

Monitoring Bouwagenda

De voortgang in de periode 2017 t/m 2019

eib

Economisch Instituut
voor de Bouw

Het auteursrecht voor de inhoud berust geheel bij de Stichting Economisch Instituut voor de Bouw. Overnemen van de inhoud (of delen daarvan) is uitsluitend toegestaan met schriftelijke toestemming van het EIB. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

Juni 2020

Monitoring Bouwagenda

De voortgang in de periode 2017 t/m 2019

Bart Meuwese
Hilde Beck
Jerrel King
Vera Uunk

Inhoudsopgave	
Voorwoord	7
Samenvatting	9
Inleiding	21
1 Thema: Samenwerken vanuit vertrouwen	23
2 Thema: Wet- en regelgeving (aanbesteden)	27
3 Thema: Digitalisering en informatisering	37
4 Thema: Human Capital	43
5 Thema: Ontwerpen vanuit een integrale visie	51
6 Thema: Circulaire bouweconomie	55
7 Roadmap: Bruggen en sluizen	63
8 Roadmap: Toekomstige waterhuishouding	71
9 Roadmap: Particuliere woningvoorraad en gereguleerde huurwoningen	77
10 Roadmap: Nieuwbouw	85
11 Roadmap: Scholen	91
12 Roadmap: Utiliteitsbouw	99
13 Bijlage	105

Voorwoord

In deze publicatie wordt ingegaan op de voortgang van de Bouwagenda in de periode 2017 tot en met 2019. De Bouwagenda betreft een samenwerkingsverband van verschillende actoren in en rond de bouwsector, dat in de periode tot en met 2020 de diverse opgaven op het terrein van duurzaamheid, circulariteit en productiviteit beoogt te versnellen en op te schalen. Op het moment van schrijven (januari 2020) is de Bouwagenda bijna drie jaar onderweg. Deze periode wordt gekenmerkt door omvangrijke ontwikkelingen (denk aan de ondertekening van het Klimaatakkoord, de start van het programma Aardgasvrije wijken of de totstandkoming van de Transitieagenda circulaire bouwconomie) die zijn weerslag hebben op de vormgeving en de invulling van de Bouwagenda. Zo zijn er roadmaps die inmiddels minder de aandacht van de Bouwagenda vragen of zijn er in de invulling van roadmaps en thema's diverse accenten verlegd. Tegen de achtergrond dat de Bouwagenda een dynamisch proces is, is geen precies afgebakende nul- en tussenmeting verricht, maar is gekozen om een zo integraal mogelijk beeld te geven van de huidige stand van zaken. Hierbij wordt waar mogelijk wel de chronologie en voortgang van doelen en acties gepresenteerd. Het onderzoek betreft monitoring en is in de eerste plaats dan ook gericht op het monitoren van de visies en acties van de Bouwagenda zelf. Het EIB heeft hierbij de achtergrond van elk van de onderwerpen in de roadmaps en thema's voorzien van feitelijke informatie en heeft daarnaast gekeken naar de voortgang van de doelen en acties. Vervolgens wordt in de vorm van aanbevelingen aandacht besteed aan kansrijke acties die gedurende de resterende looptijd nog binnen de lijnen van de Bouwagenda opgepakt zouden kunnen worden. Ten slotte wordt ook kort verwezen naar acties die minder in de filosofie van de Bouwagenda passen, maar die wel belangrijk kunnen zijn voor het realiseren van doelstellingen rond productiviteitsverbetering. De Bouwagenda heeft haar focus bepaald met een sterk accent op duurzaamheid en opschaling. Hierbuiten liggen dan nog belangrijke andere uitdagingen die mogelijk buiten de Bouwagenda kunnen worden opgepakt. Acties in dit kader worden in de rapportage wel kort aangestipt, maar zijn niet nader uitgewerkt.

Taco van Hoek
Directeur

Samenvatting

De Bouwagenda heeft als doel om in de periode 2017-2021 de belangrijke voorwaarden te organiseren die nodig zijn om de verduurzaming en het circulair maken van de gebouwde omgeving op te schalen en in een versnelling te brengen. De inspanningen van de Bouwagenda dienen bij te dragen aan het realiseren van de volgende doelen:

- Energieneutrale gebouwde omgeving in 2050
- Geheel circulaire bouwsector in 2050
- Productiviteitsstijging van 30% in 2030

Het EIB is gevraagd om tijdens de looptijd van de Bouwagenda de voortgang van doelen en acties te monitoren. Hierbij verricht het EIB achtergrondanalyses over de uitdagingen op de diverse deelreinen, waarbinnen de roadmaps en thema's met de onderliggende doelen en acties zijn gepositioneerd en onderzocht. Tegen deze achtergrond worden aanbevelingen geformuleerd aangaande kansrijke acties voor de resterende looptijd van de Bouwagenda, waarbij zowel wordt gekeken naar acties die in het verlengde van de gekozen richting van de Bouwagenda liggen, als acties die erbuiten opgepakt zouden kunnen worden.

De voorliggende rapportage betreft een tussenmeting waarin de voortgang in de periode 2017 tot en met 2019 is beschouwd. Onderstaand wordt achtereenvolgens op hoofdlijnen besproken welke (actieve) roadmaps en thema's de monitoring van de Bouwagenda bevat, welke belangrijke koerswijzigingen hebben plaatsgevonden, de samenhang tussen de overkoepelende doelen van de Bouwagenda en de roadmaps en thema's, de onderlinge samenhang tussen thema's en roadmaps en tot slot de belangrijkste resultaten die tot dusver zijn gerealiseerd en nog worden beoogd in de resterende looptijd van de Bouwagenda tot 2021.

Drie jaar Bouwagenda: de dynamiek binnen de roadmaps en thema's

Zes thema's en zeven actieve roadmaps

De Bouwagenda is inmiddels drie jaar operationeel: een periode die wordt gekenmerkt door omvangrijke en diverse ontwikkelingen en programma's op terreinen als de verduurzaming van de gebouwde omgeving of de transitie naar een circulaire economie. Zo is er in de tussentijd een Klimaatakkoord getekend, is het programma Aardgasvrije wijken van start gegaan en is er een Transitieagenda circulaire bouwsector opgeleverd. Tegen de achtergrond van deze dynamiek zijn er rond de invulling en koers van de thema's en roadmaps van de Bouwagenda accenten verlegd of vragen bepaalde onderwerpen inmiddels minder de aandacht van de Bouwagenda. Zo ving de Bouwagenda aanvankelijk aan met zes overkoepelende thema's en elf roadmaps. Inmiddels kennen de roadmaps over wonen en zorg, energie-infrastructuur en aardbevingen vanuit de taskforce minder prioriteit. De roadmap over hoogbouw is ondergebracht in de roadmap gereguleerde huurwoningen. Hiermee telt de Bouwagenda dus zeven actieve roadmaps en zes overkoepelende thema's (tabel 1).

Tabel 1 Overzicht van (actieve) roadmaps en thema's

Roadmaps	Thema's
Bruggen en sluizen	Samenwerken vanuit vertrouwen
Toekomstbestendige waterhuishouding	Wet- en regelgeving (aanbesteden)
Particuliere woningvoorraad	Digitalisering en informatisering
Gereguleerde woningvoorraad	Human capital
Nieuwbouw	Ontwerpen vanuit een integrale visie
Verduurzaming scholen	Circulaire bouweconomie
Utiliteitsbouw	

Bron: EIB

Accent in de roadmaps en thema's steeds meer gericht op duurzaamheid

Over alle roadmaps en thema's bezien, geldt dat de accenten sinds het afgelopen jaar steeds meer op het terrein van verduurzaming zijn komen te liggen. Bij de roadmaps **Scholen**, **Gereguleerde huurwoningen** en **Particuliere woningvoorraad** wordt sinds de aanvang al ingezet op verduurzaming. Daarentegen werd bij de roadmap **Utiliteitsbouw** aanvankelijk nog het succesvol transformeren als doel gesteld, maar is medio 2018 gekozen om de doelen uit het Klimaatakkoord te ondersteunen. Bij de roadmap **Bruggen en sluizen** geldt dat - naast acties gericht op het inventariseren en opschalen van de renovatieopgave - er nu ook acties gepland staan om de kansen rond circulair en duurzaam bouwen te benutten. In de roadmap over de **Nieuwbouw** van woningen werd in beginsel nog ingezet op het opschalen van de woningbouwproductie, maar wordt de inzet vooral gericht op het meer gemeengoed laten worden van integraal ontwerpen bij het ontwikkelen van (binnenstedelijke) woningbouwlocaties. Ook voor de roadmap **Toekomstbestendige waterhuishouding** geldt dat de scope sinds 2018 is verbreed. Naast acties die moeten bijdragen aan de totstandkoming van een toekomstbestendige riolering, richt de roadmap zich inmiddels breder op de doelen die in het Deltraprogramma staan geformuleerd.

Voor wat betreft de overkoepelende thema's geldt dat de invulling van enkele thema's bij aanvang van de Bouwagenda nog beperkt was uitgewerkt. Zo is bij het thema **Human capital** eerst gekozen om - aan de hand van de Human capital agenda - te inventariseren welke opgaven zijn te onderscheiden. In het verlengde hiervan zijn in het afgelopen jaar doelen en acties geformuleerd, die sterk verband houden met energietransitie. Bij **Wet- en regelgeving (aanbesteden)** is gekozen om vooral in te zetten op de instrumenten (innovatief) aanbesteden en het aanjagen van meer schaal en continuïteit in plaats van op wet- en regelgeving.

De samenhang tussen overkoepelende doelen van de Bouwagenda en de roadmaps en thema's

Verduurzaming staat centraal bij de roadmaps en thema's

Bijna alle roadmaps hebben inmiddels concrete acties en doelen rond verduurzaming geformuleerd. Het meest concreet wordt in de roadmaps over de bestaande bouwvoorraad ingezet op verduurzaming, waarbij een versnelling van de opgave wordt beoogd middels de oplevering van routekaarten (de roadmaps **Particuliere en Gereguleerde woningvoorraad**, **Utiliteitsbouw** en **Scholen**), het dichten van kennislacunes door o.a. de aanleg van databanken over werkelijke energieverbruiken (roadmap **Utiliteitsbouw**), het wegnemen van 'split incentives' (roadmap **Scholen** en **Utiliteitsbouw**), de aanpassing van wet- en regelgeving rond de Wet VET of de wettelijke verankering van gebouwgebonden financiering (roadmaps **Particuliere/Gereguleerde woningvoorraad**). Op dit dossier geldt dat er - naast de Bouwagenda - omvangrijke initiatieven lopen (zoals het Programma Aardgasvrije Wijken of de totstandkoming van het Klimaatakkoord), die de Bouwagenda ondersteunt, agendeert en waarbij de

Bouwagenda op onderdelen betrokken is bij de uitwerking. In de roadmap **Toekomstige waterhuishouding** wordt het onderwerp meer indirect benaderd. Daar het in deze roadmap draait om de totstandkoming van een waterhuishouding die klaar is voor de verwachte klimaatverandering, wordt het thema duurzaamheid minder expliciet benoemd maar lijkt de roadmap van alle overkoepelende doelen van de Bouwagenda hiermee het meest verwantschap te hebben. Enkel in de roadmap **Nieuwbouw** van woningen komt verduurzaming in concrete acties minder expliciet naar voren.

Van alle thema's komt het verduurzamen van gebouwen het meest expliciet terug bij het thema **Human capital**, waar bijvoorbeeld via het ondertekende Convenant MBO Klimaattechniek (waarmee wordt ingezet op het opleiden van studenten in de leerpraktijk van de wijkgerichte aanpak) is geïnventariseerd welke competenties en skills er nodig zijn om wijken (integraal) te verduurzamen. Ook de opgestelde competentiecatalogus ondersteunt de inventarisatie van de kwaliteiten die van toekomstig personeel gevraagd worden. Ook het thema **Wet en regelgeving** (aanbesteden) raakt duurzaamheid, daar er wordt beoogd om (onder meer via het Actieplan beter aanbesteden) in de aanbestedingspraktijk innovatie meer te stimuleren en uit te nodigen. Een thema waarin het onderwerp duurzaamheid ook geraakt lijkt te worden is **Ontwerpen vanuit een integrale visie**. Binnen dit thema wordt - binnen diverse ontwerpateliers binnen het ontwikkel- en bouwplatform - vooral gekeken naar de wijze waarop er duurzame, klimaatadaptieve en binnenstedelijke leefomgevingen gerealiseerd kunnen worden, waarbinnen innovatie in de bouw optimaal benut kan worden.

Meerderheid roadmaps en thema's gericht op het realiseren van productiviteitswinsten
Het merendeel van de roadmaps zet in op het realiseren van efficiencywinsten. In de roadmaps **Particuliere en Gereguleerde woningvoorraad** gaat het onder meer om het initiëren van het gebundeld in de markt zetten van renovatiewerken waarmee kostenbesparingen beoogd worden (de Renovatieversneller vanuit de Startmotor) of het op wijkniveau verduurzamen van gebouwen (de eerste proeftuinen in het Programma Aardgasvrije wijken). In de roadmaps **Bruggen en sluizen** en **Scholen** wordt eveneens ingezet op een gebundelde aanbesteding van meerdere werken. In de roadmaps **Utiliteitsbouw**, **Toekomstige waterhuishouding** en de **Nieuwbouw** van woningen bestaat er vooralsnog minder samenhang met dit onderwerp.

Binnen de thema's wordt het creëren van schaal vooral vanuit **Wet- en regelgeving** (aanbesteden) aangejaagd. Vanuit dit thema wordt onder meer via een Actieplan beter aanbesteden ingezet op een verbetering van de aanbestedingspraktijk op het niveau van gemeenten als aanbestedende diensten. Het gaat niet enkel om het benutten van meer schaal, maar ook om de wijze waarop de aanbestedingspraktijk innovatie kan bevorderen en benutten. Hierbij wordt bijvoorbeeld via het initiatief Ruimte in Regels onderzocht welke wet- en regelgeving vanuit de markt als belemmerend wordt ervaren bij de toepassing van innovatie. Daarnaast richt het thema **Samenwerken vanuit vertrouwen** zich eveneens sterk op het veranderen van de aanbestedingspraktijk door het aanbrengen van meer schaal en continuïteit bij repeterende werken in de gww. Hierbij wordt middels een bredere uitrol van MKB-convenanten met name ingezet op een betere samenwerking tussen opdrachtgevers en de markt. Vanuit het thema **Digitalisering en informatisering** draait het vooral om het benutten van efficiencywinsten die worden gezien in een gezamenlijke (digitale) infrastructuur met regio. Hierbij is middels de ondertekening van de DigiDealGo een start gemaakt aan een verbeterde en bredere uitwisseling, eigenaarschap en organisatie van data. Vanuit deze deal worden diverse versnellingsprojecten beoogd, die samen voor een breed aanvaarde digitale standaardnorm voor de elektronische uitwisseling van gegevens moeten gaan zorgen.

Doelen rond circulair bouwen gesteund vanuit het gelijknamige thema

De doelen omtrent circulair bouwen worden vooral gediend vanuit het gelijknamige thema binnen de Bouwagenda, van waaruit een platform wordt geboden aan het uitvoeringsprogramma van de Transitieagenda. Hieruit komen diverse initiatieven naar voren die enerzijds inzetten op het dichten van kennislacunes (zoals een onderzoek naar de implicaties van een verdere aanscherping van milieuprestatie-eisen) of pilots rond circulair bouwen (het gebruiken van een materialenpaspoort of de ontwikkeling van de 'slimste' wijk in Helmond waarin circulair bouwen een rol speelt). Tegen de achtergrond dat circulariteit een eigen thema heeft binnen de Bouwagenda, is de uitwerking in de overige thema's en roadmaps dan ook

bescheidener van aard. Bij de thema's bestaat er nog in het thema **Human capital** een verband in de vorm van het inventariseren en in het opleidingsaanbod onderbrengen van de vaardigheden die van het toekomstig bouw personeel gevraagd worden rond circulair bouwen. Ook vanuit het thema **Ontwerpen vanuit een integrale visie** wordt aandacht besteed aan circulariteit binnen ontwerpateliers vanuit het OBP.

In minder dan de helft van de roadmaps hangen acties samen met circulair bouwen. In de roadmap **Bruggen en sluzen** wordt beoogd om de kansen en obstakels rond circulair bouwen te inventariseren. De roadmap **Nieuwbouw** van woningen kondigt aan nog invulling te willen geven aan de uitvoeringsagenda Circulaire bouw economie. In de roadmap **Scholen** wordt aan de hand van een pilot (gemeente Rotterdam) onderzocht of middels de 'propositie van bezit naar gebruik' prikkels voortkomen die circulariteit in het bouwen, beheren en onderhouden van vastgoed aantrekkelijker maken. In de overige roadmaps hangen acties en doelen minder duidelijk samen met circulariteit. Een overzicht van de samenhang tussen de overkoepelende doelen en de thema's en roadmaps staat weergegeven in figuur 1: de roadmaps en thema's die in acties een verband leggen met respectievelijk productiviteit, circulariteit en duurzaamheid zijn oranje omlijnd (een oranje stippelijntje geeft een minder sterke samenhang weer).

