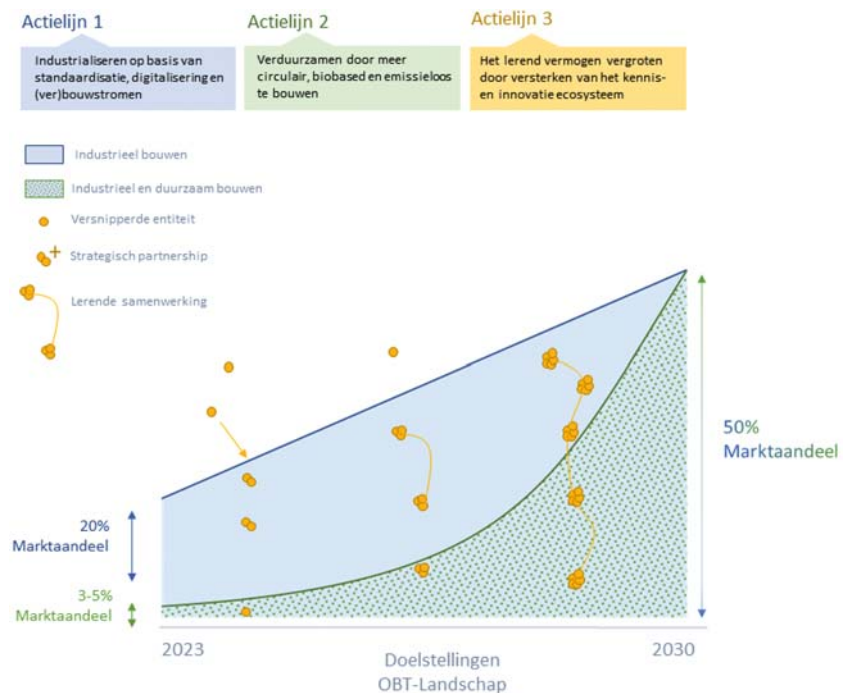
<sup>2</sup> Voor industrieel bouwen worden verschillende definities gebruikt. In deze kamerbrief spreken we over industrieel bouwen bij zowel de assemblage van modulaire prefab elementen vervaardigd in een centrale fabriekshal, als het verregaand geautomatiseerd, gerobotiseerd en gedigitaliseerde proces van een woningfabriek. Ondanks een aantal verschillende onderlinge kenmerken, leveren beide industriële bouwprocessen een vergroting van de arbeidsproductiviteit op, met een kortere doorlooptijd en een groter volume potentieel.

<sup>3</sup> Marjet Rutten. Wishful thinking of enorme groei industriële woningen in 2023? (linkedin.com).

<sup>4</sup> Het EIB en Marjet Rutten hanteren een andere definitie van industrieel bouwen. Het EIB gaat uit van volledig gerobotiseerde fabrieken. Marjet Rutten kijkt naar realisatie op de bouwplaats; binnen 10 werkdagen wind- en waterdicht en 50 dagen volledig afgebouwd.

<sup>5</sup> EIB Rapport Industrieel bouwen en de arbeidsmarkt.

2. *Veel potentieel beschikbaar voor de renovatiemarkt*  
 Hoewel veel fabrieken zich momenteel richten op nieuwbouw, is er in potentie ook veel capaciteit beschikbaar voor de renovatiemarkt. Sommige van de huidige nieuwbouwfabrieken zijn oorspronkelijk opgezet als renovatiefabrieken en kunnen daardoor relatief eenvoudig worden ingezet voor de renovatiemarkt. Verschillende partijen leveren geïntegreerde bouw- en installatiecomponenten die snel en efficiënt kunnen worden geïnstalleerd en geïntegreerd. Grote bouwbedrijven zijn in staat om integrale renovatieprojecten uit te voeren die voldoen aan hoge energieprestatienormen en isolatiebedrijven bieden standaardpakketten aan waarmee renovaties voldoen aan isolatiestandaarden. Vastgoedonderhoudspartijen integreren verduurzaming in hun onderhoudsactiviteiten, en intermediairs spelen een belangrijke rol in het organiseren en ontzorgen van de toeleveringsketen met hulp van digitale tools. Dit verlaagt de drempel voor verduurzaming, voor industrieel renoveren en zo kan een grotere CO<sub>2</sub>-reductie worden bereikt<sup>6</sup>. Ook in de renovatiemarkt werken corporaties en gemeenten steeds meer samen om tot een bundeling van de vraag te komen in langjarige renovatieprogramma's.
3. *Het optoppen van woningen als extra versneller*  
 Steeds meer projectontwikkelaars en industrieel bouwers zijn ook bezig met het optoppen van woningen. Dit optoppen kan een belangrijke nieuwe grote toepassing van industrieel bouwen worden die zowel de renovatie- als de nieuwbouwpoging sneller helpt realiseren. Bij veel woningcomplexen is het bouwkundig vaak mogelijk om één of twee woonlagen toe te voegen. Het optoppen kan grootschalige renovatie en verduurzaming beter betaalbaar maken. En het maakt het binnenstedelijk makkelijker meer woningen per kavel toe te voegen.<sup>7</sup>