Figuur 1 Samenhang¹ tussen de overkoepelende doelen van de Bouwagenda en de thema's en roadmaps

Samenhang met de thema's	Samenwerken vanuit vertrouwen	Samenwerken vanuit vertrouwen	Samenwerken vanuit vertrouwen
	Digitalisering	Digitalisering	Digitalisering
	Wet-/regelgeving	Wet-/regelgeving	Wet-/regelgeving
	Circulariteit	Circulariteit	Circulariteit
	Human capital	Human capital	Human capital
	Integraal ontwerpen	Integraal ontwerpen	Integraal ontwerpen
Overkoepelende doelen BA	Productiviteit	Circulariteit	Duurzaamheid
	Particuliere woningen	Particuliere woningen	Particuliere woningen
Samenhang met de roadmaps	Gereguleerde woningen	Gereguleerde woningen	Gereguleerde woningen
	Scholen	Scholen	Scholen
	Nieuwbouwwoningen	Nieuwbouwwoningen	Nieuwbouwwoningen
	Utiliteitsbouw	Utiliteitsbouw	Utiliteitsbouw
	Bruggen/sluizen	Bruggen/sluizen	Bruggen/sluizen
	Waterhuishouding	Waterhuishouding	Waterhuishouding

1. De roadmaps en thema's die in acties een verband leggen met de overkoepelende doelen van de Bouwagenda zijn oranje omlijnd. Een stippelijntje verwijst naar een minder sterke samenhang.

Bron: EIB

Samenhang tussen de thema's en roadmaps

Thema's Wet- en regelgeving (aanbesteden) en Integraal ontwerpen tonen meeste samenhang met de roadmaps

Van alle thema's bestaan er vanuit de thema's **Wet- en regelgeving (aanbesteden)** en **Integraal ontwerpen** de meeste verbanden met de roadmaps. In vier roadmaps speelt aanbesteden een centrale rol binnen de voorziene acties. Bij het thema **Ontwerpen vanuit een integrale visie** geldt dat er - vanuit het Ontwerp- en bouwplatform - nadrukkelijk een link wordt gelegd met de roadmap over de **Nieuwbouw** van woningen. De pilots die vanuit dit platform beoogd worden, haken aan bij de ambitie in deze roadmap om de uitbreidingsopgave vooral binnenstedelijk te realiseren, integraal met de diverse opgaven die hier verder spelen. Daarnaast wordt vanuit de vormgeving van diverse ontwerpateliers een link gelegd met de roadmap over waterhuishouding en de roadmaps over de bestaande woningvoorraad. De andere thema's komen in minder roadmaps terug. Hierbij dient opgemerkt te worden dat sommige thema's zich specifiek richten op bepaalde deelsectoren in de bouw en hierdoor ook een logische samenhang met enkel deze roadmaps kennen. Zo richt het thema **Samenwerken vanuit vertrouwen** zich in beginsel specifiek op de gww, waardoor voornamelijk met de roadmaps **Bruggen en sluizen** en een **Toekomstige waterhuishouding** banden bestaan. Voor sommige thema's is geconstateerd dat er in potentie een samenhang met andere roadmaps bestaat, maar dat de uitwerking in termen van concrete acties nog relatief dun lijkt. Dit geldt bijvoorbeeld voor het thema **Digitalisering**, waarbij een bouwbrede vertegenwoordiging de DigiDealGo heeft ondertekend, maar waarvoor geldt dat concrete projecten nog gezicht moeten gaan geven aan de uitwerking van de onderwerpen in de diverse roadmaps.

Rond het thema **Circulariteit** worden er in de roadmap **Bruggen en sluizen** initiatieven ontplooid. In de roadmaps **Nieuwbouw** en **Gereguleerde huurwoningen** lijkt er geleidelijk ook meer invulling aan dit thema gegeven te worden, maar zal een nadere uitwerking hiervan de samenhang verder verduidelijken. Vanuit de roadmap **Scholen** wordt circulair bouwen onder meer onderzocht aan de hand van de propositie 'Bezit naar gebruik' (pilot gemeente Rotterdam). Een overzicht van de samenhang tussen de thema's en roadmaps is weergegeven in figuur 2: de roadmaps die in acties een verband leggen met het bovenstaande thema zijn blauw omlijnd (een blauwe stippellijn geeft een minder sterke samenhang weer).

Figuur 2 **Overzicht en samenhang¹ tussen de thema's (oranje omlijning) en roadmaps (blauwe omlijning) Bouwagenda**

Overkoepelende thema's

	Digitalisering	Wetgeving/ Aanbesteden	Circulariteit	Samenwerken vanuit vertrouwen	Human capital	Integraal ontwerpen
Samenhang tussen de thema's en de roadmaps	Ger. huurwoningen	Ger. huurwoningen	Ger. huurwoningen	Ger. huurwoningen	Ger. huurwoningen	Ger. huurwoningen
	Particuliere woningen	Particuliere woningen	Particuliere woningen	Particuliere woningen	Particuliere woningen	Particuliere woningen
	Scholen	Scholen	Scholen	Scholen	Scholen	Scholen
	Nieuwbouw woningen	Nieuwbouw woningen	Nieuwbouw woningen	Nieuwbouw woningen	Nieuwbouw woningen	Nieuwbouw woningen
	Utiliteitsbouw	U-bouw	U-bouw	U-bouw	U-bouw	U-bouw
	Bruggen en sluizen	Bruggen en sluizen	Bruggen en sluizen	Bruggen en sluizen	Bruggen en sluizen	Bruggen en sluizen
	Waterhuishouding	Waterhuishouding	Waterhuishouding	Waterhuishouding	Waterhuishouding	Waterhuishouding

1. De roadmaps die in acties een verband leggen met de bovenstaande overkoepelende thema's van de Bouwagenda zijn blauw omljnd. Een stippellijn verwijst naar een vooralsnog minder sterke samenhang.

Bron: EIB

Gerealiseerde en beoogde acties

Roadmaps en thema's tot op heden gericht op samenwerking en het dichten van kennislacunes

In verschillende roadmaps zijn tot op heden diverse samenwerkingsverbanden tot stand gebracht. Het gaat bijvoorbeeld om de ondertekening van het Klimaatakkoord (2019), diverse open MKB-convenanten (2011-2017), de DigiDealGo (2019), het Actieplan beter aanbesteden (2018), het convenant MBO-aanbod Klimaattechniek (2019) of de totstandkoming van een Transitie- en uitvoeringsagenda circulaire bouw (2018-2019). Daarnaast is frequent ingezet op het dichten van kennislacunes aangaande de opgaven op de diverse terreinen. De totstandkoming van de Kennisagenda human capital (2018), de doorontwikkeling van de Nota Kapitaalgoederen van bruggen en sluizen (2019) of het agenderen van een uniforme inventarisatie van de opgaven op het terrein van waterhuishouding middels het invullen van uniforme stresstesten zijn hier voorbeelden van. In de roadmaps over de bestaande woningvoorraad (particuliere voorraad en gereguleerde huurvoorraad) is in de context van de eerste proeftuinen al sprake van de eerste uitvoering van concrete pilots (2019) die meer zicht moeten gaan geven op de kansen en obstakels rond nieuwe vormen van uitvoering en samenwerking. Een overzicht van de belangrijkste resultaten en acties die binnen de roadmaps en thema's tot op heden zijn gerealiseerd, staat weergegeven in respectievelijk figuur 3 en 4 aan het eind van deze samenvatting.

Roadmaps en thema's in de resterende looptijd meer gericht op start concrete projecten

Het aanjagen van meer en nieuwe samenwerkingsverbanden en het dichten van kennislacunes blijven in de resterende periode van de Bouwagenda acties in diverse roadmaps en thema's. Zo wordt vanuit het thema Samenwerken vanuit vertrouwen beoogd om MKB-convenanten in

meer gemeenten te introduceren, zet het thema **Human capital** in op de verbetering van samenwerking onder meer vanuit de Centres of expertise en worden kennislacunes gedicht middels de opzet van een datastelsel over werkelijke energieverbruiken (roadmap **Utiliteitsbouw**) en een inventarisatie van kansen en obstakels rond circulair/duurzaam bouwen in de gww (roadmap **Bruggen en sluizen**). Daarnaast beogen de meeste roadmaps en thema's om eerste concrete (pilot)projecten aan te jagen en te starten. Het gaat onder andere om de eerste vormen van gebundeld aanbesteden op het terrein van woningrenovatie (uitgesteld naar 2020), de bouw van bruggen en sluizen of de renovatie van scholen. Bij de roadmap **Scholen** dient opgemerkt te worden dat al enige tijd de mogelijkheden van een Renovatieversneller worden onderzocht, maar dat de inspanningen vooralsnog niet tot een start hiervan hebben geleid (en hiermee een eerste stap naar het op grote schaal verduurzamen van schoolgebouwen nog niet is gezet). Ook vanuit de roadmap **Nieuwbouw** van woningen worden - in samenhang met het thema **Ontwerpen vanuit een integrale visie** - diverse pilots van een integrale ontwerpaanpak voorzien. Het thema **Wet- en regelgeving (aanbesteden)** beoogt aan de hand van een nog op te richten denk tank diverse pilots aan te wijzen die verder gezicht moeten gaan geven aan het Actieplan beter aanbesteden. Ook het thema **Digitalisering en informatisering** legt de nadruk in de resterende periode vooral op de implementatie van de DigiDealGo middels de totstandkoming van diverse versnellingsprojecten.

Aanbevelingen: kansrijke routes voor de resterende looptijd van de Bouwagenda

De Bouwagenda legt in acties vooralsnog de nadruk op het dichtmaken van kennislacunes en het creëren van schaal en continuïteit aan de hand van diverse vormen van samenwerkingsverbanden, van waaruit diverse pilots en programma's nog dienen te starten tijdens de resterende looptijd van de Bouwagenda. In het verlengde worden aanbevelingen geformuleerd die binnen de gekozen invulling en vormgeving van de Bouwagenda passen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de analyse weergeeft dat er op diverse terreinen ook andere kansrijke instrumenten bestaan die het behalen van de beoogde doelen kracht bij kunnen zetten. Dergelijke aangrijpingspunten worden door het EIB tot slot aangestipt, maar niet verder uitgewerkt.

Belang van het aanjagen van concrete projecten en het systematisch registreren van kansen en obstakels

Rond duurzaamheid geldt dat er diverse pilots (onder meer de eerste proeftuinen) lopen waaruit eerste lessen aangaande het doelmatig inrichten van de energietransitie afgeleid kunnen worden. Ook rond circulair bouwen geldt dat er steeds meer sprake is van concrete projecten waarbinnen circulair bouwen onderdeel uitmaakt. Over de breedte van de Bouwagenda geldt hierbij dat het van belang is om de kansen en obstakels die uit deze projecten zijn af te leiden systematisch te registreren en te borgen. Rond het realiseren van efficiencywinsten is vooralsnog minder bekend vanuit concrete projecten. Op dit dossier is het van belang om meer zicht te bieden op de mechanismen en het potentieel van diverse strategieën gericht op het realiseren van efficiencywinsten. Hoewel de Bouwagenda vanuit diverse roadmaps inzet op het opschalen van de productie (onder meer via de Renovatieversneller) zijn er vooralsnog geen concrete pilots van start gegaan. Hierbij is het dan ook van belang dat acties gericht op het starten van deze pilots worden ingericht. Langs deze weg draagt de Bouwagenda - aan de hand van de lering die getrokken kan worden uit concrete projecten - bij aan het belichten van de voorwaarden waarlangs de transitie naar een duurzame en circulaire economie meer doelmatig ingericht kan worden.

Overweging om circulariteit meer expliciet terug te laten keren in de roadmaps

De analyse geeft weer dat er vanuit de Bouwagenda en vanuit initiatieven die hier parallel aan lopen veel gebeurt op het terrein van de transitie naar een duurzame en circulaire gebouwde omgeving. Hierbij staat duurzaamheid van alle overkoepelende doelen van de Bouwagenda het meest centraal in de roadmaps en thema's. Ook richten de roadmaps en thema's zich veelal op het creëren van meer schaal en continuïteit, waarmee ook doelen rond het realiseren van productiviteitswinsten belegd worden. Circulariteit kent vanuit de Bouwagenda (in tegenstelling tot duurzaamheid) een eigen thema, van waaruit omvangrijke programma's worden gesteund en ontplooid. Hoewel de doelen aangaande circulariteit vanuit het gelijknamige thema dan ook

duidelijk worden opgepakt, zou vanuit de Bouwagenda wel bekeken kunnen worden of het wenselijk/functioneel is om circulariteit meer expliciet in de roadmaps terug te laten keren.

Uitdagingen over een breder vlak: aandacht voor business case en institutionele veranderingen

Naast de gehanteerde instrumenten vanuit de Bouwagenda, wordt rond de roadmaps en thema's ook kort stilgestaan bij acties die binnen de Bouwagenda niet centraal staan, maar die wel kunnen bijdragen aan het realiseren van de achterliggende doelen. Voor deze acties geldt dat deze minder in lijn liggen van de gekozen richting van de Bouwagenda en mogelijk buiten de Bouwagenda om aandacht kunnen krijgen.

Hierbij kan ten eerste worden gedacht aan de vormgeving van regelgeving, zowel op milieukundig als bouwkundig gebied. Recente ontwikkelingen rond stikstof en PFAS laten nog maar eens zien hoe ingrijpend regelgeving kan zijn, als deze niet optimaal wordt vormgegeven. Een andere essentiële schakel voor de nieuwbouw betreft het ruimtelijk beleid. Hierbij gaat het niet alleen om de vraag naar voldoende locaties, maar ook om locaties die kostentechnisch goed zijn te ontwikkelen. Ook voor de wijkgerichte aanpak zijn de randvoorwaarden in de publieke ruimte voor het realiseren van gasloze wijken belangrijk voor de voortgang van de verduurzaming en de kosten ervan.

Ten slotte is bij een aantal cases meer aandacht nodig voor de 'business case'. Er zijn situaties waarbij de bedrijfseconomische balans niet goed in evenwicht kan komen, ook niet als slimmer en met meer schaal en continuïteit wordt geproduceerd. Als maatschappelijk gewenste ontwikkelingen in het vereiste tempo doorgezet moeten worden, dan zal de business case moeten sluiten. Dit kan via verschillende instrumenten vorm krijgen (regelgeving, subsidies, heffingen etc.) en vereist doorgaans overheidsbeleid. Dergelijke kwesties worden niet uitgewerkt in de monitoring van de Bouwagenda, maar worden waar relevant wel kort benoemd.

Figuur 3 **Overzicht van belangrijkste gerealiseerde resultaten en opstaande acties in de roadmaps**

	2017 t/m 2019: Belangrijkste resultaten		2020: Openstaande acties
1. Bruggen en sluisen	<ul style="list-style-type: none"> • Kennisagenda vastgesteld • Uitzet onderzoek verbetering Nota Kapitaalgoederen • Voorbereiding eerste gebundelde aanbesteding 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Inventariseren kansen/obstakels circulair bouwen • Realiseren pilot gebundeld aanbesteden • Oplevering aangepaste Nota kapitaalgoederen
2. Particuliere & 3. Gereguleerde woningvoorraad	<ul style="list-style-type: none"> • Eerste proeftuinen van start • Ondertekening Klimaatakkoord en totstandkoming Wet VET • Oprichting Startmotor en voorbereiding Renovatieversneller 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvoering van de regeling gebundeld aanbesteden (Renovatieversneller) • Wettelijke verankering GGF
4. Scholen	<ul style="list-style-type: none"> • Ondersteuning voorstel Commissie Nijpels en wettelijke verankering IHP • Ontzorgingspropositie 'bezit naar gebruik' wordt onderzocht (Rotterdam) • Oplevering sectorale routekaart • Programma Aardgasvrije scholen: eerste pilots zijn opgeleverd 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Opzet Renovatieversneller scholen • Totstandkoming stuurgroep t.b.v. regie op integrale opgave • Uitwerking Kenniscentrum voor Maatschappelijke Vastgoed
5. Woningniewbouw	<ul style="list-style-type: none"> • Roadmap ondersteunt de ambitie om de woningbouwopgave vooral binnenstedelijk te realiseren (samenhang met pilots OBP) 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Starten en documenteren eerste pilots integraal ontwerpen • Oprichting experttafel over anticyclisch bouwen
6. Utiliteitsbouw	<ul style="list-style-type: none"> • Besluit om roadmap te richten op doelen Klimaatakkoord • Oplevering sectorale routekaarten 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Opzet datastelsel over werkelijke energieverbruiken
7. Toekomstige waterhuishouding	<ul style="list-style-type: none"> • Besluit om roadmap op de bredere waterhuishouding te richten (aansluiting op Deltaprogramma) • Roadmap jaagt een pilotproject rond klimaatadaptatie aan • Agenderen om m.b.v. uniforme stresstesten de opgave te identificeren 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Realisatie/start pilotproject klimaatadaptatie

Bron: EIB

Figuur 4 Overzicht van belangrijkste gerealiseerde resultaten en opstaande acties in de thema's