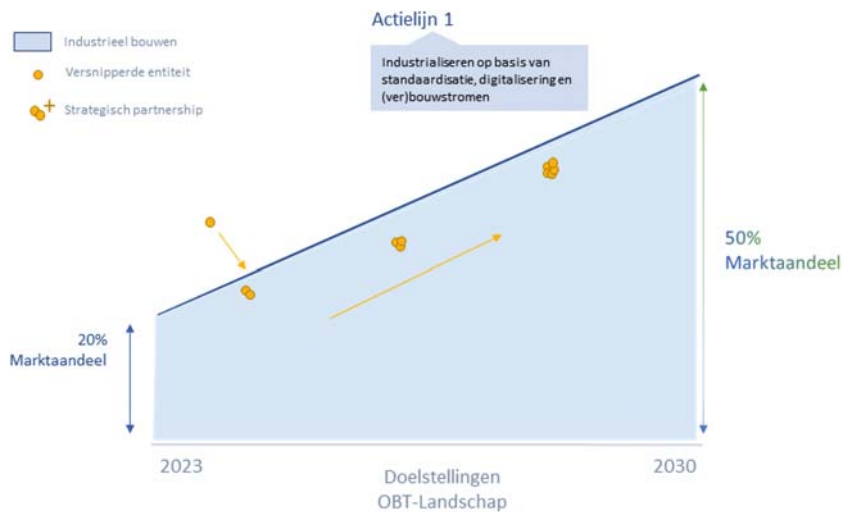
<sup>6</sup> TNO trendrapport verduurzamingsoplossingen gebouwde omgeving.

<sup>7</sup> Kamerstuk 32 847, nr. 1038.

## Gezamenlijke ambities en aanpak met de OBT-sector

Deze ontwikkelingen gaan hand in hand met de ambities die we samen met de sector hebben opgesteld. In het Programma versnelling verduurzaming gebouwde omgeving (PVGO) hebben we als gezamenlijk doel geformuleerd om industrieel, duurzaam en volgens een gedigitaliseerd proces bouwen in 2030 in de helft van de markt de standaard te maken. Dat doen we langs drie actielijnen:

1. We moeten sneller en goedkoper (ver)bouwen: Dit kan worden gerealiseerd door grootschaliger en efficiënter te werken over de hele keten, met behulp van (ver)bouwstromen die verdere industrialisering mogelijk maken, standaardisering en digitalisering.
2. We moeten dat duurzaam doen: Dit betekent het bevorderen van duurzame productieprocessen van materialen, de transitie naar het gebruik van andere duurzame materialen en het toepassen van meer duurzame bouwconcepten en -methoden.
3. We moeten beter samenwerken: Door meer samen te werken kunnen we sneller kennis ontwikkelen, nieuwe innovaties toepassen en het leervermogen van de sector vergroten.



### 1. Industrialiseren op basis van standaardisatie, digitalisering en (ver)bouwstromen

Door grootschaliger en efficiënter te werken kunnen de kosten van (ver)bouwprojecten omlaag en kan de bouwtijd aanzienlijk korter. Ik zet hier samen met de sector op in door (a) grootschalige (ver)bouwstromen te organiseren (b) kwaliteitseisen te standaardiseren en (c) een digitaal stelsel voor de gebouwde omgeving op te zetten. Onderstaand staan de verschillende acties binnen deze actielijn toegelicht, waar relevant onderscheiden naar nieuwbouw en renovatie.

#### a. (Ver)bouwstromen

##### Bouwstromen en Woondeals

Het programma Woningbouw streeft ernaar om in 2030 de helft van alle nieuwbouw circulair en industrieel te realiseren. Hierbij is veel aandacht voor de bouw van flexwoningen, waarbij er al ervaring wordt opgedaan met industriële bouw. Zo is er de inkoop van 2.000 flexwoningen door het Rijksvastgoedbedrijf geweest, opgevolgd door een innovatief inkooptraject gestart door Aedes. Voor al haar leden heeft Aedes raamovereen-

komsten gesloten met 36 bouwers voor het leveren van tenminste 8.000 flexwoningen. De geselecteerde bouwers voldoen met hun woningconcept aan een vastgesteld programma van eisen gebaseerd op de Woonstandaard van het Netwerk Conceptueel Bouwen.

Daarnaast zijn in een groot aantal woondeals inspanningsverplichtingen opgenomen om gezamenlijk te werken aan meer circulaire en industriële bouw. In de bestuurlijke overleggen over de woondeals en aan de regionale versnellingstafels bespreek ik hoe we verdere opschaling kunnen bespoedigen. Het optoppen van woningen zal ik daarbij ook onderdeel maken van het gesprek in de woondeals.

Industriële en conceptuele bouw vraagt verder om een andere werkwijze in de planvorming, bijvoorbeeld kijkend naar stedenbouwkundige randvoorwaarden. Nu leiden discussies met de welstandcommissie vaak nog tot vertraging van bouwprojecten. Ik heb daarom de Rijksbouwmeester en Federatie Ruimtelijke Kwaliteit opdracht gegeven samen met de sector te komen tot een «ruimtelijk kwaliteitskader voor fabrieksmatige woningbouw». Dit kwaliteitskader wordt uiterlijk eind 2023 opgeleverd. Dit moet helpen om de werelden van welstandscommissies en conceptuele bouwers dichterbij elkaar te brengen.

Op 30 maart 2023 is door het lid Grinwis c.s. een motie<sup>8</sup> ingediend die de regering verzoekt te inventariseren welke belemmeringen er zijn voor industriële bouw en daarbij het programma «conceptuele bouw en industriële productie» te actualiseren. Eind 2023 verwacht ik uw Kamer te kunnen informeren over de uitvoering van deze motie. Daarbij betrek ik ook de stappen die worden gezet de ruimtelijke kwaliteit van industriële woningen in samenwerking met Federatie Ruimtelijke Kwaliteit en de Rijksbouwmeester, en zal ik rapporteren over de voortgang van industrieel en conceptueel bouwen binnen de woondeals en bij de flexwoningen.

#### *Verbouwstromen en Renovatiedeals*

Het ondersteuningsprogramma «Verbouwstromen», een samenwerkingsverband van TKI Bouw en Techniek, TKI Urban Energy, Stroomversnelling en De Bouwcampus, ondersteunt opdrachtgevers, aanbieders en medeoverheden bij de industriële en gestandaardiseerde verduurzaming van woningen. Doel is «kansrijke samenwerkingsverbanden» te laten groeien tot gezamenlijke renovatieprogramma's waarbinnen aanbieders op efficiënte wijze grote aantallen woningen minimaal naar de isolatiestandaard verduurzamen. Nu blijft de verduurzaming nog te vaak beperkt tot enkele labelstappen en wordt niet doorgepakkt naar het niveau dat nodig is om een duurzame energiebron te kunnen aansluiten.

Uiteindelijk moet met hulp van het ondersteuningsprogramma Verbouwstromen in 2026 25.000 woningen p/j in grootschalige renovatieprogramma's naar minimaal de standaard voor woningisolatie worden gebracht. In 2030 moet dit aantal zijn gegroeid naar 75.000 woningen per jaar. Als eerste stap zal BZK samen met verbouwstromen in de tweede helft van dit jaar een aantal regionale renovatiedeals met corporaties, bouwers en gemeenten afsluiten. De focus zal daarbij liggen op regio's met relatief grote energiearmoede en op het aardbevingsgebied. Indien opportuun zal ik in de renovatiedeals ook inzetten op het optoppen van woningen. Met deze deals zullen de eerste verbouwstromen in uitvoering gaan.

---

<sup>8</sup> Kamerstuk 32 847, nr. 1030.

Er zijn twee subsidies beschikbaar gesteld om grootschalige renovatieprogramma's te realiseren:

- Ten eerste de subsidieregeling procesondersteuning voor opschaling renovatieprojecten (SPOR), met een budget van 19 miljoen euro. Bij de SPOR kunnen samenwerkingsverbanden, bestaande uit verhuurders en eigenaar-bewoners (ondergrens 100 huurwoningen per bundel en minimaal 2 verhuurders; 30 koopwoningen bij eigenaar-bewoners) een procesondersteuner inhuren en hier subsidie voor ontvangen. Dit moet voor efficiencywinst in de voorbereiding en uitvoering leiden en erin resulteren dat verhuurders en eigenaar-bewoners sneller gezamenlijk kiezen voor een integraal maatregelenpakket en hiermee hun woningen renoveren tot minimaal de Standaard voor woningisolatie. De SPOR gaat voor de zomer in internetconsultatie en wordt opengesteld in het najaar 2023.
- Ten tweede komt er een subsidie voor een industriële aanpak van de verduurzaming van bestaande woningen met een budget van 84 miljoen euro. Er komt subsidie beschikbaar voor consortia van vragers en aanbieders die zich richten op de opschaling van renovatieprogramma's naar industriële schaal (meer dan 500 woningen per renovatieproject). Naast de voordelen van standaardisatie moet dit ook leiden tot extra schaalvoordelen en arbeidsproductiviteitsvergroting in de productie (via o.a. robotisering en integratie van producten, bijvoorbeeld geïsoleerde dak- en gevelsystemen met zon-pv, ventilatiesystemen en/of warmtepompen geïntegreerd). Ik zal voor het einde van de zomer een marktuitvraag doen waarin de voorwaarden voor deze subsidie verder zijn uitgewerkt zodat consortia nog dit jaar een aanvraag kunnen doen.
- We kijken ook breder hoe we subsidiestromen kunnen bundelen. Het doel is dat verduurzamingssubsidies voor de burger eenvoudiger worden en dat subsidies voor gemeenten meer in samenhang worden vorm gegeven.

#### *b. Standaardisatie kwaliteitseisen*

##### *Standaardisatie nieuwbouw*

Op dit moment zijn er verschillende prestatie-eisen in uitvragen en aanbestedingen op verschillende locaties, wat het lastig maakt om het bouwproces te standaardiseren. Door duidelijkheid te bieden over het niveau dat vanuit de rijksoverheid en medeoverheden worden uitgevraagd, kan standaardisatie, en daarmee industrialisatie, beter tot stand komen.

Ik verken op dit moment in welke vorm hierover afspraken gemaakt kunnen worden, bijvoorbeeld in een convenant. Doel is om, naast het periodiek aanscherpen van de wettelijke bouwvoorschriften (Bbl), samen een landelijke innovatiestandaard af te spreken, voor die partijen die de periodieke aanscherpingen van het Bbl op het terrein van duurzaamheid niet snel en ver genoeg vinden gaan. Marktpartijen kunnen zich op zo'n landelijke innovatiestandaard richten en inschrijven op eventuele tenders, waarin de innovatiestandaard in de uitvraag is verwerkt. Tegelijkertijd kan de innovatiestandaard worden gebruikt als springplank naar een nieuwe ronde van aanscherping in de wettelijke bouwvoorschriften. Het streven is om rond de zomer met de betrokken koepels richting te kiezen en hier in de tweede helft van 2023 concrete afspraken over te maken.