	2017 t/m 2019: Belangrijkste resultaten		2020: Openstaande acties
1. Ontwerpen vanuit een integrale visie	<ul style="list-style-type: none"> • Instelling Ontwerp & Bouwplatform (OBP) • Inventariseren eerste pilot projecten integraal ontwerpen • Uitwerking werkwijze duurzame verstedelijking in NOVI 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Integrale ontwerpaanpak op 5-10 ontwikkellocaties toepassen • Aanwijzen één icoonproject om werkwijze zichtbaar te maken • Opleveren Witboek over integraal ontwerpen
2. Wet- en regelgeving (aanbesteden)	<ul style="list-style-type: none"> • Oprichting Ruimte in Regels (RIR) • Vaststelling Actieplan Beter Aanbesteden • Ondertekening convenant Anders aanbesteden • Vaststelling procesaanpak Innovatie in de bouw • Oprichting Legal lab gericht op nieuwe samenwerkingsarrangementen 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Start pilotprojecten in verlengde van Actieplan (op te richten denktank dient eerste pilots te benoemen) • Start eerste gebundelde aanbesteding vanuit de Renovatieversneller en de roadmaps bruggen/sluizen en scholen
3. Human capital	<ul style="list-style-type: none"> • Human capital agenda opgesteld en opgave geïdentificeerd • Intentieverklaring arbeidsmarkt en scholing opgesteld • Convenant MBO-aanbod Klimaattechniek ondertekend • Competentiecatalogus opgesteld 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Verbetering van samenwerkingsverbanden middels o.a. Centres of Expertise • De implementatie van de intentieverklaring. Een kernteam is opgesteld om mogelijke wijken/pilots te verkennen.
4. Circulaire bouweconomie	<ul style="list-style-type: none"> • Transitieagenda en uitvoeringsprogramma opgeleverd • Aanhaken bij diverse initiatieven Transitieagenda 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Ondersteuning en uitvoering van het uitvoeringsprogramma Transitieagenda (het gaat om diverse initiatieven)
5. Digitalisering en informatisering	<ul style="list-style-type: none"> • Ondertekening DigiDealGo 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Uitwerking/implementatie DigiDealGo in de vorm van diverse (versnellings)projecten
6. Samenwerken vanuit vertrouwen	<ul style="list-style-type: none"> • MKB-convenanten in diverse gemeenten ondertekend • Juridische toetsing van robuustheid MKB-convenanten 	➔	<ul style="list-style-type: none"> • Introduceren van MKB-convenanten in andere gemeenten

Bron: EIB

Inleiding

De Bouwagenda heeft als doel om in de periode 2017-2021 de belangrijke voorwaarden te organiseren die nodig zijn om de verduurzaming en het circulair maken van de gebouwde omgeving op te schalen en in een versnelling te brengen. De inspanningen van de Bouwagenda dienen bij te dragen aan het realiseren van de volgende doelen in 2050:

- Energieneutrale gebouwde omgeving in 2050
- Geheel circulaire bouwsector in 2050
- Productiviteitsstijging van 30% in 2030

Het EIB is gevraagd om tijdens de loopduur van de Bouwagenda de voortgang van doelen en acties te monitoren. Hierbij verricht het EIB achtergrondanalyses over de uitdagingen op de diverse deelreinen, waarbinnen de roadmaps en thema's met de onderliggende doelen en acties zijn gepositioneerd en onderzocht. Tegen deze achtergrond worden - in het verlengde van de gekozen koers binnen de roadmaps en thema's - aanbevelingen geformuleerd aangaande kansrijke routes voor de resterende looptijd van de Bouwagenda. De voorliggende rapportage betreft een tussenmeting waarin de periode 2017-2019 is beschouwd. De thema's en roadmaps zijn ondergebracht in individuele hoofdstukken die volgens dezelfde structuur zijn opgebouwd. Per roadmap en thema wordt ingegaan op respectievelijk de achtergrond en de voortgang van doelen en acties vanuit de Bouwagenda op het terrein van het betreffende dossier. Tot slot worden kansrijke acties voor de resterende looptijd van de Bouwagenda aangestipt, waarbij aandacht is voor zowel acties die in het verlengde liggen van de gekozen koers van de Bouwagenda als acties die eerder buiten de vormgeving van de Bouwagenda vallen.

1 Thema: Samenwerken vanuit vertrouwen

1.1 Achtergrond

Nog weinig ruimte voor creatieve inbreng van opdrachtnemers binnen projecten

In het thema Samenwerken vanuit vertrouwen heeft de Bouwagenda in het kader van de maatschappelijk opgaven de ambitie om de cultuur en samenwerking tussen partijen in de bouw fundamenteel te veranderen, waardoor focus op duurzaamheid, samenwerking, innovatie en levensduur, dominant wordt bij aanbestedingen.¹ De inkoopstrategie van opdrachtgevers en de ruimte die wordt geboden voor de inbreng van het onderscheidend vermogen (technisch, kwalitatief, financieel, innovatief en procesmatig) van opdrachtnemers staat hierbij centraal. De Bouwagenda merkt op dat de huidige verhoudingen tussen opdrachtgever en -nemer, en partijen onderling in de keten, vernieuwing in de weg staan.² Tabel 1.1 is een schematisch weergave van de in de praktijk gehanteerde aanbestedingsvormen/contracten en de bijbehorende ruimte voor opdrachtnemers. Traditionele aanbestedingen (RAW-bestek) hebben de minste ruimte voor creatieve inbreng van opdrachtnemers, gezien er een strikte scheiding bestaat tussen uitvoering en ontwerp. Circa 50% van alle GWW-opdrachten³ worden uitgevraagd middels een traditionele contractvorm (RAW-bestek) (figuur 1.1).⁴

Tabel 1.1 Aanbestedingsvormen en ruimte voor opdrachtnemers, naar fase

	Traditioneel/RAW	E&C	D&C	DBM	DBFM
Initiatief					
Ontwerp			✓	✓	✓
Communicatie		✓	✓	✓	✓
Uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓
Onderhoud				✓	✓
Financiering					✓
Exploitatie					

Bron: EIB

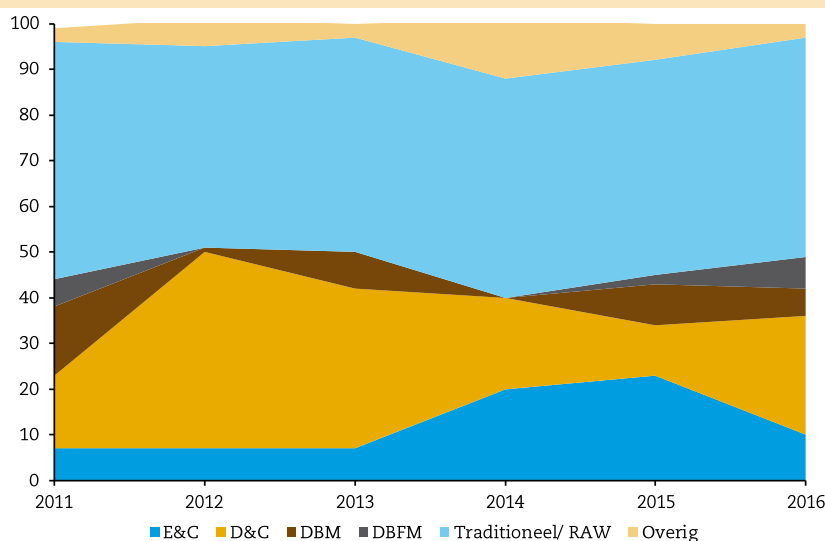
¹ De Bouwagenda (2019). 2 jaar – van denken naar doen. Delft.

² De Bouwagenda (2017). Bouwen aan de kwaliteit van leven. Delft.

³ Het aandeel traditionele (en moderne) contractvormen voor de B&U-sector is vooralsnog onbekend.

⁴ EIB (Meerdere Jaren). Bedrijfseconomische kencijfers. Amsterdam.

Figuur 1.1 Verdeling van de binnenlandse omzet van GWW-hoofdaannemers naar contractvorm, procenten



Bron: EIB

Samenwerken vanuit vertrouwen wordt door de Bouwagenda als randvoorwaarde gezien om de nieuwe vormen van aanbesteden mogelijk te maken. Het is dus van belang dat opdrachtgevers hun opdrachten niet in detail uitwerken, uit handen durven geven en de keten maximaal de ruimte bieden om gezamenlijk tot een optimaal maatschappelijk resultaat te komen.

Belemmering door projectgebonden karakter en onnodige kosten bij repeterende opdrachten
 Een belangrijk aandachtspunt in het kader van de beoogde cultuuromslag is het projectgebonden karakter in de sector en de inkoop van repeterende opdrachten. Ten eerste brengt het projectgebonden karakter van de sector belemmeringen voor innovatie met zich mee.⁵ Het werken in korte termijnprojecten kan het vertrouwen en de samenwerking in de keten schaden. Kennisopbouw en -deling kunnen hierdoor beperkt tot stand komen. Daarnaast is het huidige inkoopbeleid met betrekking tot repeterende opdrachten inefficiënt. De Bouwagenda stelt dat in de huidige manier van aanbesteden, repeterende opdrachten telkens opnieuw in de markt worden gezet, met verspilling en onnodige kosten tot gevolg.⁶ Daarnaast lijken gemeenten in de praktijk terughoudend ten aanzien van de nieuwe aanbestedingspraktijk waardoor nieuwe vormen van samenwerking moeilijk tot stand kunnen komen.

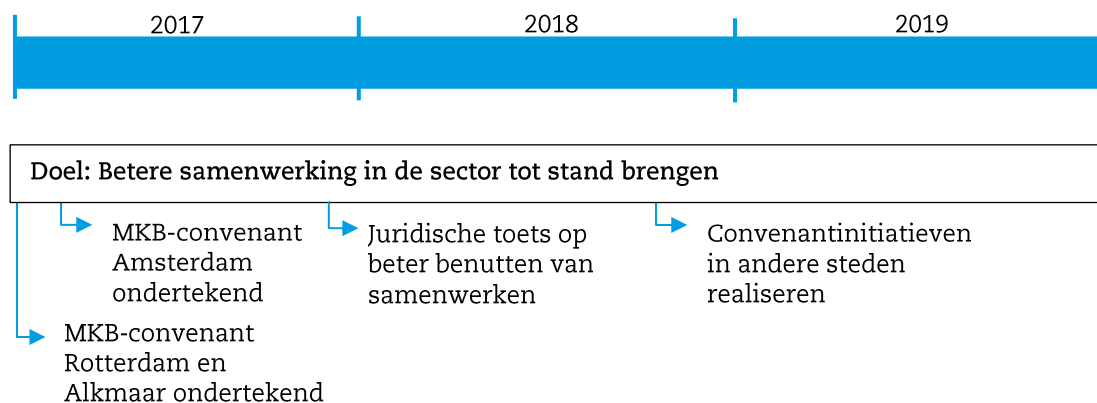
1.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

Om de beoogde cultuurslag op het gebied van inkoop en samenwerking te realiseren, richt de Bouwagenda zich in dit thema op het realiseren van een betere samenwerking tussen opdrachtgever en -nemer. Zo geeft de Bouwagenda aan heldere en concrete afspraken te willen maken over risicodeling binnen samenwerkingsverbanden, vroegtijdige pre-concurrentiële kennisdeling en -inbreng te borgen in processen, voldoende ruimte te creëren voor opdrachtnemers om innovatie te stimuleren, passende inkoopstrategieën door opdrachtgevers te hebben gerealiseerd en professioneel opdrachtgeverschap ontwikkeld te hebben. Tegen deze achtergrond zet de Bouwagenda in op open MKB-convenanten. In het kader van de MKB-convenanten heeft een juridische toets plaatsgevonden waarbij de juridische robuustheid van het convenant is getoetst en expertise vanuit de praktijk is gedeeld.

⁵ EIB (2017). Innovatie in de Bouw. Amsterdam.

⁶ Verslag en analyse naar aanleiding van de Juridische Expert Workshop dd 27 september 2017.

Figuur 1.2 Doelen en acties Bouwagenda ter realisatie van beoogde omslag op gebied van (inkoop)cultuur en samenwerking



De Bouwagenda richt zich sinds de oprichting op het realiseren van betere samenwerkingsverbanden via open MKB-convenanten. De gemeente Rotterdam is in dit opzicht een koploper gemeente. Zij sloten het convenant als eerste in 2011, gevolgd door Alkmaar in 2016 en Amsterdam in 2017. Daarnaast heeft er op 27 september 2017 een juridische toets plaatsgevonden waarbij de juridische robuustheid van het convenant is getoetst. De Bouwagenda zet zich de resterende looptijd vooral in het op introduceren van de open MKB-convenanten in andere gemeenten.

Bron: EIB

De Open MKB-convenanten zijn gevormd in de afweging van contractvorm en contractrelatie met betrekking tot routinematig projecten. De convenanten waarborgen een lerende samenwerking tussen opdrachtgever en -nemer in routinematige projecten, waarbij transparantie, het verbeteren van elkaars processen, inpassen van innovaties, het tegengaan van verspilling in routinematig inkopen en het verbeteren van het kwaliteitsniveau van geleverde diensten centraal staan.⁷ Het convenant is een samenwerkingsvorm waarbij de markt en de overheid in een vroeg stadium samenkomen. Het convenant houdt daarnaast in dat de bedrijven die lid zijn van het convenant meedenken over de toekomstige aanbestedingen in de gemeente.⁸ De gemeente Rotterdam is een koploper op het gebied van het open MKB-convenant. MKB-Rijnmond en gemeente Rotterdam sloten het convenant op 11 januari 2011, al voor het bestaan van de Bouwagenda. Hier zijn al verschillende projecten uitgevoerd in het kader van het convenant. Naast Rotterdam nemen steeds meer gemeenten de aanpak over. Op 16 december 2016 volgde de gemeente Alkmaar en op 28 november 2017 volgde de gemeente Amsterdam. Vanuit de Bouwagenda lijkt er de komende jaren vooral te worden aangestuurd op het introduceren van deze open MKB-convenanten in andere gemeenten.

⁷ Verslag van en analyse naar aanleiding van de Juridische Expert Workshop dd 27 september 2017 (p.2).

⁸ <https://www.bouwendnederland.nl/nieuws/15806587/mkb-convenant-rotterdam-eerlijk-product-voor-eerlijke-prijs>

Initiatieven Samenwerken vanuit vertrouwen in samenhang met roadmaps GWW

Het thema Samenwerken vanuit vertrouwen toont een duidelijke link met het thema Aanbesteden. Afgezet tegen de roadmaps ligt er in termen van concrete acties vooral een duidelijk verband met de roadmaps over de GWW, waarop het initiatief rond het MKB-convenant betrekking heeft. Met de andere roadmaps lijkt de samenhang duidelijk dunner te zijn: in termen van concrete acties lijkt het thema dun belegd in de roadmaps over de B&U, terwijl ook hier samenwerking bijvoorbeeld op het terrein van repeterende werkzaamheden die gaan plaatsvinden in wijkgerichte aanpakken of onderhoud belang kent.

1.3 Aanbevelingen

Structurele monitoring van samenwerkingsverbanden in open MKB-convenanten

Een voor de hand liggende vervolgstap voor de Bouwagenda is de monitoring van de samenwerkingsverbanden die tot stand komen tijdens de uitvoering van routinematige projecten in open MKB-convenanten. Bij het opschalen van samenwerkingsverbanden tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers in de context van het MKB is het van belang dat de feitelijke kansen en obstakels worden geïdentificeerd en hiermee de voorwaarden waarlangs de kansen die samenhangen met deze samenwerkingsvorm benut kunnen worden. De potentiële kostenreducties die vanuit de Bouwagenda worden genoemd (zie tabel 1.2) zouden via deze weg een empirische grondslag kunnen krijgen, op basis waarvan de nieuwe samenwerkingswijze kan worden geagendeerd.

Tabel 1.2 Targetbesparing door gemeenten onder behoud van projectomvang⁹, procenten

Target besparing	20
Inkoopvoordeel (door procesefficiency)	2,5
Besparing administratiekosten/ behandeling afwijkingen (door contractvorm)	2,5
Verbetering scope-definitie en budgettering (door vraagoptimalisatie)	2,5
Effectieve risico-overdracht/-beperking (door vraagoptimalisatie)	5,0
Verminderde inzet engineering, directievoering en toezicht (door contractvorm)	2,5
Faalkostenreductie (komt in een open aanbesteding altijd ten gunste van OG)	5,0

Bron: De Bouwagenda

In hoeverre de bovenstaande kostenreducties realiseerbaar zijn moet dan ook nog blijken in de praktische uitwerking van de verschillende convenanten. De initiatieven die vanuit het convenant loskomen, bieden de kans om deze ervaringsfeiten te registreren. Op basis van deze informatie kan vervolgens een 'evidence-based' opschaling plaatsvinden. De Bouwagenda kan in dit proces belangrijke voorwaarden voorzien door de feitelijke kansen allereerst aan het voetlicht te brengen.

Ondersteuning vanuit brancheorganisaties

Brancheorganisaties van de bouw (zoals Bouwend Nederland, MKB-Infra, AFNL, etc.) kunnen een stimulerende rol innemen bij het realiseren van de beoogde cultuuromslag op het gebied van aanbesteden. Partijen zullen overtuigd moeten worden om mee te werken. De brancheorganisaties kunnen hulp bieden in de vorm van bijvoorbeeld financiering en mankracht om de uitvoering van de nieuwe aanbestedingspraktijk op gemeentelijk niveau verder mogelijk te maken.

⁹ Rondom GWW (2018). De markt, dat zijn wij. Rotterdam.

2 Thema: Wet- en regelgeving (aanbesteden)

2.1 Achtergrond

De Bouwagenda richt zich met dit thema specifiek op het aanbestedingsbeleid en geeft aan dat traditionele oplossingen niet meer volstaan bij de opgaven die onder meer op het terrein van duurzaamheid en circulariteit op ons af komen.¹⁰ Hierbij wordt door de Bouwagenda een belangrijke rol toegekend aan het aanbestedingsbeleid, waar nog veel potentieel onbenut lijkt te worden. Onderstaand wordt allereerst de huidige aanbestedingspraktijk besproken.

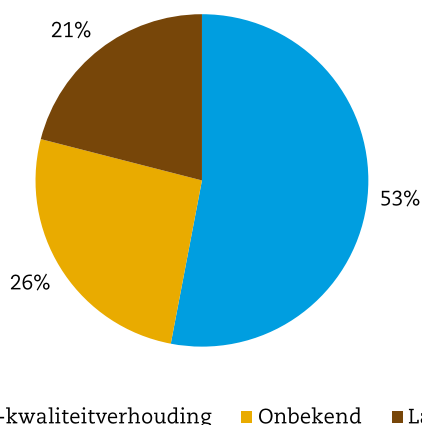
Programmatisch aanbesteden wordt nog weinig toegepast

In de aanbestedingspraktijk is in het afgelopen decennium op diverse terreinen progressie geboekt. Er wordt steeds meer ruimte aan de markt geboden en ook de programmatische aanpak lijkt belang te winnen. Met name door grote spelers op de GWW-markt (zoals RWS) wordt inmiddels een programmatische aanpak gehanteerd, rond bijvoorbeeld onderhoudswerken. In andere deelmarkten lijkt deze aanpak nog minder toegepast te worden. Verder dient geconstateerd te worden dat de mate waarmee gewerkt wordt met bijvoorbeeld geïntegreerde contractvormen in de afgelopen jaren weinig is veranderd (zie figuur 1.1 thema: samenwerken vanuit vertrouwen). Ongeveer de helft van de omzet wordt middels geïntegreerde contracten gerealiseerd, wat over de beschouwde periode nauwelijks is gewijzigd. Nog altijd een belangrijk deel van de omzet wordt middels bestek uitgeschreven (traditioneel/RAW).

Prijs kent nog altijd belangrijk gewicht in (EMVI) aanbestedingen

Daarnaast geldt dat in de EMVI-aanbestedingen prijs nog altijd een naar verhouding zwaar gewicht kent. Bij ongeveer driekwart van de openbare aanbestedingen (waarvan de vergunning-criteria bekend zijn) wordt gegund op beste prijs-kwaliteit verhouding en het resterende deel op laagste prijs (figuur 2.1).¹¹

Figuur 2.1 Hoofdgunningscriteria openbare aanbestedingen in de bouw in 2018 Q1 en Q2



Bron: EIB

¹⁰ Andere wetten zoals Wet Kwaliteitsborging en de circulariteitseisen in het nieuwe Bouwbesluit worden dus niet meegenomen in het thema.

¹¹ Tendersnet publiceert alle aanbestedingen boven de Europese aanbestedingsgrens. Aanbestedingen die hieronder vallen kunnen al dan niet openbaar worden aanbesteed. De grens wordt doorgaans bij € 1,5 miljoen gelegd.

Van de aanbestedingen die op basis van beste prijs-kwaliteit gegund worden, blijkt uit eerder onderzoek van het EIB dat bij 30% van de aanbestedingen kwaliteit een gewicht van 0%-10% krijgt, waarmee prijs ook in deze vorm relatief nog zwaar doorweegt.¹²

Beperkte schaal van projecten

In 2018 was de gemiddelde schaalgrootte van de gegunde Rijksprojecten in de GWW circa € 10 miljoen (exclusief DBFM-projecten).¹³ In 2018 heeft de Rijksoverheid twee DBFM projecten gegund met een gemiddelde omvang van € 521 miljoen. Een voorbeeld van een opdrachtgever die met grote projecten werkt is Rijkswaterstaat (RWS). RWS is een grote opdrachtgever in de GWW-sector en tracht innovatie te stimuleren door kwalitatief uit te vragen, door grote projecten in de markt te zetten (bijv. DBFM(O)) en door te werken met innovatieve pilots.¹⁴ Momenteel loopt het aantal inschrijvingen terug op DBFM-projecten. De verwachting is dat de nieuwe generatie van grote projecten vooral als D&C op de markt worden gezet, waarbij soms een onderhoudscomponent wordt toegevoegd. Grote projecten die middels DBFM werden aanbesteed, worden nu op pauze gezet, waarbij grote projecten worden opgeknipt (zoals de A27 en de Ring Utrecht).¹⁵

RWS als grote opdrachtgever in de GWW-sector

RWS heeft een onderzoek laten uitvoeren waarbij ze de uitdagingen in de GWW-sector schetsen en ze enkele oplossingsrichtingen verkennen.¹⁶ De Bouwagenda geeft aan dat de noodzaak mede was ingegeven doordat een aantal marktpartijen hadden aangegeven niet verder te willen met de huidige praktijken en hadden als signaal op bepaalde projecten niet ingeschreven.¹⁷ Om de transitie naar een financieel gezonde, concurrerende en innovatieve GWW-sector in te zetten wordt aangegeven dat RWS een viertal maatregelen kan treffen.

- 1) De risico's van projecten kunnen worden verlaagd door grote projecten te verkleinen en voor projecten met een hoge complexiteit een 'twee-fasen-proces' te introduceren, waarin pas ná de ontwerp- of engineeringfase de prijsbepaling voor de bouwphase volgt.
- 2) Door een portfolio-aanpak te introduceren voor projecten met een repetitief karakter of projecten binnen een ontwikkeltraject wordt de terugverdien capaciteit van innovaties over individuele projecten heen vergroot voor bouwbedrijven. Daarnaast moeten bouwbedrijven verbeteringen laten zien en worden ze beloond als deze worden gerealiseerd.
- 3) RWS kan randvoorwaarden verbeteren zoals het beperken van complexiteit bij projecten, explicieter voorschrijven van innovaties, het breder inzetten van alliantiecontracten, opzetten van een constructieve dialoog rondom risico's en het opnemen van projectspecifieke duurzaamheidsdoelstellingen etc.
- 4) Om in te spelen op de kansen die nieuwe technologieën voor informatievoorziening (IV), ICT-toepassingen en Smart Mobility bieden, wil RWS technologisch geïntereerde bedrijven activeren en een sterkere positie geven voorafgaand aan de start van projecten, in plaats van de rol van (onder-)opdrachtnemer die pas later in de ontwerp- en/of realisatiefase wordt betrokken. Hiertoe kan RWS onder andere technologie standaardiseren en uniformeren en gericht (technologische) toepassingen voorschrijven.

Naar aanleiding van het rapport hebben er uitvoerige gesprekken met marktpartijen, ProRail en het Rijksvastgoedbedrijf plaatsgevonden. Uiteindelijk heeft dit proces geleid tot de Kamerbrief van de Minister van Infrastructuur & Waterstaat op 11 juni 2019.¹⁸ Deze

¹² EIB (2015). Succesvolle EMVI-aanbestedingen. Amsterdam.

¹³ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2019). Gunningsberichten GWW 2018. Den Haag

¹⁴ EIB (2017). Innovatie in de Bouw. Amsterdam

¹⁵ <https://www.cobouw.nl/infra/nieuws/2019/02/wie-wil-nog-een-groot-project-rijkswaterstaat-moet-ingrijpen-op-gww-markt-101270164>

¹⁶ Rijkswaterstaat (2019). Toekomstige Opgave Rijkswaterstaat: Perspectief op de uitdagingen en verbetermogelijkheden in de GWW-sector. Utrecht.

¹⁷ K. Talsma (2019). Overpeinzingen inzake 'Anders Aanbesteden en Anders Samenwerken'. Delft.

¹⁸ Minister van Infrastructuur en Waterstaat (2019). Toekomstige opgave Rijkswaterstaat: Perspectief op de uitdagingen en verbetermogelijkheden in de GWW sector. Den Haag.

Kamerbrief is goed door de markt ontvangen en onderschrijft de noodzaak voor een transitie naar een vitale markt die in staat is te innoveren. Daarnaast is RWS gevraagd om eind 2019 met een plan van aanpak hiervoor te komen.¹⁹ Op korte termijn zullen op een aantal aanbestedingstrajecten enkele nieuwe elementen worden ingevoerd, zoals een nieuwe risicoverdeling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Daarnaast wordt ook bekeken hoe de GWW-markt kan worden verbreed.

Het EIB heeft ook een onderzoek uitgevoerd naar het aanbestedingsbeleid van RWS. In dit onderzoek is gekeken hoe RWS ervoor kan zorgen dat het aanbestedingsbeleid de juiste prikkels aan marktpartijen geeft om tot meer efficiency en innovatie te komen. Hierbij is gekeken naar de mogelijkheden binnen de verschillende fases van de projecten.

- 1) In de voorfase is er winst te behalen door een open dialoog tussen overheid, markt en kennisinstellingen waardoor breed zicht wordt geboden op mogelijke oplossingen. Dit ligt in lijn met de Marktvisie waarin dit ook gesignaleerd is.
- 2) In de contractfase is een andere risicoverdeling wenselijk. Door te kijken naar de risico's in relatie tot de kansen, kunnen de risico's beter worden beheerst. Dit kan ingevuld worden door onder andere een kleinere omvang van projecten waardoor de complexiteit vermindert en daarmee de risico's, het gebruik van een alliantiemodel tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, de juiste EMVI-criteria opstellen waardoor marktpartijen gestimuleerd worden om kwalitatief betere en meer innovatieve oplossingen in te dienen en eerder zekerheid te bieden aan partijen met innovatieve ideeën waardoor ze minder terughoudend zijn.
- 3) In de realisatiefase wordt het project uitgevoerd door de marktpartij. In deze fase zijn winsten te behalen door innovatie en kwaliteit te belonen. Daarnaast kan er ruimte worden gemaakt voor investeringen in een betere aanlegkwaliteit, die de kosten in de beheerfase verminderen. Instrument om dit te kunnen realiseren is bijvoorbeeld een innovatiebudget. Daarnaast kan het alliantiemodel ook in de realisatiefase voordelen bieden. Dit model maakt het mogelijk om flexibel om te gaan met knelpunten of nieuwe omstandigheden die tijdens de bouw worden ondervonden waardoor faalkosten worden gereduceerd. Andere mogelijke instrumenten zijn het belonen van prestaties van de opdrachtnemer uit het verleden en onafhankelijke conflictbeheersing opnemen in het contract zodat de kans op langdurige juridische trajecten wordt verkleind.

Opdrachten die vanuit meer decentrale overheden (gemeenten) in de markt worden gezet, kennen in de regel een geringer schaalniveau en zijn eerder projectmatig van aard (niet programmatisch). Ook voor de B&U is het beeld dat veel projecten relatief een geringe schaal kennen. Op basis van de vergunningafgifte is bijvoorbeeld inzichtelijk welke schaal projecten ongeveer hebben (tabel 2.1). Over alle segmenten bezien geeft de vergunningverlening voor nieuwbouwwoningen weer dat er gemiddeld ongeveer vijf woningen per bouwtitel vergund worden. Bij huurwoningen lag dit aantal op gemiddeld 30 woningen per vergunning en bij koopwoningen op gemiddeld vier woningen. De gemiddelde grootte van utiliteitsprojecten betreft 3.234 m² (berekend over 2.553 projecten, inclusief agrarische gebouwen).

¹⁹ K. Talsma (2019). Overpeinzingen inzake 'Anders Aanbesteden en Anders Samenwerken'. Delft.

Tabel 2.1 Aantal woningen per bouwvergunning in 2016

	Aantal bouwvergunningen	Gemiddeld aantal woningen	Maximaal aantal woningen ²⁰	Gemiddelde oppervlakte (in m ²) ²¹	Gemiddelde bouwkosten in duizend € ²²
Huurwoning	527	30	463	4.197	3.058
Koopwoning	8.749	4	612	798	588
Overig (recreatie)	174	7	231	725	543

Bron: EIB, CBS

Actieagenda schrijft obstakels vooral toe aan ontbreken van bewustzijn, samenwerking, kennis(uitwisseling) en communicatie bij met name kleine aanbestedende diensten

In de Actieagenda Beter Aanbesteden²³ worden obstakels langs 12 thema's gerubriceerd (tabel 2.1). De agenda noteert dat vooral winsten bij kleinere aanbestedende diensten zijn te behalen (gemeenten). Hoofdpunten hangen vooral samen met het ontbreken van bewustzijn, kennis(uitwisseling), communicatie, samenwerking en heldere en reële offerteaanvragen. Om de aanbestedingspraktijk te kunnen veranderen moeten de partijen die deze transitie in gang zetten (zowel overheden, politiek, markt als branches) er bewust van zijn dat een goed en zorgvuldig aanbestedingsproces wat rekening houdt met de belangen van de andere partij(en), veel kan opleveren. Hiervoor is een adequaat ingerichte en gepositioneerde inkooporganisatie nodig. Met betrekking tot communicatie ontbreekt het vooral aan het betrekken van de markt bij het voorbereiden van uitvragen en het communiceren over inkoopbeleid en voorwaarden. Ook worden aanbestedingen te weinig geëvalueerd waardoor geleerde lessen onderbenut worden. In het verlengde hiervan ziet de Actieagenda het ontbreken van samenwerken als een obstakel, waarbij het vooral gaat om transparant en uniform communiceren over voorwaarden en beleid. Tot slot gaat het om een heldere en realistische offerteaanvraag, waarbij vooralsnog de markt te weinig wordt betrokken bij het zoeken van oplossingen en de gehanteerde EMVI-criteria hierdoor onvoldoende afgestemd zijn op de oplossing die gezocht wordt.

Aanbestedingspraktijk sterk projectmatig van aard door ontbreken van coördinatie

De Bouwagenda geeft aan dat de aanbestedingsmarkt een grote diversiteit aan opdrachtgevers kent met ieder een eigen aanbestedingsbeleid. Zo zijn er grote opdrachtgevers zoals RWS of de waterschappen, maar ook kleinere opdrachtgevers zoals gemeenten (circa 350), schoolbesturen of woningcorporaties besteden werken aan. Met name bij relatief kleinere opdrachtgevers hangen aanbestedingen nog altijd sterk samen met specifieke projecten binnen de grenzen van de verantwoordelijkheden van de partijen (bijvoorbeeld gemeentegrenzen), terwijl dezelfde opgaven ook door andere aanbieders in het land worden opgepakt (denk aan de aanleg of het onderhoud van rioleringswerken of scholen). Grote partijen hebben hierbij meer mogelijkheden om bijvoorbeeld werken meer programmatisch aan te besteden. Voor kleinere partijen vergt dit een coördinatie die duidelijk complexer van aard is. Indien dergelijke werken gebundeld en met meer continuïteit in de markt gezet zouden worden, vergt dit een coördinatie tussen partijen, welke vooralsnog weinig tot stand komt. Denk bijvoorbeeld aan gebundelde opdrachten vanuit meerdere gemeenten, schoolbesturen of woningcorporaties.

²⁰ Voor zowel koopwoning als huurwoning is de minimum waarde één woning per bouwvergunning.

²¹ In geval van vergrotingsproject zijn alleen de toegevoegde vierkante meters hier genoemd. Dit betekent dat in deze gevallen niet de gehele grootte van het pand is meegenomen.

²² De bouwkosten zijn bepaald volgens NEN 2631, uitgave 1979. Exclusief BTW

²³ De Actieagenda is het resultaat van vele gesprekken die hebben plaatsgevonden tussen aanbestedende diensten, ondernemers en andere deskundigen op het gebied van aanbesteden.

Door de grote diversiteit aan aanbieders is de aanbestedingspraktijk nog sterk gericht op individuele projecten. Door het ontbreken van coördinatie worden werken die zich in beginsel goed lenen voor een meer gebundelde aanbidding eerder projectmatig aanbesteed. Als gevolg kan in dergelijke werken maar beperkt continuïteit geboden worden, waardoor toepassing van innovatie naar verwachting ongunstig is voor de markt. Innovatie (bijvoorbeeld rond modulair of serieel werken) met relatief hoge up front kosten kunnen moeilijk terugverdiend worden door het ontbreken van voldoende schaal/continuïteit. Opgemerkt dient te worden dat bundeling en schaal in de praktijk ook moet aansluiten op de onderliggende opgaven, waarbij deze benadering voor de ene opgave eerder in de rede ligt ten opzichte van andere opgaven.

Vanuit de Taskforce wordt aangegeven dat er in de bestaande aanbestedingspraktijk nog altijd sprake is van vooroordelen die partijen over elkaar hebben, welke een effectieve samenwerking en het inslaan van nieuwe oplossingsrichtingen in de weg staan.²⁴ Om de verbeteropgave op de diverse terreinen te realiseren is dan ook een 'reset' in denken en doen vereist, zodoende dat de beoogde goede voornemens, de nieuwe vorm van samenwerken en de beoogde productiviteitswinsten tot stand kunnen komen.