### *Standaardisatie renovatie*

Voor de huur-, VVE- en koopsector zijn samen met de brancheorganisaties de isolatiestandaard en streefwaarden voor bouwdeelaanpakken ontwikkeld. Uiterlijk 2050 zouden alle woningen de warmtevraag gereduceerd moeten hebben naar minimaal het niveau van de isolatiestandaard. Met de huursector zijn, in het licht van de afschaffing van de verhuurdersheffing vorig jaar, prestatieafspraken gemaakt. Daarin speelt ook de isolatiestandaard een belangrijke rol. In dit kader onderneem ik samen met de huursector een aantal acties om de toepassing hiervan te ondersteunen. Zo zal ik in september de vernieuwde regelgeving rondom de Energie Prestatie Vergoeding (EPV 2.0) publiceren. Deze EPV 2.0 is in samenwerking met Aedes, de Woonbond en Stroomversnelling vormgegeven en verbetert substantieel de economische haalbaarheid om woningen naar de isolatiestandaard te brengen. Verder heeft het kabinet in de voorjaarsbesluitvorming afgesproken dat in 2029 alle EFG labels uitgefaseerd moeten zijn. Vanaf dat moment (2029) moet ook bij elke renovatie minimaal de isolatiestandaard bereikt worden. Deze maatregel zal ik eveneens samen met de huursector verder uitwerken.

### *Standaardisatie optoppen*

Ook de opschaling van het optoppen van woningen is gebaat bij standaardisatie. Gestandaardiseerde optop-producten en -processen zijn nodig om verdere opschaling mogelijk te maken. Deze standaarden zullen vragende partijen zoals corporaties helpen om grootschalige renovatie- en woningbouwprogramma's met optoppen uit te breiden. En de standaarden kunnen voorts in de verdere uitwerking van de woon- en renovatiedeals worden toegepast. Om deze standaarden te ontwikkelen zal ik een aantal veelbelovende initiatieven bij elkaar brengen. Hierbij zal ik andere marktpartijen, overheden en corporaties betrekken en uiterlijk Q4 2023 een programmatische aanpak uitwerken. De focus zal hierbij in eerste instantie liggen op corporatiewoningen, omdat daar het grootste potentieel ligt. In het vervolg kunnen de ontwikkelde standaarden ook benut worden voor particulieren woningen en panden zonder woonfunctie.

### *c. Ondersteuning van digitalisering: het Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO)*

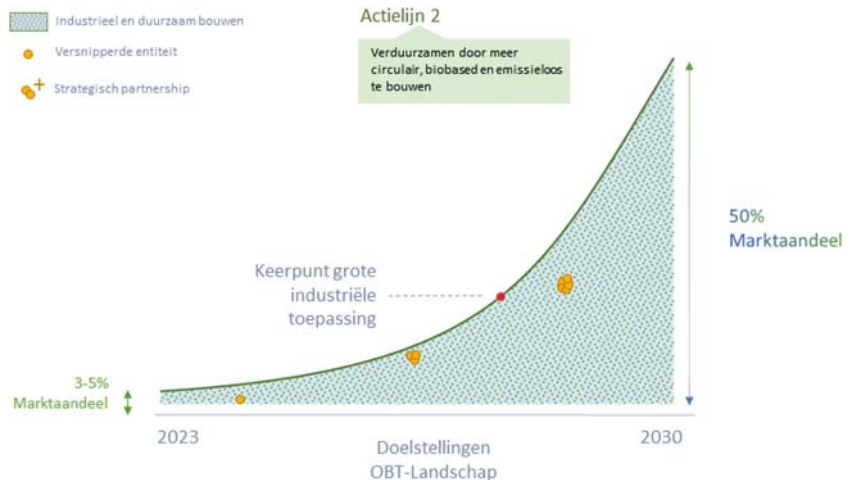
In de bouw is het cruciaal om op het juiste moment over de juiste informatie te beschikken. Hoewel er al veel informatie wordt verzameld door zowel marktpartijen als de overheid, is deze vaak alleen toegankelijk voor degene die het heeft gemaakt of verzameld. Dit leidt tot inefficiëntie, aangezien het verzamelen van data veel tijd en geld kost. Bovendien bestaat het risico dat de data verouderd of onvolledig is. Net zoals we bouwmaterialen hergebruiken, is het nodig om ook data opnieuw te gebruiken (eenmalig verzamelen, meervoudig gebruik). Op deze manier kunnen we elke euro, minuut en kilowatt optimaal benutten.

Tot voor kort ontbrak echter een duidelijk raamwerk voor het uitwisselen van digitale data in de hele bouwketen. Een betere digitale samenwerking kan helpen bij het versnellen van bouwprocessen, de implementatie van innovatie en het vergroten van de bouwcapaciteit. Wanneer data uit de bouwfase ook beschikbaar is voor de gebruiker, wordt verduurzaming of renovatie eenvoudiger en wordt bespaard op grondstoffeninzet én op arbeidsinzet doordat een gebouw niet opnieuw hoeft te worden opgemeten. Om dit te realiseren, is er een kader nodig met gemeenschappelijke normen en standaarden voor data-uitwisseling, waaronder Application Programming Interfaces (API's).