Ontbreken van flexibiliteit wet-/regelgeving beperkt toepassing van innovatie

Bouwregelgeving bepaalt de normen en regels waarbinnen bouwbedrijven opereren. De bouw is vanwege veiligheidsrisico's een van de sterkst gereguleerde sectoren in Europa. De Bouwagenda beoogt hierbij om binnen het wettelijk kader de mogelijkheden beter te benutten.²⁵ De Actieagenda geeft aan dat uit de evaluatie van de Aanbestedingswet in 2015 bleek dat de problemen niet zozeer in de wet zelf maar vooral in de toepassing zaten. De regels vormen op zich geen belemmering voor innovatie, maar in de praktijk ontbreekt flexibiliteit in de toepassing van de regels regelmatig. De vrijheid om nieuwe methoden en producten te introduceren kan hierdoor in het geding komen. Eerst vindt een innovatie plaats, waarna pas afstemming in beleid en toetsingscriteria kan plaatsvinden. Door deze vertraging passen innovaties niet altijd in de bestaande regels, waardoor toetsing moeilijk uitvoerbaar is. Ook het interpreteren van gelijkwaardigheidsverklaringen om van bestaande prestatie-eisen af te kunnen wijken, wordt als problematisch omschreven door de bouwsector.²⁶ Dit is bijvoorbeeld terug te zien met Industrieel, Flexibel en Demontabel (IFD) bouwen. IFD bouwen lijkt tal van voordelen te bieden, maar door het ontbreken van kwaliteits- en prestatiegaranties en certificering wordt de mogelijkheid tot hergebruik bij standaardisatie verkleind.²⁷

Door de nadruk op tijd en budget kent innovatie weinig belang tijdens de realisatiefase

Naast de schaal en wijze waarmee werken in de markt worden gezet, speelt innovatie een belangrijke rol tijdens de uitvoering (nadat alle contracten tussen opdrachtgever en -nemer zijn gesloten). In de huidige praktijk is innovatie tijdens de realisatiefase maar beperkt mogelijk, doordat projecten veelal op tijd en budget worden gestuurd. Hierdoor komen innovaties die extra tijd en/of budget vergen moeilijk tot stand.

Hieruit komt naar voren dat de belangrijkste obstakels die schaalvoordelen en innovatie in de weg staan vooral lijken samen te hangen met het gebrek aan coördinatie tussen de diverse aanbestedende partijen (diensten). Coördinatie en een programmatische aanpak lijkt zich vooral onder enkele grotere partijen (in de GWW) voor te doen, maar op de meeste deel terreinen in de bouw is het landschap meer versnipperd en vormt een gebrek aan coördinatie een obstakel die een meer programmatische benadering in de weg staat. In het verlengde van de Actieagenda ligt er ook een oorzaak op het terrein van kennis en bewustwording, waarbij er nog onvoldoende gebruik gemaakt wordt van de kennis in de markt en de communicatie naar opdrachtnemende partijen weinig uniform is en in aanvragen nog onvoldoende afgestemd is op de oplossingen die gezocht worden (er worden bijvoorbeeld verkeerde criteria gehanteerd). Op het terrein van wet- en regelgeving gaat het er vooral om dat

²⁴ K. Talsma (2019). Overpeinzingen inzake 'Anders Aanbesteden en Anders Samenwerken'. Delft.

²⁵ De Bouwagenda (2018). 1 jaar – Nog 8000 werkdagen te gaan tot 2050. Delft.

²⁶ EIB (2017). Innovatie in de Bouw. Amsterdam.

²⁷ EIB (2017). Bouwstenen voor beweegbare bruggen. Amsterdam.

innovatieve technieken en materialen niet altijd zijn in te passen en dat er weinig flexibiliteit bestaat om van bestaande prestatie-eisen af te wijken.

2.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

De Bouwagenda beoogt een omslag in aanbestedingsbeleid waardoor innovaties tot stand kunnen komen die tot duurzamere, goedkopere, veiligere en slimmere oplossingen kunnen leiden. De Bouwagenda richt zich binnen dit thema op het coördineren van de uitgangspunten die relevant worden beoogd bij het versnellen van de verandering van de aanbestedingspraktijk. Tegen deze achtergrond zijn er in het thema drie globale doelen te onderscheiden (figuur 2.2):

- Het verbeteren van de aanbestedingspraktijk
- Het creëren van experimenteeruimte en -middelen om bedrijfseconomisch onrendabele toppen en risico's af te dekken en uitzicht op opschaling en toepassing van innovaties te bieden
- Binnen de wet en de bestaande regelgeving de mogelijkheden beter benutten voor de beoogde innovatie en schaa sprong

De aard van deze doelen is bij de nul- en tussenmeting gewijzigd maar blijven wel het overkoepelende doel, om innovatie te stimuleren middels aanbestedingen, dienen. Zo zijn het tweede en derde doel in het eerste jaar van de Bouwagenda geformuleerd. De onderliggende acties zijn in de tijd noemenswaardig geëvolueerd, waarbij vooral geldt dat er nieuwe acties zijn uitgewerkt voor de resterende periode van de Bouwagenda. Drie belangrijke ontwikkelingen ten opzichte van het startpunt zijn het opstellen van de Actieagenda met concrete acties, het opmaken van de eerste versie van het Convenant 'Anders Aanbesteden & Anders Samenwerken' (tabel a.2 in de bijlage) om de top mee te krijgen en de totstandkoming van een document vanuit de Taskforce, waarin wordt gereflecteerd op bestaande acties en vooruit wordt geblikt over de richting van het thema gedurende de resterende looptijd van de Bouwagenda. De te onderscheiden doelen en de status van de onderliggende acties worden onderstaand nader besproken.

Verbeteren van de aanbestedingspraktijk

Diverse acties vanuit dit thema dienen bij te dragen aan een verbetering van de huidige aanbestedingspraktijk binnen de bestaande kaders van wet- en regelgeving. Tegen deze achtergrond is in 2018 het 'Actieplan beter aanbesteden' en de procesaanpak 'Innovatie in de bouw' afgerond en is het initiatief 'Ruimte in regels' (RiR) opgericht. De Actieagenda richt zich op aanbestedende diensten en formuleert aanbevelingen en acties om het aanbestedingsbeleid van de overheid te verbeteren, waarbij met name kansen gezien worden op het niveau van gemeenten.²⁸ De Actieagenda heeft geleid tot 31 aanbevelingen en 23 acties verdeeld over 12 thema's, welke hoofdzakelijk gaan over het creëren van meer bewustzijn, kennis(uitwisseling), communicatie, samenwerking en heldere en reële offerte aanvragen. Tot juni 2019 zijn acht van de 23 aanbevelingsacties afgerond. In 2018 is het interdepartementale programma Ruimte in Regels opgericht door het Ministerie van EZK met als doel belemmeringen weg te nemen die ondernemers ervaren in wet- en regelgeving bij innovatie.

Vanuit de Taskforce is in het afgelopen jaar aangegeven dat er in de huidige aanbestedingspraktijk door de betrokken partijen een 'reset' nodig is om de beoogde samenwerking, innovatie en productiviteitswinsten te realiseren.²⁹ In dezelfde uiteenzetting worden enkele aangrijpingspunten geformuleerd die ertoe moeten leiden dat partijen in de 'meewerkstand' komen te staan. Het gaat onder meer om:

- Een persoonlijke ronde langs alle actoren
- Een duidelijke vraagarticulatie

²⁸ Actieagenda is benoemd en toegelicht in het Overpeinzingen Document van Koene Talsma.

²⁹ K. Talsma (2019). Overpeinzingen inzake 'Anders Aanbesteden en Anders Samenwerken'. Delft.

- Het op gelijke hoogte stellen van innovatie en samenwerking met compliance en doelmatigheid
- Het opstellen van uniforme contractmodellen (door Pianoo en CROW)
- Meer aandacht voor de uitvoering om de beoogde successen te realiseren

Experimenteerruimte creëren

In het eerste jaar van de Bouwagenda is aangegeven dat er experimenteerruimte gecreëerd dient te worden, waarbinnen nieuwe samenwerkingsarrangementen getest kunnen worden. Hiertoe is het 'Legal lab' opgericht, waarbinnen de gevraagde leeromgeving is opgezet. Naast het 'Legal lab' wordt ook vanuit het 'Actieplan beter aanbesteden' experimenteerruimte voorzien in de vorm van pilotprojecten. Een nader te bepalen denktank dient hierbij in de eerste helft van 2020 de eerste projecten aan te wijzen (zie verder).

Aanjagen van schaalgrootte

In het eerste jaar van de Bouwagenda is aangegeven dat een schaalessprong op diverse terreinen wordt beoogd. Deze ambitie wordt in het tweede jaar verder uitgewerkt in het Convenant Anders Aanbesteden. Hierin ligt de nadruk op een 'top down benadering', een programmatische benadering ter bevordering van meerjarenperspectief en continuïteit en de verlaging van de kostprijs van verduurzaming door middel van innovatie en de nodige schaal. Daarnaast staat er in het Convenant dat opdrachtgevers en marktpartijen voor 1 januari 2019 andere aanbestedingsvormen en samenwerkingsvormen dienen te ontwikkelen die toepasbaar zijn op de diverse opgaven en deelsectoren. Tot slot beoogt het Convenant - zoals hierboven reeds vermeld - een denktank te benoemen die voor 1 juli 2020 moet komen tot:

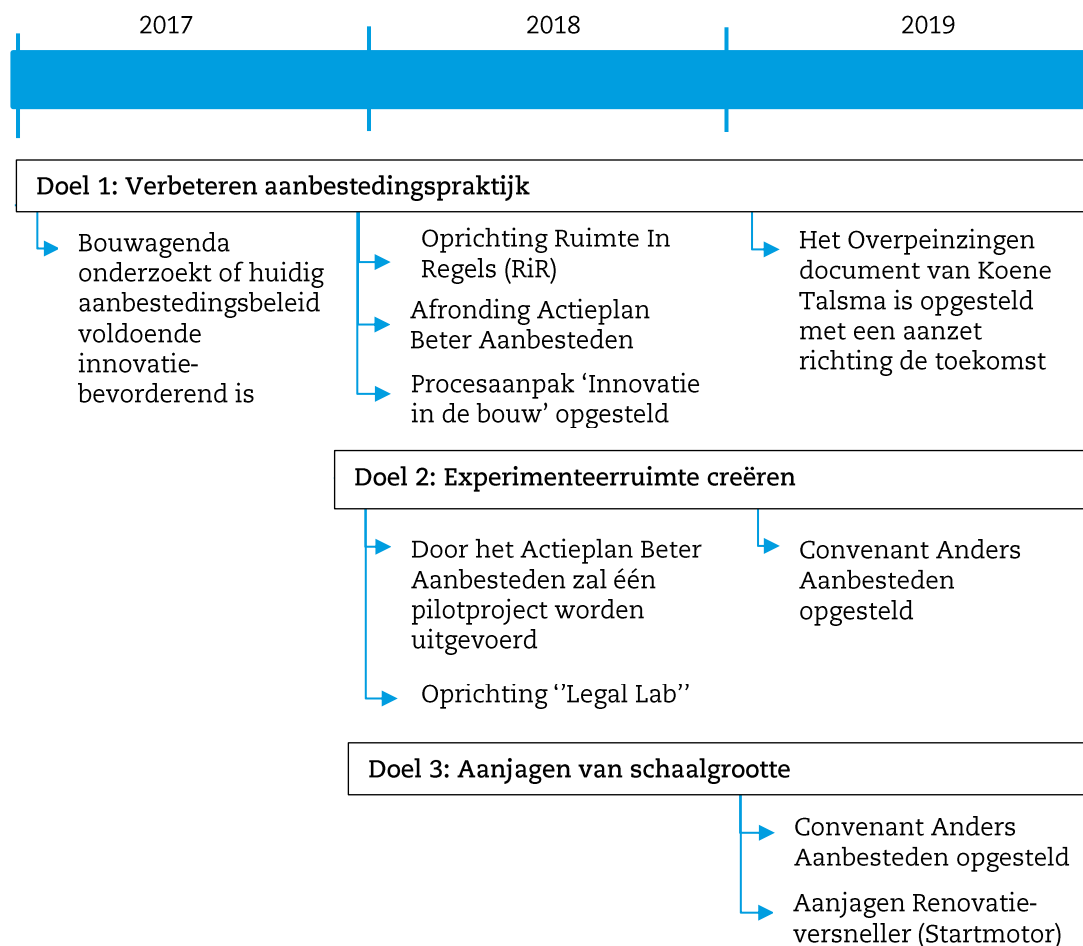
- De keuze van voorbeeld contract- en samenwerkingsmodellen voor diverse opgaven
- Een programma hoe 'anders aanbesteden en anders samenwerken' door te voeren in organisaties
- Het benoemen van een eerste projectenserie waarbinnen in alle deelsectoren prototyping, mogelijkheden tot opschaling en innovatie voorop staan

Om meer schaal en continuïteit te realiseren wordt daarnaast ingezet op de Renovatieversneller. Deze is opgesteld vanuit het Ontwerp Klimaatakkoord en is geïntroduceerd door de Bouwagenda.³⁰ Het is een manier van aanbesteden om een aanzienlijk deel van de woningen uit de huursector versneld te verduurzamen. Het richt zich op de voorfase waarbij de vraag vanuit woningcorporaties wordt gebundeld en (meerjarig) voorspelbaar in de markt wordt gezet, zodat de aanbodkant standaardisatie, repeteerbaarheid en industrialisatie van processen kan ontwikkelen. Door continuïteit te creëren, kunnen kosten van innovaties over een langere tijd worden terugverdiend, waarmee de beoogde kostenreducties en innovaties gerealiseerd moeten worden. Tevens wordt er gewerkt aan een versnelde totstandkoming van kennisopbouw, een leerproces en innovatie.³¹ De ambitie is uitgesproken om 100.000 vergaande energierenovaties middels de versneller te realiseren. De eerste pilots staan gepland in 2020.

³⁰ <http://www.debouwagenda.com/actueel/1306999.aspx>

³¹ Klimaatakkoord (2019). Achtergrondnotie ten behoeve van de sectortafel Gebouwde omgeving. Den Haag.

Figuur 2.2 Overzicht doelen en onderliggende acties thema Aanbesteden



Het thema Aanbesteden richt zich sinds de oprichting op drie doelen. Rond het verbeteren van de aanbestedingspraktijken (doel 1) zijn sinds de oprichting al meerdere acties ingezet. Zo is in eerste jaar van de Bouwagenda het initiatief Ruimte in Regels opgericht, alsmede het Actieplan Beter Aanbesteden en de Procesaanpak Innovatie in de Bouw. Voor de komende twee jaar wordt een reset in denken en doen beoogd. Om meer kennis en best practices te kunnen verzamelen heeft de Bouwagenda zich het creëren van experimenteerruimte als doel gesteld (doel 2). In 2018 is hiervoor een Legal Lab opgesteld. Voor medio 2020 zal een aantal prototypeprojecten worden aangewezen. Als laatste doel betreft het aanjagen van meer schaal en continuïteit (doel 3). Innovatieve en schaalbare oplossingen worden vooral gezocht in pilots rond gebundeld aanbesteden. Een, nog te benoemen, denktank moet voor 1 juli 2020 een concrete eerste serie projecten benoemen waarin prototyping, mogelijkheden tot opschaling en innovatie voorop staan. Daarnaast is de Renovatieversneller tot stand gekomen waarbij wordt beoogd om de renovatiewoningen gebundeld aan te besteden, waarvoor de eerste pilots in 2020 gepland staan.

Bron: EIB

Thema Aanbesteden legt verband met meerderheid roadmaps

Het thema Aanbesteden raakt indirect alle roadmaps van de Bouwagenda. Immers, in elke roadmap draait het onder meer om het creëren van meer continuïteit en schaal, waarbij het bundelen van vraag en het gefaseerd in de markt zetten van werken een voorwaarde is. Op het

terrein van aanbesteden bestaat een sterke samenhang met de roadmap Gereguleerde huurwoningen, van waaruit in 2020 pilots rond gebundeld aanbesteden van renovatiewerken door corporaties worden beoogd. Ook met het thema Samenwerken vanuit vertrouwen ligt er een duidelijk verband, waarbij middels een convenant afspraken zijn gemaakt over de aanbestedingspraktijk tussen opdrachtgevers en het betrokken MKB aangaande meer repeterende werkzaamheden in de GWW.³² Op dit terrein lopen tevens acties rond het gebundeld werken op de markt brengen (RWS). Zo ook met het thema Ontwerpen vanuit een integrale visie, waar diverse pilots rond bijvoorbeeld binnenstedelijke en meer integrale ontwikkelingen worden beoogd. In de roadmaps over scholen en utiliteitsbouw lijkt het thema minder sterk belegd in termen van concrete pilots/demonstratieprojecten, terwijl ook op het terrein van werken rond scholen er opgaven lijken te liggen die zich zouden lenen voor een programmatische benadering. Wel dient opgemerkt te worden dat er ook vanuit de roadmap Scholen wordt aangegeven dat een opzet van een renovatieversneller wordt overwogen.