Het Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO) biedt dit kader. Dit systeem maakt veilige gegevensuitwisseling mogelijk tussen verschillende partijen in de hele bouwketen. Het DSGO is een federatief datadeelstelsel, wat betekent dat data direct vanuit de bron kan worden uitgewisseld zonder dat deze telkens opnieuw moet worden opgeslagen. Door te werken met gelinkte data in plaats van kopieën, is de gebruikte data altijd up-to-date. Het DSGO bevordert uitgebreide digitale samenwerking in de gefragmenteerde OBT-sector, wat leidt tot efficiëntere bouwprocessen, lagere faalkosten, minder transportbewegingen, vermindering van stikstof- en CO<sub>2</sub>-emissies en een hogere arbeidsproductiviteit in de bouw. In maart 2023 heb ik met bijna 60 andere partijen een nieuw Digi-Akkoord ondertekend, waarin we ons committeren aan de implementatie van de standaarden van het DSGO. Via zogenaamde digideals werken we nu aan de praktische uitvoering van deze verbintenis.

Digideals zijn samenwerkingsverbanden van partijen die de voordelen van digitale samenwerking erkennen en de afspraken in het DSGO in de praktijk willen brengen. Marktpartijen, kennisinstellingen en publieke organisaties bundelen hun krachten in deze deals om bepaalde duurzaamheidsdoelen te bereiken. Enkele voorbeelden van lopende digideals zijn onder andere een datastelsel voor het verduurzamen van utiliteitsbouw (BespaarSamen), een ruimtelijke besluitvormingstool voor provincies (Digital Twin Flevoland), een digitale vergunningscheck voor bouwplannen en een kwaliteitsborgingstoets (BIM Legal).



## 2. Verduurzamen door meer circulair, biobased en emissieloos te bouwen

Niet alleen moet het tempo worden verhoogd en opgeschaald, maar dit moet ook gepaard gaan met een aanzienlijke verduurzaming van de (ver)bouwketen. De overgang naar industrieel bouwen biedt enorme mogelijkheden om direct duurzame bouwstromen op te zetten. Hieronder schets ik hoe het beleid bijdraagt aan (a) het bevorderen van circulariteit en biobased materialen, en (b) het realiseren van schone en emissieloze industriële bouwprocessen.

## *a. Bevorderen van circulariteit en biobased materialen in de bouwketens*

### *Bouwmaterialenakkoord*

Om de verduurzaming van de hele markt te ondersteunen, ga ik samen met marktpartijen, medeoverheden en andere relevante ministeries in overleg over een bouwmaterialenakkoord. Hiermee geven we invulling aan de wens van de markt om lange termijn doelen voor circulair bouwen vast te leggen. Dit doen we onder andere door breed afspraken te maken om de benodigde veranderingen in bouwmaterialen en -methoden succesvol te implementeren. Het gebruik van meer biobased- en secundaire materialen, duurzamer beton of andere constructiematerialen zoals duurzamer staal, glas en keramiek, moet leiden tot aanzienlijke vermindering van de milieudruk bij de nieuwbouw- en renovatie van gebouwen.

In de uitwerking van het bouwmaterialenakkoord zullen we de samenhang met een mogelijk convenant standaardisering in de nieuwbouw goed bewaken. Terwijl het convenant zich richt op de vraagkant, namelijk eenduidige duurzaamheidsambities van opdrachtgevers, zal het bouwmaterialenakkoord zich richten op de aanbodkant en het verduurzamen van de toeleveringsketen. Het akkoord zal materiaal aanbieders ondersteunen om te voldoen aan strengere duurzaamheidseisen voor hun producten en processen. Daarmee helpt het akkoord om een verdere aanscherping van de milieuprestatie-eis gebouwen (MPG) in de toekomst mogelijk te maken. De rijksoverheid zal dit akkoord initiëren en ondersteunen. Hiermee geef ik uitvoering aan de motie van het lid Bromet.<sup>9</sup> Streven is om eind 2023 met partijen sluitende afspraken te hebben gemaakt.

### *Stimuleringsmaatregelen*

De opschaling van biobased en circulaire bouwmaterialen stimuleer ik via meerdere sporen. Allereerst stimuleer ik de productie en toepassing van biobased isolatie- en plaatmateriaal (gemaakt van bijvoorbeeld hennep, vlas en olifantsgras). Ten tweede ben ik voornemens om vanaf 2024 een verhoging van de subsidie voor isolatiematerialen met een (zeer) goede milieuprestatie in werking te laten treden voor verschillende subsidieregelingen (ISVE, SVVE en SVOH). Hiermee geef ik uitvoering aan de motie van de leden Boulakjar en Bromet.<sup>10</sup>

Daarnaast heeft het kabinet bij de voorjaarsbesluitvorming middelen gereserveerd voor de normering en stimulering van biobased bouwen<sup>11</sup>. Deze middelen zullen in ieder geval worden ingezet voor het opzetten van innovatieve productielijnen door de verwerkende industrie, de vorming van ketens van boeren, verwerkers en bouwers, en het maken van extra biobased productkaarten voor de Nationale Milieudatabase. Het opzetten van de ketens is belangrijk omdat boeren, verwerkers en bouwers alleen gaan investeren in biobased materialen als er zekerheid is over de levering, kwaliteit en prijs op de langere termijn.

In het kader van het coalitieakkoord heeft het kabinet middelen beschikbaar gesteld voor circulaire maatregelen waarmee onder meer hergebruik en recycleat in bouwmaterialen via Rijksinkoop wordt gestimuleerd<sup>12</sup>. Dit traject loopt tot en met 2023 en geeft een impuls

<sup>9</sup> Kamerstuk 32 813, nr. 1202.

<sup>10</sup> Kamerstuk 32 813, nr. 1023.

<sup>11</sup> Kamerstuk 32 813, nr. 1230.

<sup>12</sup> Maatregel 5a van het Coalitieakkoord 2021 – 2025: Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst (Bijlage bij Kamerstuk 35 788, nr. 77).

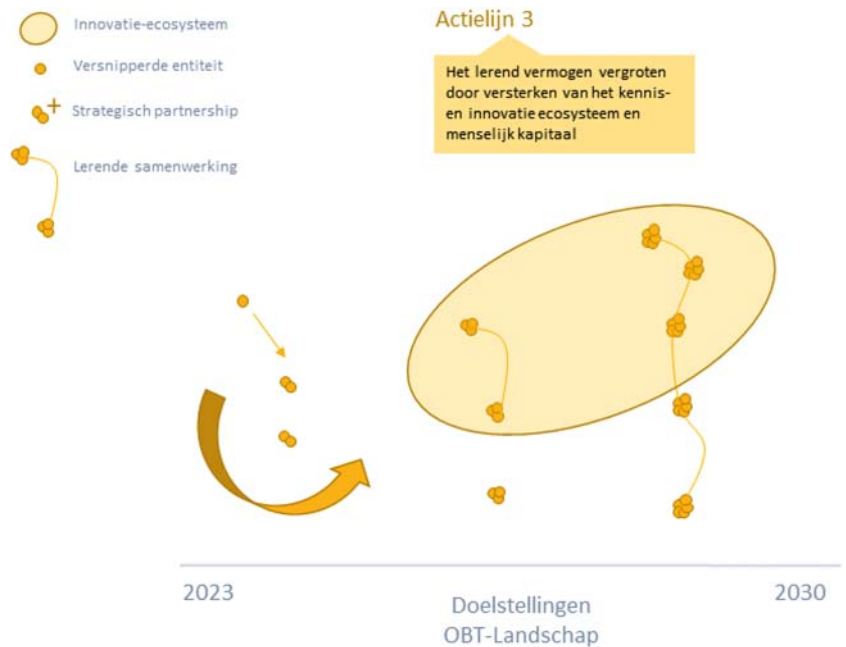
richting de markt via de voorbeeldrol en inkoopkracht van het Rijk met circulair inkopen en aanbesteden.

#### *b. Bevorderen Schoon en Emissieloos Bouwen*

Naast de duurzaamheid van materialen werken we ook aan de verduurzaming van de bouwlogistieke keten. De voertuigen en machines die in de bouwsector worden gebruikt, stoten schadelijke emissies uit die de natuur, het klimaat en de gezondheid aantasten. Zowel voor de natuur, het klimaat en de gezondheid als voor de voortgang van bouwprojecten, is het belangrijk om de uitstoot tijdens de bouwfase verder terug te dringen. In 2019 werden duizenden bouwplannen en vergunningaanvragen stilgelegd vanwege te hoge stikstofdeposities die neersloegen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Met het wegvallen van de gedeeltelijke vrijstelling voor bouwactiviteiten op 2 november 2022, moet nu per project worden beoordeeld of de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase significant negatieve effecten heeft en of er een vergunning voor natuur moet worden aangevraagd.

In het programma Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) werken overheidsinstanties, marktpartijen en kennisinstellingen samen aan een routekaart die moet leiden tot een vermindering van stikstof, fijnstof en CO<sub>2</sub> in 2030. De doelstellingen zijn een vermindering van stikstof met 60%, fijnstof met 75% en CO<sub>2</sub> met 0,4 Mton in 2030. De routekaart omvat een geleidelijke overgang naar schoner en emissieloos bouwmaterieel en procesmaatregelen zoals industrieel geprefabriceerd bouwen, het gebruik van lichtere materialen zoals hout, en bouwlogistieke maatregelen zoals het implementeren van bouw hubs. Deze maatregelen verkorten de werktijd en verminderen het vermogen dat nodig is op de bouwplaats, evenals het aantal kilometers dat voertuigen moeten afleggen. Er wordt ook ingezet op digitalisering om de samenwerking in de bouwlogistieke keten efficiënter te maken en zo de emissies te verminderen. De routekaart zal worden bevestigd in een convenant met de sector en andere overheidsinstanties. Dit zal naar verwachting dit najaar plaatsvinden na notificatie in Brussel. De Minister van Infrastructuur en Waterstaat zal op korte termijn een Kamerbrief sturen over dit proces.