2.3 Aanbevelingen

Belang van het systematisch monitoren van ervaringsfeiten en het aanjagen van concrete projecten

Uit de voorgaande analyses komt naar voren dat een belangrijke voorwaarde rond het creëren en toepassen van kostenreducties en innovaties ligt bij het voorzien van meer continuïteit. Het meer programmatisch aanbesteden van werken is hierbij een van de belangrijkste voorwaarden. Via de Renovatieversneller bestaat er een concreet programma van waaruit aan de hand van demonstratieprojecten de voordelen van meer continuïteit en een programmatische benadering onderzocht kunnen worden. Op veel deelterreinen is deze benadering nog onontgonnen terrein, waardoor er op basis van feiten nog weinig bekend is over de potentie. Om de kansen (en obstakels) voor het voetlicht te brengen is het van belang om deze systematisch te monitoren. De Bouwagenda geeft aan dat er tegen deze achtergrond Best practices vastgesteld gaan worden.³³ Hierbij ligt tevens belang om de feitelijke kansen rond het meer betrekken van de markt bij uitvragen te registreren, waardoor uitvragen op bijvoorbeeld aanbestedingscriteria mogelijk beter afgestemd worden op het slim in de markt zetten van de opgave zelf en daarnaast op de partijen die de uitvoering het beste zouden kunnen dragen. In de vanuit de Taskforce opgestelde notitie met overpeinzingen worden al een aantal 'lichtende voorbeelden' genoemd, zoals het renoveren van kademuren in Amsterdam in de roadmap Toekomstbestendige waterhuishouding.

Efficiencywinsten kennen omvangrijke potentie in de bouw

Indien in de aanbestedingspraktijk van de bouw een omslag gemaakt kan worden naar duurzamere, goedkopere, veiligere en slimmere oplossingen, dan hangen hier in potentie serieuze productiviteitswinsten mee samen. Indicatieve berekeningen geven weer dat efficiencywinsten al snel in de miljarden lopen. Indien bijvoorbeeld een kostenreductie van circa 5% gerealiseerd zou kunnen worden over de volle breedte van de bouw, dan geeft dit een besparing in de orde grootte van circa € 3,5 miljard op een bouwproductie van circa € 70 miljard in een jaar. Ofwel een potentiële besparing in de orde grootte van € 35 miljard in tien jaar tijd.

³² Het MKB Convenant is benoemd in het Overpeinzingen documenten van K. Talsma maar in het thema Samenwerken vanuit vertrouwen zal hier dieper op worden ingegaan.

³³ In het document de Overpeinzingen inzake 'Anders Aanbesteden en Anders Samenwerken' door Taskforce lid Koene Talsma worden diverse (innovatieve) pilots aangehaald.

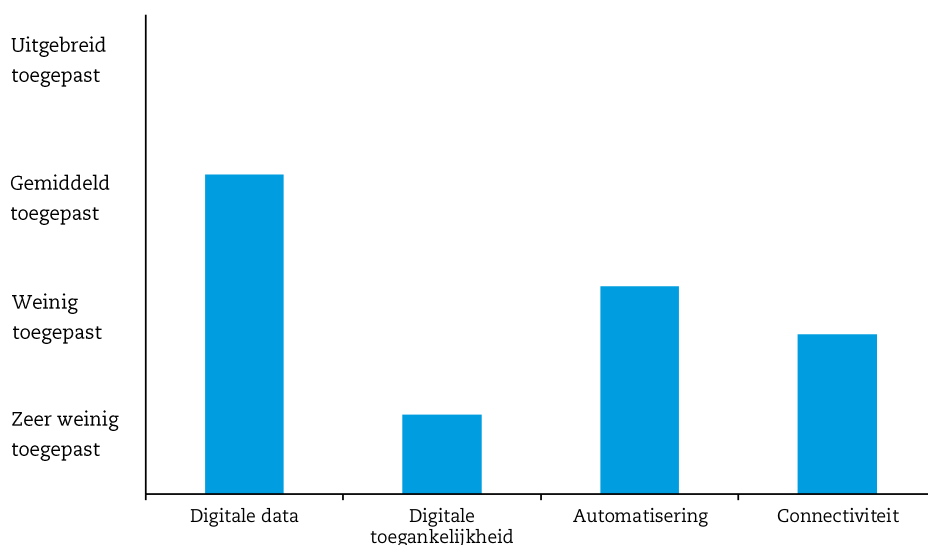
3 Thema: Digitalisering en informatisering

3.1 Achtergrond

Digitalisering in de bouw nog onderbenut

Diverse maatschappelijke opgaven zoals duurzaamheid, circulair bouwen en de realisatie van smart buildings/city's, zijn afhankelijk van digitalisering en informatisering in de bouw. Een betere benutting van digitalisering in de sector is volgens de Bouwagenda dan ook belangrijk om slimmere en efficiëntere werkwijzen te realiseren, met productiviteitssprongen en snellere innovaties tot gevolg.³⁴ Een breed scala aan digitale toepassing is in de sector mogelijk, zoals de inzet van slimme ICT-toepassingen (bijvoorbeeld sensoren), robotisering, 3D-printing, enzovoorts. Ondanks de vele mogelijkheden en initiatieven die al door de markt ontplooid zijn op het gebied van digitalisering, blijkt dat intensief gebruik hiervan in de praktijk slechts beperkt voorkomt (figuur 3.1).³⁵ Ook als wordt gekeken naar specifieke digitale toepassingen in de bouw, zoals BIM, blijkt dat een volledige benutting niet wordt gerealiseerd. Een onderzoek in opdracht van Bouwend Nederland laat bijvoorbeeld zien dat BIM vooral voorkomt onder middelgrote en grote bedrijven met een omzet boven € 15 miljoen (85%). Het gebruik onder midden- en kleinbedrijven ligt significant lager (20%).³⁶

Figuur 3.1 Mate waarin digitalisering in de bouwsector wordt benut



Bron: Roland Berger (2016), bewerking EIB

Versnippering in de bouw zorgt voor coördinatieprobleem in verregaande digitalisering

Eén van de problemen bij het realiseren van opschaling op het gebied van digitalisering bestaat volgens de Bouwagenda rond coördinatie. De Bouwagenda geeft aan dat de bouw bestaat uit veel verschillende partijen, elk met eigen belangen die bijeen moeten komen om in de praktijk

³⁴ <http://www.debouwagenda.com/themas/917097.aspx?t=Thema+3%3a+digitalisering+en+informatisering>.

³⁵ Roland Berger (2016). Digitization in the construction industry. Munich.

³⁶ Fischer (2013). Adoptie van BIM. Amsterdam.

te komen tot grootschalige/uniforme digitalisering. Gerelateerd hieraan zijn er verschillende factoren die verregaande digitalisering belemmeren, zoals het gebrek aan één gemeenschappelijke digitale taal (er wordt gewerkt met verschillende informatiestandaarden en systemen)³⁷, achterblijvende kennis, competenties en een cultuur die gericht is op het eigen belang.³⁸ Daarbij komt kijken dat er tot voor kort geen regie werd genomen. In het algemeen zorgen bovengenoemde factoren voor problemen met betrekking tot het uitwisselen van informatie en bij de opschaling van digitalisering. Het investeren in digitale toepassingen voor bedrijven is hierdoor onvoldoende rendabel.³⁹

MKB kampt met bekostigingsprobleem

Naast het coördinatieprobleem merkt de Bouwagenda op dat er een investeringsprobleem bestaat voor het MKB.⁴⁰ Investeren in digitalisering brengt verschillende kosten met zich mee in de vorm van aanschafkosten voor soft- en hardware en (mogelijke) opleidingskosten. Voor de relatief kleinere bedrijven zijn deze kosten lastiger terug te verdienen, waardoor investeringen in digitalisering voor deze bedrijven achterblijven.⁴¹

3.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

De Bouwagenda streeft vanuit het thema Digitalisering bij te dragen aan een betere benutting van digitalisering in de sector, zodat de beoogde productiviteitswinsten kunnen worden behaald en sneller wordt geïnnoveerd. Tegen deze achtergrond heeft de Bouwagenda als doel het realiseren van een gezamenlijke digitale infrastructuur waarin regie wordt gevoerd. Deze doelstelling is over de tijd ongewijzigd gebleven.

In het verlengde van de doelstelling die centraal staat in het thema, is de digitaliseringsopgave in eerste instantie verkend. Vervolgens is op 11 april 2019 een digitaliseringsdeal voor de gebouwde omgeving (DigiDealGO) tot stand gekomen, waarin middels sectorbrede afspraken de uitwisseling, eigenaarschap en organisatie van data worden gewaarborgd. Hiermee is het startsein gegeven voor de uitvoering van een sectorbreed digitaliseringsprogramma. Eén van de kernen van dit programma zijn de zogeheten 'versnellingsprojecten', waarmee wordt beoogd bij te dragen aan de doelen van de DigiDealGO.

³⁷ DigiDealGO (2019). Beter Digitaal Bouwwerk Gedurende de Levenscyclus.

³⁸ DigiDealGO (2019). Digitalisering, dat ben jij! Culturele wendbaarheid.

³⁹ De Bouwagenda (2019). 2 jaar – van denken naar doen. Delft.

⁴⁰ Startnotitie Digitaliseringsakkoord bouw & infra.

⁴¹ ABN AMRO (2015). BIMmen in de bouw: sectorbrede opzet vergroot impact. Amsterdam.

Digitaliseringsdeal Gebouwde Omgeving (DigiDealGO)

Sinds 11 april 2019 bestaat er een sectorbrede digitaliseringsprogramma (DigiDealGO), waarmee middels afspraken over de uitwisseling, eigenaarschap en organisatie van data, een non-concurrentieel digitaal stelsel wordt beoogd. De ondertekenaars van de deal committeren zich aan het realiseren van vier ambities, te weten:

- Informatie digitaal toegankelijk maken
- Integraal deelbare informatie voor het vermeerderen van het algehele kennisniveau
- Het functioneel uitbreiden van diensten
- Het stimuleren van innovatie

Het uitgangspunt hierbij is dat partijen zo veel mogelijk binnen de mogelijkheden van hun eigen organisaties dienen bij te dragen aan het behalen van deze ambities. Deze zogeheten versnellingsprojecten zijn gericht op het realiseren van betere stromen van kennis, betere culturele wendbaarheid, betere Digitale Bouwwerk Levenscyclus, betere digitale toelevering en een betere visie en strategie. De versnellingsprojecten zijn gestart per 1 juli 2019 en zullen de komende twee tot drie jaar plaatsvinden om gezamenlijk kennis op te doen en de verbetering op het gebied van digitalisering te realiseren.

Vanuit het programma worden de versnellingsprojecten gestimuleerd via financiële bijdragen en toegang tot kennis. Diverse aangestelde expertteams buigen zich over de vraagstukken die zich in het kader van de projecten zullen voordoen. Tot slot bewaakt het programma de voortgang en bijdrage van de versnellingsprojecten. Het detailleren en meetbaar maken van de gestelde doelstellingen speelt hierin een rol.

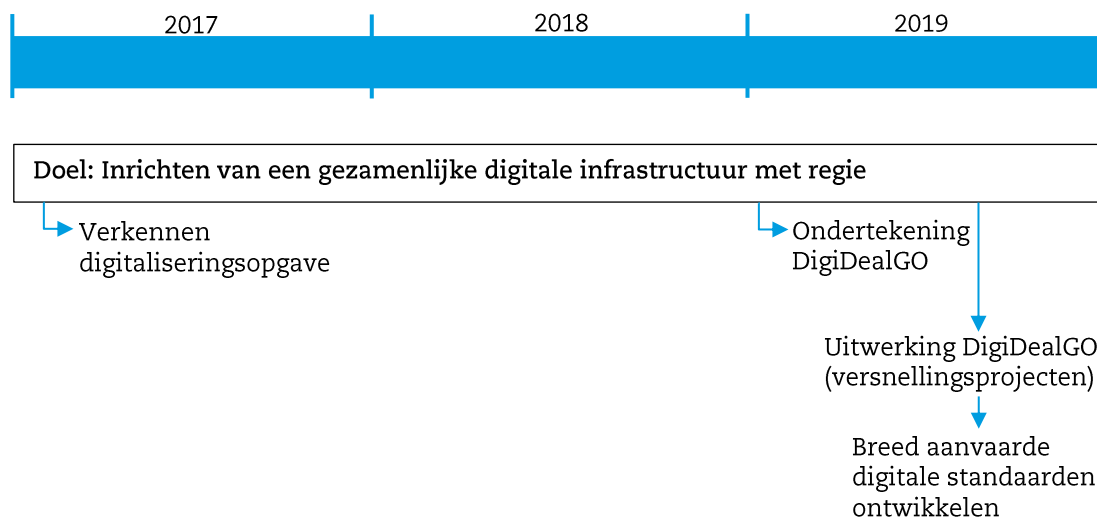
De Bouwagenda richt zich in de resterende looptijd op de ontwikkeling van breed aanvaarde digitale standaarden om de uitwisseling van gegevens tussen informatiesystemen op elektronische wijze mogelijk te maken. Een voorbeeld van een versnellingsproject dat hierbij aansluit is de ontwikkeling van een 'Standaarden Roadmap', waarbij een samenhangend 'ecosysteem' van standaarden wordt vastgesteld op basis van (voornamelijk) bestaande internationale en nationale open standaarden.⁴² Hieronder vallen bijvoorbeeld BIM- en GIS-standaarden, maar ook overige uitwisselingsstandaarden met betrekking tot energie en assetdata. Hierop aansluitend bestaat ook een versnellingsproject gericht op het ontwikkelen van templates voor Protocollen en informatieleveringsspecificaties bij een digitale uitvraag. Er bestaan uiteenlopende versnellingsprojecten die bijdragen aan de doelen van de DigiDealGO. Een duidelijk overzicht van de (reeds) geïnitieerde versnellingsprojecten en de voortgang die in deze projecten wordt behaald ontbreekt vooralsnog. Figuur 3.2 geeft een schematisch overzicht van de hiervoor genoemde doelen en acties weer.

Ondertekening DigiDealGO zet aan tot brede samenhang met de roadmaps

De DigiDealGO is door 30 partijen ondertekend en raakt hiermee een breed spectrum van de bouw. Welke concrete pilots/best practices op alle deel terreinen van de bouw hieruit voortvloeien is vooralsnog niet bekend en hangt voor een belangrijk deel samen met hoe de betrokken organisaties in de praktijk invulling geven aan de deal. In potentie raakt het thema alle roadmaps van de Bouwagenda. Deze samenhang zal aan de hand van de uitvoering van de deal en de versnellingsprojecten naar verwachting verder verduidelijkt worden.

⁴² DigiDealGO (2019). Op weg naar een slimme en efficiëntere Gebouwde Omgeving.

Figuur 3.2 Doelen en acties Bouwagenda ter bevordering van verregaande digitalisering in de sector



In het thema Digitalisering en informatisering richt de Bouwagenda zich sinds de oprichting op het inrichten van een gezamenlijke digitale infrastructuur (die alle soorten bouwwerkinformatie verbindt) waarin regie wordt genomen. Tegen de achtergrond van deze doelstelling is de digitaliseringsopgave in de beginfase van de Bouwagenda (circa 2017) verkend. Vervolgens is op 11 april 2019 een digitaliseringsdeal voor de gebouwde omgeving (DigiDealGO) tot stand gekomen, waarin middels sectorbrede afspraken de uitwisseling, eigenaarschap en organisatie van data worden gewaarborgd. Via zogeheten 'versnellingsprojecten' wordt beoogd bij te dragen aan de doelen van de DigiDealGO. De versnellingsprojecten zijn gestart per 1 juli 2019 en zullen de komende twee tot drie jaar plaatsvinden om gezamenlijk kennis op te doen en de verbetering op het gebied van digitalisering te realiseren. De Bouwagenda richt zich in de resterende looptijd op de ontwikkeling van breed aanvaarde digitale standaarden om de uitwisseling van gegevens tussen informatiesystemen op elektronische wijze mogelijk te maken.

Bron: EIB

3.3 Aanbevelingen

Zichtbaar maken van feitelijke kansen op basis van pilots en ondersteuning MKB

Zoals vermeld is met de ondertekening van de digitaliseringdeal het procesmatige doel van de Bouwagenda bereikt. De uitwerking van de deal gebeurt zoveel mogelijk binnen de eigen organisatie. Een vervolgstap voor de Bouwagenda in het kader van dit thema zou kunnen liggen in het meer voor het voetlicht brengen van de feitelijke kansen die meer digitalisering in de bouwpraktijk zou kunnen opleveren. Door de feitelijke voordelen rond een hogere intensiteit van digitalisering (bijvoorbeeld onder het MKB in hoofd-/onderaannemer verhoudingen) te monitoren worden de feitelijke kansen geregistreerd. Deze feiten zijn weer belangrijke voorwaarden om gefundeerd verder beleid/opschaling rond digitalisering op poten te zetten. Hierbij kan gekeken worden naar concrete, vernieuwende acties die vanuit de deal op poten zijn gezet, waarbij onder meer aandacht zou uit moeten gaan naar de wijze waarop coördinatieproblemen tussen diverse partijen (opdrachtgever, hoofd-/onderaannemer en andere partijen in de keten) worden weggenomen.

Bij het monitoren van de initiatieven die vanuit de DigiDealGO worden ontplooid zou specifiek gekeken kunnen worden naar de condities waaronder het voor het MKB bijvoorbeeld

bedrijfseconomisch gunstig kan zijn om te werken met BIM. Door zicht te hebben op de voorwaarden die hierbij een rol spelen, kunnen weer vervolgacties ingericht worden op het voorzien van de voorwaarden waaronder bredere implementatie van BIM onder het MKB te verwachten is.

Productiviteitswinsten en vermindering van faalkosten belangrijkste voordelen van digitalisering

De potentie van een digitaal stelsel lijkt vooral te zitten op het gebied van productiviteitswinsten en minder faalkosten.⁴³ Zo laat een casestudie naar drie projecten zien dat gemiddeld 43% van de vermijdbare kosten (faalkosten) kunnen worden bespaard door het gebruik van BIM.⁴⁴ PwC schat op basis van twee projecten in Engeland dat de voordelen van het gebruik van BIM circa 1,5% tot 3% van de totale levensduurkosten (inclusief ontwerp en onderhoud) van een gebouw bedragen.⁴⁵ De wijze waarop en de mate waarin de initiatieven uit de DigiDealGO in de praktijk kunnen gaan zorgen voor efficiencywinsten zal nog moeten worden bepaald.

⁴³ ABN AMRO (2019). Verspilde moeite. Amsterdam.

⁴⁴ Sewlal (2012). Faalkosten voorkomen tijdens de realisatiefase met interventie van BIM. Delft.

⁴⁵ PwC (2018). BIM Level 2 Benefits Measurement: Application of PwC's BIM Level 2 Benefits Measurement Methodology to Public Sector Capital Assets. London.

4 Thema: Human Capital

4.1 Achtergrond

Tegen de achtergrond van de energietransitie en de maatschappelijke ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid, circulariteit en technologische ontwikkelingen streeft de Bouwagenda binnen het thema Human capital naar een sector met voldoende gekwalificeerd bouw- en techniekpersoneel, waarbij de bouw wordt gekenmerkt als aantrekkelijke werkgever met continue bouwstromen.⁴⁶ Het gaat hier om zowel een kwantitatieve opgave (er is voldoende arbeidsaanbod) als een kwalitatieve opgave (huidige en toekomstige werknemers beschikken over voldoende kennis en competenties). De Bouwagenda merkt op dat het competentieprofiel en de continue ontwikkeling van werknemers van centraal belang is en dat de hele sector moet gaan investeren in een vraaggestuurde opleidings- en onderwijsinfrastructuur en in kennisontwikkeling.⁴⁷

Kwantitatieve opgave nog niet volledig in beeld

Eerste (indicatieve) berekeningen over de lange termijn laten zien dat de vereiste arbeidscapaciteit voor het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad verdrievoudigt van 20.600 fte in 2017 naar 60.300 fte in 2050 (EIB, 2018).⁴⁸ Implicaties voor het kwantitatieve arbeidsaanbod voor de ontwikkelingen in de overige deelsectoren (gww en de utiliteitsbouw) ontbreken vooralsnog. Daarnaast is niet duidelijk of er schaarste optreedt in bepaalde deelberoepen als gevolg van de ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid, circulariteit en technologie.

Meeste werknemers in de bouw beschikken over benodigde vaardigheden

Voor wat betreft de kwaliteit van het aanbod merkt de Bouwagenda op dat het toekomstige bouwpersoneel zal moeten beschikken over deels nieuwe kennis en vaardigheden. De meeste werknemers lijken al voldoende te zijn toegerust met de vaardigheden die nodig zijn als gevolg van het toenemende belang van digitalisering (waaronder BIM), verduurzaming, prefabricage en standaardisering (zie figuur 4.1).⁴⁹ Werknemers zullen niet zozeer nieuwe vaardigheden moeten aanleren, maar al bestaande vaardigheden beter moeten benutten. Het komt vooral neer op goed kunnen samenwerken in de keten en goed kunnen communiceren.⁵⁰ Uiteraard zijn er bepaalde ontwikkelingen die nieuwe vaardigheden introduceren en nieuwe kennis vergen. Bijvoorbeeld op het gebied van BIM, waarbij het bedienen, programmeren en onderhouden van BIM-systemen voor het UTA-personeel nieuwe vaardigheden zijn. In zulke gevallen is het vaker nodig werknemers bij te scholen en nieuwe mensen aan te nemen.

⁴⁶ De Bouwagenda (2019). 2 jaar – van denken naar doen. Delft.

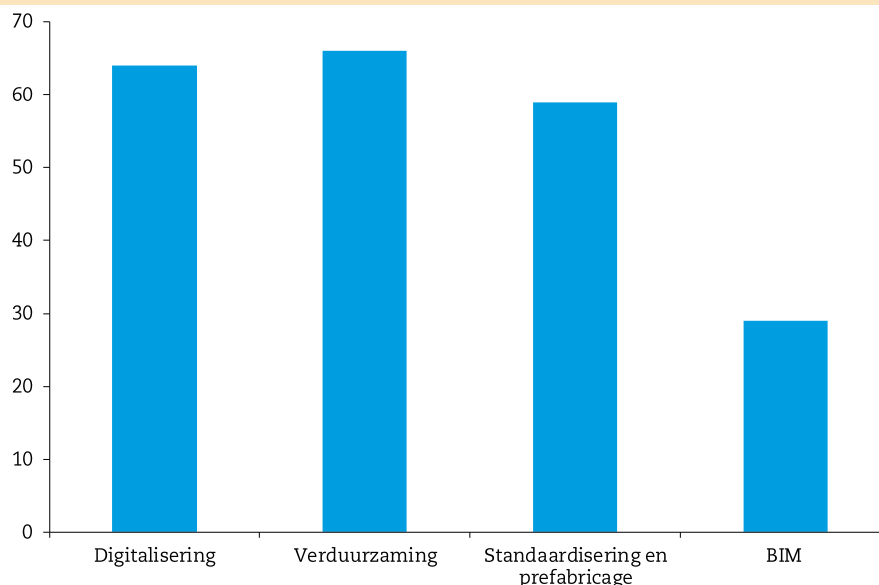
⁴⁷ <https://www.debouwagenda.com/themas/917110.aspx?t=Thema+4%3a+Human+Capital>

⁴⁸ EIB (2018). Klimaatbeleid en de gebouwde omgeving (2). Amsterdam.

⁴⁹ EIB (2019). Trends op de bouwmarkt 2019-2023. Amsterdam.

⁵⁰ Bouwend Nederland (2019). Competentiecatalogus – Voor beroepsbeoefenaars in de bouw. Amsterdam.

Figuur 4.1 Aandeel bouwpersoneel dat beschikt over de benodigde vaardigheden in het kader van maatschappelijke opgaven, procenten



Bron: EIB

Weinig flexibiliteit in huidige opleidingsstructuur

Om de nieuwe opgaven toekomstgericht te kunnen realiseren, omschrijft de Bouwagenda het belang van een flexibele en vraaggestuurde opleidings- en onderwijsinfrastructuur. Eerder onderzoek naar de opleidingsstructuur in de afbouw toont aan dat obstakels onder meer samenhangen met het ontbreken van flexibiliteit, met mogelijke schaalproblemen en problemen voor zij-instromers tot gevolg.⁵¹

- Ten eerste zorgt de huidige opleidingsstructuur ervoor dat kleine opleidingen onder druk staan door lage leerlingaantallen, met een bedreiging voor het voortbestaan van deze opleidingen tot gevolg. Wanneer het schaalvereiste⁵² niet wordt behaald dreigt er een schaalprobleem: de situatie dat - ondanks interesse vanuit zowel leerling als bedrijf - de opleiding niet meer wordt aangeboden. In de praktijk is het opheffen van bepaalde opleidingen de meest voor de hand liggende oplossing. Dit geldt met name voor opleidingen die te specifiek zijn om anders samen te voegen met andere opleidingen. Om klassen/opleidingen samen te voegen rijst het belang van een zekere uniformiteit (zeer gespecialiseerde opleidingen/klassen zitten samenvoeging in de weg).
- Ten tweede brengt de huidige (BBL) opleidingsstructuur belemmeringen met zich mee voor zij-instromers. De huidige BBL-structuur is zodanig dat leerlingen één dag in de week naar school gaan en de overige vier dagen werken. Doordat de zij-instromer meer verdient loopt hij meer loon mis door de onbetaalde schooldag: de opportuniteitskosten van het volgen van een opleiding voor zij-instromers zijn hoger in vergelijking met een leerling uit het vmbo. Hierdoor zullen zij-instromers minder snel geneigd zijn een opleiding te volgen. Tegen deze achtergrond rijst de urgentie om voor deze groep bijvoorbeeld via kortlopende cursussen middels certificaten bijscholing/omscholing aan te bieden, waarbij (oudere) zij-instromers dus geen langdurige opleidingen te hoeven doorlopen en de drempel tot zijinstroom wordt verkleind.

⁵¹ EIB (2018). Gespecialiseerde aannemerij en afbouw. Amsterdam.

⁵² Minimaal aantal leerlingen per opleiding om de opleiding efficiënt te laten functioneren.

4.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

De Bouwagenda streeft in het thema Human capital naar voldoende gekwalificeerd bouw- en techniekpersoneel tegen de achtergrond van de energietransitie. Om dit te bereiken was het doel in de beginfase in 2017 vooral het creëren van draagvlak en het verkennen van de opgave. Dit doel houdt stand gedurende de looptijd van de Bouwagenda.⁵³ In het kader van deze doelstelling is de opgave in brede lijnen geschetst. Dit komt tot uiting in de vorm van de Human Capital Agenda Bouw die in samenspraak met de sector tot stand is gekomen (circa 2018). Daarnaast zijn in 2019 de eerste stappen gezet voor een (brede) weergave van de benodigde skills en competenties van het toekomstige bouwpersoneel in de zogeheten 'competentie-catalogus'.⁵⁴

Naast het initiële doel gericht op het creëren van draagvlak en het verkennen van de opgave, richt de Bouwagenda zich op de verdere uitwerking van de hierboven genoemde Human Capital Agenda Bouw. Met de Human Capital Agenda Bouw geven het onderwijs en het bedrijfsleven vorm aan de toekomst van het (beroeps-)onderwijs om leerlingen beter op te leiden tegen de achtergrond van de ontwikkelingen in de sector. De komende jaren staat de Bouwagenda met de Human Capital Agenda Bouw voor de uitdaging om een breed gedragen gezamenlijke strategische agenda te realiseren waarbij eigenaarschap wordt aangewakkerd bij betrokken belanghebbenden.⁵⁵ De Human Capital Agenda bouw omschrijft vier doelstellingen die centraal staan binnen dit thema en in de resterende looptijd van de Bouwagenda als speerpunt dienen:

- De bouw als aantrekkelijke omgeving voor talent op alle niveaus
- Aanjagen leercultuur en lerende organisaties
- Flexibele en vraag gestuurde opleidings- en kennisinfrastructuur bouwen
- Samenwerken vanuit complementariteit

Figuur 4.2 geeft een schematisch overzicht van de doelen en acties die centraal staan binnen dit thema weer.

De bouw als aantrekkelijke omgeving voor talent op alle niveaus

Met de eerste doelstelling uit de Human Capital Agenda beoogt de Bouwagenda de sector aantrekkelijk te maken voor mensen met verschillende (opleidings)achtergronden. Deze doelstelling haakt aan bij de kwantitatieve opgave (het aantrekken van voldoende arbeidskrachten) en in mindere mate bij de kwalitatieve opgave (arbeid beschikt over juiste competenties). In de Human Capital Agenda wordt aangekaart dat het vooral gaat om het aantrekken van hoger opgeleiden en/of mensen met een multidisciplinaire achtergrond. Acties in het kader van deze doelstelling ontbreken vooralsnog.

Aanjagen leercultuur en lerende organisaties

Met de tweede doelstelling richt de Bouwagenda zich op het realiseren van een leidende en lerende cultuur binnen organisaties. Hierbij wordt gestreefd naar continu en up-to-date vakmanschap, waarbij leren een permanent karakter heeft. Deze doelstelling is vooral kwalitatief van aard. Vooralsnog lijken concrete acties op dit terrein nog opgezet te worden.

Flexibele en vraaggestuurde opleidings- en kennisinfrastructuur

Met de derde doelstelling richt de Bouwagenda zich in het kader van de Human Capital Agenda enerzijds op een betere afstemming tussen behoeften vanuit de energietransitie en de technische opleidingen van bouw en techniek. Anderzijds richt de Bouwagenda zich op het vergemakkelijken van de instroom in de sector vanuit bijvoorbeeld andere sectoren.

In het verlengde van deze doelstelling is op 30 januari 2019 het convenant mbo-aanbod 'Klimaattechniek' getekend door dertien organisaties uit het mbo, het bedrijfsleven en de overheid. Met dit convenant wordt beoogd een mbo-opleidingsaanbod te realiseren dat in

⁵³ Dit geldt met name voor het verkennen van de opgave. Er bestaat geen ijkpunt wat betreft het verkennen van de opgave. Dit is een dynamisch proces dat gedurende de Bouwagenda plaatsvindt.

⁵⁴ Bouwend Nederland (2019). Competentiecatalogus – Voor beroepsbeoefenaars in de bouw. Amsterdam.

⁵⁵ De Bouwagenda (2018). 1 jaar - nog 8.000 werkdagen te gaan tot 2050. Delft.

beroepscompetentieprofielen meebeweegt met veranderingen in de energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie. Het opleidingsaanbod zorgt ervoor dat het mbo en het bedrijfsleven kunnen inspringen op de vraag van de markt naar meer gespecialiseerde vakkrachten. De ondergetekenden zetten zich o.a. in op het vergroten van de flexibiliteit van het opleidingsaanbod via kwalificatiemogelijkheden (aangevuld met nieuwe elementen in het kader van de maatschappelijke opgaven), een passend onderwijsaanbod, het in kaart brengen van de opgaven en meer.

Het hierboven besproken convenant mbo-aanbod 'Klimaattechniek' is een specifieke (deel)uitwerking voor het MBO van de bredere 'Intentieverklaring Arbeidsmarkt en Scholing in wijkgerichte aanpak' (17 april 2019). Met de intentieverklaring Arbeidsmarkt en Scholing beoogt de Bouwagenda de ontwikkeling van vaardigheden, technologie en werkprocessen te verbinden in een wijkgerichte aanpak⁵⁶ vanuit een samenwerkingsverband bestaande uit gemeenten, bedrijven en het onderwijs.⁵⁷ Samenwerking is gericht op het organiseren van kennisontwikkeling en continuïteit van werk om de wijkgerichte aanpak voortdurend te kunnen vernieuwen, versnellen en verbeteren. De ondergetekenden⁵⁸ van het convenant bieden hun leden hulp om in hun werkgebied de lerende aanpak op gang te krijgen en belemmeringen weg te nemen. De Bouwagenda zet in op het volgen van de implementatie van de intentieverklaring. Er is een kernteam opgesteld dat momenteel mogelijke wijken en pilots identificeert.

'Living Lab Palenstein Aardgasvrij' in Zoetermeer als praktijkvoorbeeld

Het mbo Rijnland heeft de ondertekening van het convenant mbo-aanbod Klimaattechniek gefaciliteerd in de praktijk in hun 'Living Lab Palenstein Aardgasvrij'. In 'Living Lab Palenstein Aardgasvrij' werken VMBO- en MBO-studenten en bedrijven samen rond het vraagstuk energietransitie in woonwijken.⁵⁹ Het gaat om 120 tussenwoningen die worden omgebouwd naar nul-op-de-meterwoningen.⁶⁰ De Living Lab fungeert als experimenteer- en leeromgeving voor studenten en biedt onderwijs op maat aan bedrijven.

Met de wijkeraanpak kan in de praktijk worden bepaald welke competenties en skills bouw- en techniekpersoneel nodig hebben om de energietransitie mogelijk te maken en wat de implicaties zijn voor het onderwijs. Een eerste constatering uit de living labs is dat disciplines steeds meer door elkaar gaan lopen en in de praktijk steeds meer geïntegreerd worden toegepast.⁶¹ Het opleidingsaanbod van het mbo Rijnland speelt in op deze ontwikkelingen met nieuwe opleidingen zoals 'Smart Technology', 'Smart Building' of 'Smart Energy' waarin meerdere disciplines zijn geborgd.

Samenwerken vanuit complementariteit (techniekpact, topsectoren)

Met de laatste doelstelling zet de Bouwagenda in op nieuwe publiek-private samenwerkingsconstructies waarin onderwijs en innoveren samengaan. Hiervoor wordt samenwerking gezocht op enkele raamwerkcoalities zoals het Techniekpact 2020, Topsectoren, Industriecoalitie, Platform Bèta Techniek en de Sectorkamer TGO. Concreet zet de Bouwagenda bijvoorbeeld in op Centres of Expertise: nieuwe en ambitieuze publiek-private samenwerkingsvormen op onderzoeksgebied tussen kennisinstellingen, het bedrijfsleven en de overheid, waarbij een verbinding wordt gelegd tussen het hoger beroepsonderwijs, topsectoren en maatschappelijke uitdagingen. Zo is er een Centre of Expertise gericht op Human Capital for

⁵⁶ De aanpak begint in vier pilotgebieden rond de lopende 27 gemeentelijke proeftuinen voor verduurzaming van wijken.

⁵⁷ De intentieverklaring staat overigens los van het Klimaatakkoord, maar past goed bij de wijkgerichte aanpak die in het Klimaatakkoord is voorgesteld (aansluiting wordt gezocht bij het programma Proeftuinen Aardgasvrije Wijken).

⁵⁸ Techniek Nederland, Bouwend Nederland, Netbeheer Nederland, FME, Werkgeversvereniging WENB, Koninklijk Instituut Van Ingenieurs, Aannemersfederatie Nederland, FNV, FNV Bouwen en Wonen, CNV, VNO-NCW, Sociaal Economische Raad, MBO Raad, SBB, Vereniging Hogescholen, 4TU, NRTO, Topsector Energie, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, UWV, Ministerie van BZK, Ministerie van OCW, Ministerie van SZW, Ministerie van EZK.