Om de ambitie van het convenant en de routekaart te ondersteunen heeft het kabinet 900 miljoen euro beschikbaar gesteld. Dit geld wordt ingezet middels verschillende instrumenten: de Subsidierегeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel (SSEB), middelen voor de aanbestedende Rijksdiensten (waaronder het Rijksvastgoedbedrijf) en ondersteuning van medeoverheden, en een kennis- en innovatieprogramma (K&I). Binnen het SEB-programma richt het K&I programma zich op het optimaliseren van procesmaatregelen. Het K&I-programma loopt van 2021 tot eind 2023 en heeft een budget van 50 miljoen euro. Tot nu toe heeft het programma laten zien hoe effectief procesmaatregelen kunnen zijn bij het verminderen van stikstof- en andere emissies. De eerste resultaten tonen aan dat, door bijvoorbeeld industriële prefab-bouw te combineren met biobased materialen, emissiereducties tot stand komen tot 60% in vergelijking met traditionele woningbouw. Bovendien kan een gebiedsgerichte organisatie van bouwlogistieke stromen leiden tot een verdere emissiereductie van 20%. Deze maatregelen maken het mogelijk om te bouwen in Natura 2000-gebieden. Gezien het belang hiervan zal SEB ook na 2023 blijven inzetten op de optimalisatie en verdere opschaling van procesmaatregelen via een Kennis-, Opschalings- en Praktijkervaringsprogramma (KOP).



### 3. Het lerend vermogen vergroten door versterken van het kennis- en innovatie ecosysteem en menselijk kapitaal

De ontwikkeling naar industrieel, duurzaam en volgens een gedigitaliseerd proces (ver)bouwen brengt veel innovatieopgaven met zich mee. Om nieuwe innovatieopgaven sneller aan te pakken en ontwikkelde oplossingen sneller te verspreiden, gaan we ook het leervermogen in de OBT-sector beter waarborgen. Dit betekent meer leren op sector- en organisatieniveau in plaats van op projectniveau. Hieronder leg ik uit hoe het beleid dit ondersteunt door (a) het versterken van het kennis- en innovatie-ecosysteem van de OBT-sector en (b) het opleiden van zowel bestaand als nieuw personeel om innovaties toe te passen.

#### a. Versterken kennis- en innovatie-ecosysteem

##### *Inbedding van de innovatieopgaven in beleid*

Het is cruciaal om het innovatievermogen van de sector duurzaam te vergroten door de (nieuwe) innovatieopgaven van de sector stevig te verankeren in het topsectoren beleid voor missiegedreven innovatie. De overheid, bedrijven en kennisinstellingen werken hiervoor samen in twee Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's): TKI Urban Energy en TKI Bouw en Techniek.

De programmering van nieuwe kennis- en innovatieopgaven voor de sector wordt uitgewerkt in Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's). Deze programma's vormen de basis voor verschillende subsidieregelingen (DEI+ Aardgasvrij, MOOI, TSE GO), die ik de komende jaren blijf ondersteunen met steun van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de uitvoerder van de regelingen de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

### *TKI Urban Energy*

TKI Urban Energy stimuleert de ontwikkeling van innovaties voor een duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem in de gebouwde omgeving. Binnen de Topsector Energie werkt TKI Urban Energy aan het creëren van kansrijke samenwerkingsverbanden tussen Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en andere belanghebbenden. Sinds 2012 zijn er 270 innovatieprojecten gestart binnen de MMIP's van TKI Urban Energy, met een gezamenlijke investeringswaarde van meer dan 520 miljoen euro, waarvoor 320 miljoen euro aan subsidie is verleend. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke groei van zonne-energie op daken en de ontwikkeling van diverse schaalbare technologieën in de toeleveringsindustrie. Voorbeelden hiervan zijn aardgasvrije renovatiearrangementen, lichtgewicht zonnepanelen, zonnegevels, (hybride) warmtepompen en duurzame warmtenetcomponenten.<sup>13</sup>

### *TKI Bouw en Techniek*

Recentelijk is ook TKI Bouw en Techniek (TKI BT) opgericht. Het doel van TKI BT is om een betere verbinding tot stand te brengen tussen het kennis- en innovatie-ecosysteem en de bouw- en installatiebedrijven, alsmede de markt voor nieuwbouw en infrastructuur. Daarnaast richt TKI BT zich op enkele nieuwe innovatieopgaven en heeft het aanvullende Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's) ontwikkeld naast de bestaande MMIP's voor de energietransitie<sup>14</sup>:

- MMIP. Circulaire bouw en infrastructuur
- MMIP. Levensduurverlenging gebouwde omgeving
- MMIP. Klimaatadaptief, natuurinclusief en omgevingsbewust bouwen

Met de nieuwe MMIP's is de missie voor de gebouwde omgeving uitgebreid naar een CO<sub>2</sub>-vrije en toekomstbestendige gebouwde omgeving (missie B+). Industrialisatie, standaardisatie en digitalisering zijn dwarsdoorsnijdende thema's die in alle MMIP's worden benadrukt<sup>15</sup>. Dit zijn de richtingen waarin we integraal werken aan verschillende uitdagingen in de ontwerp, bouw- en technieksector.

### *Nationaal Groeifondsprogramma Toekomstbestendige Leefomgeving*

Het belangrijkste instrument van TKI BT op dit moment is het Nationaal Groeifondsprogramma Toekomstbestendige Leefomgeving. Het programma is inhoudelijk ontworpen om als katalysator te dienen voor de opschaling van innovaties in de ontwerp, bouw- en technieksector. Het Groeifondsprogramma Toekomstbestendige Leefomgeving heeft een toekenning van 60 miljoen euro gekregen van de adviescommissie van het Groeifonds, plus een voorwaardelijke toekenning van 40 miljoen euro (toe te kennen na specifieke planuitwerking en monitoring). Naast de financiering vanuit het Groeifonds investeren de deelnemende partijen zelf meer dan 100 miljoen euro in de projecten uit het voorstel.

TKI BT heeft de primaire verantwoordelijkheid in de dagelijkse aansturing van het programma Toekomstbestendige Leefomgeving. Het programma, dat loopt van 2023 tot 2028, bestaat uit drie verschillende consortia: één gericht op gebouwen, één op infrastructuur en één op de ontwikkeling van het kennis- en innovatie-ecosysteem. Voor consortium gebouwen wordt de focus gelegd op industrialisering en het gebruik van biobased

<sup>13</sup> Zie voor meer voorbeelden: 150 innovaties – 150+ innovaties – Uptempo!

<sup>14</sup> Missie Gebouwde Omgeving (topsectorenergie.nl).

<sup>15</sup> Naast deze thema's wordt in alle energietransitie missies ook gewerkt aan systeemintegratie, human capital en maatschappelijk verantwoord innoveren.

materialen. Er wordt gestreefd naar het opschalen van volwassen innovaties uit het programma naar het publieke opdrachtgeverschap, via Woondeals en Renovatiedeals. De eerste activiteiten van het consortium van het Nationaal Groeifonds starten in september van dit jaar.

#### *b. Opleiden van personeel*

##### *Aanvalsplan Techniek*

De OBT-sector zal de komende jaren last houden van arbeidstekorten, waarvan een deel wordt veroorzaakt door vergrijzing. Op dit moment zijn er bijvoorbeeld zo'n 60.000 onvervulde vacatures in de technieksector<sup>16</sup>. Het EIB spreekt van zo'n 52.000 arbeidskrachten die nodig zullen zijn in de bouw tussen 2023–2026 voor vervanging en uitbreiding in de bouwsector.

Het «Aanvalsplan Techniek», opgesteld door grote brancheorganisaties en gesteund door de overheid, richt zich op het oplossen van deze structurele tekorten via drie sporen: 1. het vergroten en behouden van het aantal mensen dat kiest voor werken in de techniek, 2. het bevorderen van productiviteit door industrialisatie, en 3. het aantrekken van talent van buitenaf. De sectoren investeren ongeveer 50 miljoen euro in zeven actielijnen, waarbij ze ook steun vragen van de overheid om deze investering te verdubbelen. Namens het kabinet hebben EZK, OCW en SZW hierop positief gereageerd, en ook vanuit het Ministerie van BZK zijn we positief over het aanvalsplan.

##### *Human Capital programma: ShareBouw & Techniek*

Dit programma is opgezet in het kader van het Groeifondsprogramma Toekomstbestendige Leefomgeving. Sharebouw & Techniek, gebaseerd op een gelijknamig succesvol initiatief in de regio Amsterdam van TNO & De Bouwacademie, is uitgebreid naar vier innovatiehubs die al verbonden zijn met TKI BT. Het programma heeft tot doel studenten, bouwpersoneel en ondernemers in de lokale bouwsector de nodige vaardigheden en kennis bij te brengen op het gebied van innovaties in de OBT-sector. Hierbij wordt aandacht besteed aan nieuwe bouwmaterialen, zoals biobased materialen, circulair bouwen en nieuwe vormen van samenwerking in de keten, zoals bij industriële bouw en digitale vaardigheden. De vier regiohubs hebben roadmaps ingediend met geplande activiteiten, waaronder leerbijeenkomsten, trainingen en het ontwikkelen van onderwijsmodules op verschillende onderwijsniveaus.

##### *Mensen Maken de Transitie*

Het Ministerie van BZK ondersteunt verder het programma «Mensen Maken de Transitie» (MMT) in samenwerking met verschillende organisaties, waaronder Netbeheer Nederland, Techniek Nederland, Bouwend Nederland, 4TU Federatie, de MBO Raad, Vereniging van Hogescholen en FNV Bouw. Dit programma richt zich op het vinden van structurele oplossingen voor de tekorten in de OBT-sector door middel van drie sporen: het vergroten van het aantal technici, het bevorderen van ketensamenwerking en het stimuleren van technologische innovatie. Een voorbeeld hiervan is de installatie van (hybride) warmtepompen, waarbij een coalitie van installateurs werkt aan versnelling van het installatieproces. Het MMT-programma onderzoekt ook de mogelijkheid om mensen die momenteel werkzaam zijn in fixbrigades voor verduurzaming van woningen, kansen te bieden voor reguliere banen in de energietransitie. Een werkgroep is opgericht om dit te verkennen.

<sup>16</sup> Bron: CPB, raming structureel arbeidsaanbod en participatie, via Aanvalsplan Techniek.

## **Tot slot**

De opgaven voor de gebouwde omgeving zijn groot, zowel in de woningbouw als in de verduurzaming. Samen met de sector zet ik daarom in op sneller, goedkoper en duurzamer (ver)bouwen en werken we aan een groter lerend vermogen om dit te bereiken. Dit vraagt, zoals uiteengezet, om een radicale transformatie en cultuurverandering over de hele keten van de OBT-sector. Dit is uitdagend maar ook kansrijk. In het industrieel en duurzaam bouwen liggen grote kansen en zijn positieve ontwikkelingen zichtbaar. Samen met de sector zal ik deze positieve ontwikkelingen verdere versnellen en monitoren. In het Bouwberaad bespreken we de voortgang en gaan we samen met de sector op zoek naar oplossingen voor gesignaleerde knelpunten. Uiteraard zal ik vanuit de verschillende programma's ook de Kamer regelmatig blijven informeren over de voortgang van dit beleid en de bereikte resultaten.

De Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening,  
H.M. de Jonge