⁵⁹ Project wordt gesteund door gemeente Zoetermeer, MBO Rijnland, Metropoolregio Rotterdam Den Haag, Dura Vermeer, Stedin, Unica, Van Dorp installatie, Complex E-techniek, Van der Pol Electrotechniek, Siemens, Flec Nederland.

⁶⁰ Dit project staat los van de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken in Zoetermeer.

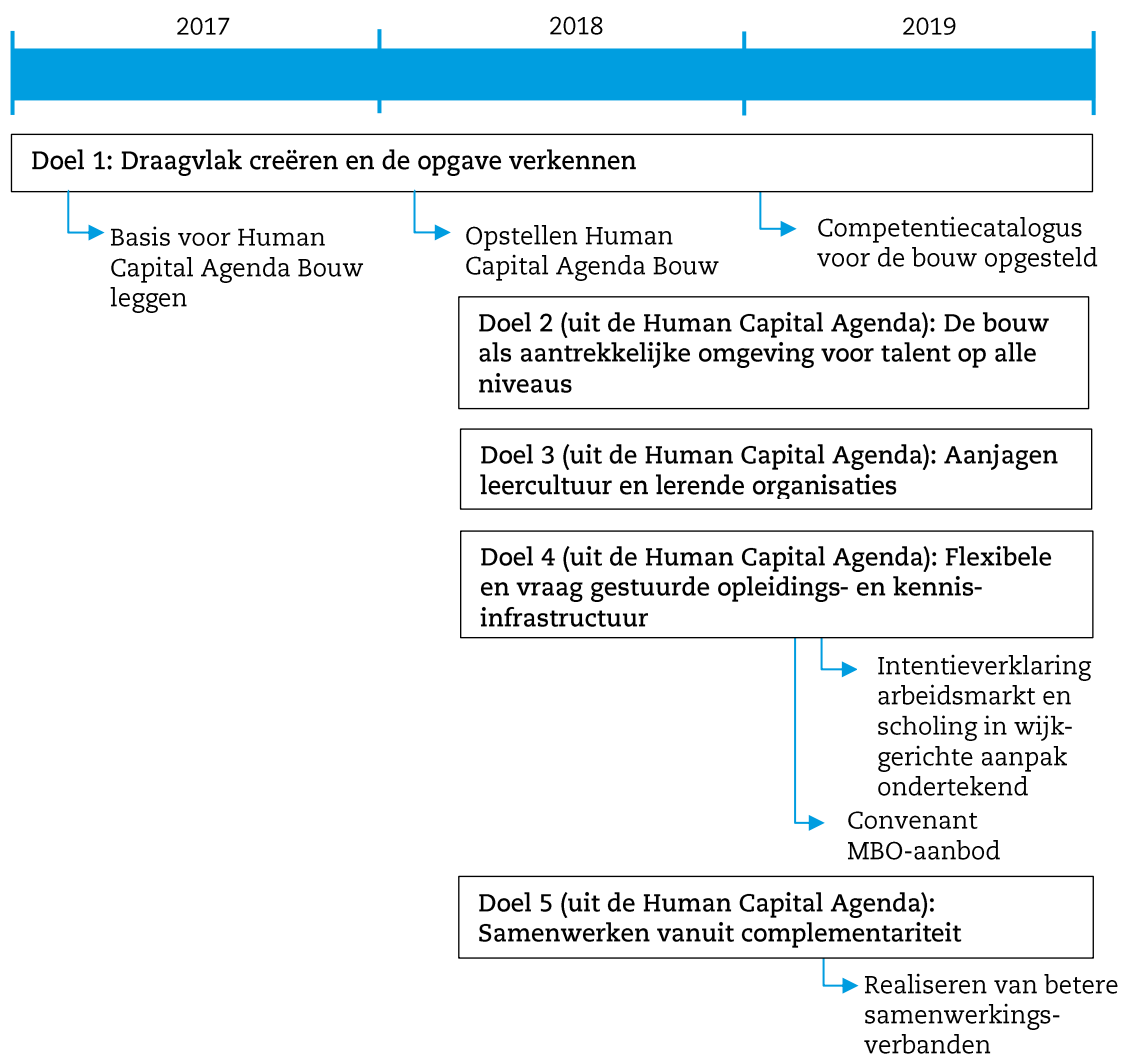
⁶¹ De Bouwagenda (2019). 2 jaar - van denken naar doen. Delft.

Building Technology, waarmee de technieksector kennis en opleidingen op het gebied van bouwtechnologie uitbreidt. Vraagstukken op het gebied van digitalisering, cybersecurity, integraal ontwerpen, multidisciplinair samenwerken en duurzame energietechnieken komen hierbij aan bod. De Bouwagenda heeft zich in het kader van de Centres of Expertise ingezet voor een adviescommissie. De commissie onderzoekt de Centres of Expertise en brengt adviezen uit ter bevordering van de groeipotentie van deze centres.

Acties human capital hebben vooral raakvlak met burgerlijke- en utiliteitsbouw

Middels het convenant - waarmee sterk wordt ingezet op de arbeidskant van de energietransitie - worden vooral de roadmaps met betrekking tot de woningbouw geraakt. De wijkaanpakken en living labs in het kader van dit thema leggen hierbij verband met de roadmaps over de particuliere en gereguleerde woningvoorraad. Met de roadmaps over de GWW lijkt vooralsnog minder samenhang te bestaan.

Figuur 4.2 Doelen en acties ter realisatie van voldoende gekwalificeerd bouw- en techniekpersoneel in het kader van de maatschappelijke opgaven



Het thema Human capital richtte zich aanvankelijk (2017) op het verkennen van de opgaven op het terrein van human capital en het creëren van draagvlak hier omheen (doel 1). Tegen deze achtergrond is in samenspraak met de sector e Human Capital Agenda Bouw tot stand gekomen (2018) en is een competentiecatalogus opgesteld (2019). In de resterende looptijd van de Bouwagenda wordt de Human Capital Agenda Bouw verder uitgewerkt (vanaf 2018). Hieruit zijn vier additionele doelen ontstaan: de bouw als aantrekkelijke omgeving voor talent op alle niveaus (doel 2); het aanjagen van een leercultuur en lerende organisaties (doel 3); realiseren van een flexibele en vraag gestuurde opleidings- en kennisinfrastructuur (doel 4); en samenwerken vanuit complementariteit (doel 5). Acties vanuit de Bouwagenda vinden tot op heden vooral plaats rond doelen 4 en 5. Ter bevordering van een flexibele en vraaggestuurde opleidings- en kennisinfrastructuur is in januari 2019 het convenant mbo-aanbod Klimaattechniek ondertekend, een uitwerking van de intentieverklaring arbeidsmarkt en scholing in de wijkgerichte aanpak (17 april 2019). Rond samenwerken vanuit complementariteit wordt vanuit het thema sinds het afgelopen jaar vooral ingezet op betere (publiek-private) samenwerkingsverbanden.

Bron: EIB

4.3 Aanbevelingen

Tegen de achtergrond van het teruglopen van de beroepsbevolking in de komende decennia en de belangrijke opgave rond het organiseren van voldoende vakmensen zet de Bouwagenda met het mbo-convenant onder meer in op het aantrekkelijker maken van de sector. Tegelijkertijd moet geconstateerd worden dat er nog veel onbekend is over de betekenis van de opgaven rond duurzaamheid, circulariteit en productiviteit. Is het zo dat er handen te kort komen of specifieke skills? Of lijkt de huidige bouwpraktijk kwalitatief zonder al te veel aanpassingen in staat om de nieuwe opgaven aan te kunnen? Welke rol kent technologische ontwikkeling in dit geheel? Indien op dergelijke vragen meer zicht wordt verkregen, kan ook gekeken worden naar de vereiste instrumentering aansluitend op de onderliggende obstakels. Liggen deze op het terrein van de huidige mbo-Invulling? Of ligt de sleutel meer binnen de sector en de bedrijven zelf (flexibele bijscholing georganiseerd vanuit bedrijven of andere partijen in de keten zoals leveranciers etc.) en volstaat het mbo met het voortbrengen van allround vakmensen die later in hun carrière verder specialiseren?

Inzet op verdere uitwerking kwantitatieve en kwalitatieve opgave human capital

Gegeven de kennislacunes die vooralsnog bestaan rond zowel de kwantitatieve en kwalitatieve opgaven op het terrein van de diverse opgaven, is een voor de hand liggende vervolgstap voor de Bouwagenda het inzetten op acties die gericht zijn op het verduidelijken van de opgaven. In het mbo-convenant wordt de sector verantwoordelijk geacht voor het in kaart brengen van informatie over veranderingen in beroepen onder invloed van de maatschappelijke opgaven (de arbeidsmarktinformatie). Hier bestaat een mogelijkheid voor de Bouwagenda om zich specifiek te richten op de uitwerking hiervan, met het oog op het naar boven halen van de informatie rond de opgave. Indien de Bouwagenda een rol kan spelen bij het concretiseren van de opgave en de (nog te identificeren) obstakels die er vanuit het thema Human capital bestaan rond het realiseren van de opgaven op het terrein van duurzaamheid, circulariteit en productiviteit, dan wordt hiermee informatie geleverd op basis waarvan concrete acties op het terrein van human capital geleverd kunnen worden. Indien uit de analyse bijvoorbeeld naar voren komt dat er specifieke competenties en skills in de huidige arbeidsmarkt ondervertegenwoordigd zijn, dat er in de toekomst kwantitatief naar schatting tekort wordt geschoten of wat de implicaties zijn van meer digitalisering op het terrein van arbeid, dan geeft dit aanleiding om hier concreet beleid op voor te sorteren. Een meer concreet beeld van de opgave biedt zo een belangrijke voorwaarde voor beleidsvorming en overige acties die hiermee samenhangen. Overigens sluit dit voorstel ook aan bij de acties die de Bouwagenda voor zichzelf formuleert in het kader van dit thema.

5 Thema: Ontwerpen vanuit een integrale visie

5.1 Achtergrond

Integrale (gebieds)ontwikkeling nog weinig toegepast

Voor 2050 is het doel dat een integrale ontwerpaanpak gemeengoed is. Met het oog op veranderende en groeiende steden, de overgang naar een duurzame en circulaire economie en het aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering liggen er veel opgaven. Hierbij zijn er belangrijke ruimtelijke opgaven voortkomend uit 1) wonen, 2) mobiliteit, 3) overige ruimtelijke claims en 4) maatschappelijke thema's als duurzaamheid en circulariteit. Het ligt in de rede om de diverse opgaven waar mogelijk in samenhang te bezien, maar vraagt wel om zorgvuldige keuzes. Het combineren van al die opgaven vraagt om een nieuwe, integrale, manier van werken, die tot op heden nog niet veel wordt toegepast.

Zoeken naar ruimte voor durf en diversiteit

Tot op heden worden er volgens de Bouwagenda kansen gemist om de gezonde, energie neutrale, goedbereikbare en vitale gebieden, wijken en steden van de toekomst te ontwerpen en te ontwikkelen. Verbeeldingskracht is gewenst om tot een integrale programmatische aanpak te komen die over de grenzen van domeinen heen gaat. Daarbij hoort ook het zoeken naar ruimte voor durf en diversiteit.⁶²

5.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

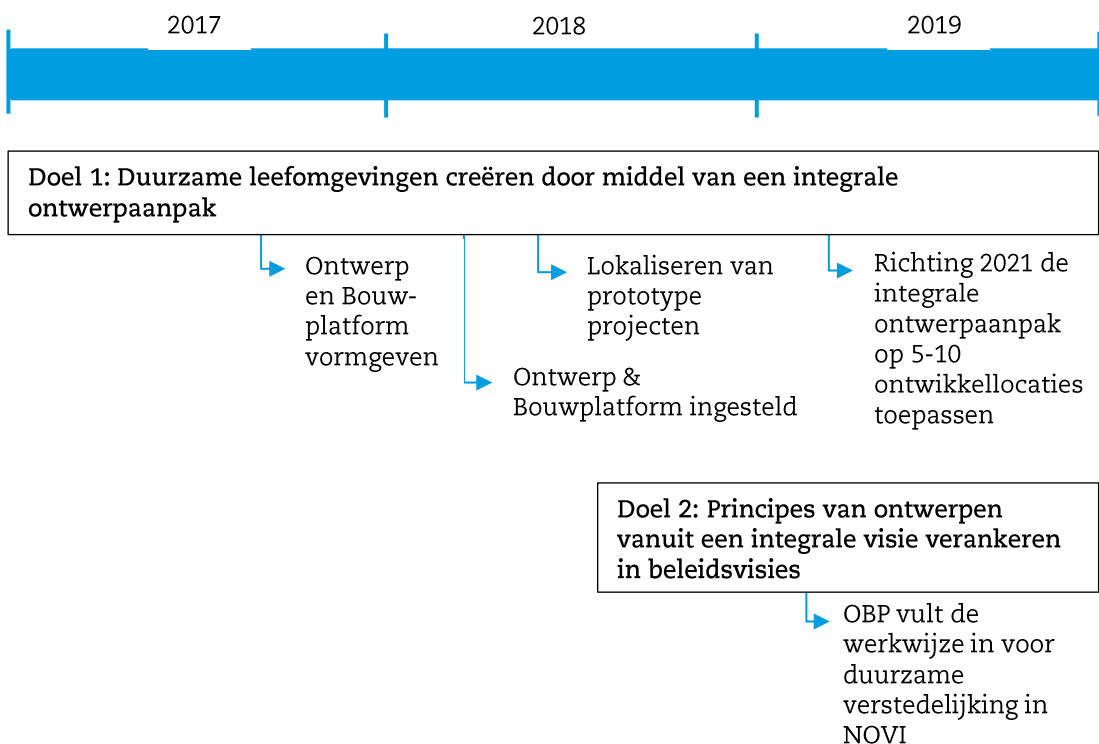
De Bouwagenda wil vanuit het thema Ontwerpen vanuit een integrale visie een bijdrage leveren aan het gemeengoed maken van integraal ontwerpen, door middel van de kansen en obstakels van integraal ontwerpen voor het voetlicht te brengen. Tegen deze achtergrond zijn er twee doelen te onderscheiden (figuur 5.1).

- Duurzame leefomgevingen creëren door middel van een integrale ontwerpaanpak
- Principes van ontwerpen vanuit een integrale visie verankeren in beleidsvisies

De eerste doelstelling is bij de nul- en tussenmeting onveranderd gebleven. Ook de onderliggende acties zijn in de tijd niet noemenswaardig veranderd, waarbij vooral geldt dat acties zijn gerealiseerd en verder zijn uitgewerkt of zijn aangescherpt voor de resterende periode van de Bouwagenda. Het tweede doel is er in de loop van 2018 bijgekomen waar vooralsnog één actie onder hangt.

⁶² De Bouwagenda (2019). 2 jaar – van denken naar doen. Delft.

Figuur 5.1 Overzicht doelen en onderliggende acties thema Ontwerpen vanuit een integrale visie



Het thema Ontwerpen vanuit een integrale visie richt zich sinds de oprichting op het creëren van duurzame leefomgevingen door middel van een integrale ontwerpaanpak (doel 1). In 2017 is er gestart met het vormgeven van het Ontwikkel en Bouwplatform (OBP). De lancering van het platform vond plaats in het najaar van 2017. 2018 stond in het teken van het lokaliseren van prototypelocaties. Het doel voor 2021 is om de integrale ontwerpaanpak op 5 tot 10 ontwikkellocaties toe te passen. Daarnaast zal er jaarlijks één Nationaal Icoonproject aan worden gewezen dat de nieuwe werkwijze zichtbaar maakt. In de loop van 2018 kondigde de Bouwagenda aan dat het verankeren van de principes van ontwerpen vanuit een integrale visie (doel 2) vorm krijgt in de Nationale Omgevingsvisie.

Bron: EIB

Duurzame leefomgevingen creëren door middel van een integrale ontwerpaanpak

Het thema heeft sinds de oprichting als doel om duurzame leefomgevingen te creëren door middel van een integrale ontwerpaanpak. Om dit te bevorderen heeft de Bouwagenda het Ontwerp & Bouwplatform (OBP) ingesteld om de kwaliteit van planvorming te verbeteren en innovatie en integraliteit te bevorderen. Volgens het OBP is integraal bouwen van belang omdat er ten eerste een urbanisatie urgentie is: de steden lopen vast als de functionaliteit niet vergroot wordt (wonen, mobiliteit en verblijven). Ten tweede biedt integraal bouwen financiële en ruimtelijke efficiëntie: het samenvoegen van budgetten levert een groter budget voor hetzelfde project, waarbij ruimtelijke aspecten worden gekoppeld aan maatschappelijk transitie. Als laatste stelt het OBP dat integraal bouwen draagvlak creëert bij alle stakeholders, doordat je alle partijen in een project betreft.

Het OBP organiseert prototype-sessies met topexperts uit verschillende disciplines, zoals bouwers, architecten, ingenieurs en experts vanuit verschillende thema's als duurzaamheid,

energietransitie, infrastructuur en mobiliteit. Hier wordt in een pre-competitieve omgeving gewerkt aan concrete ontwikkellocaties (proeftuinen), waarbinnen - aan de hand van een integrale benadering en innovatie in de bouw - vier domeinen met elkaar gecombineerd worden: kwaliteit, mobiliteit, klimaatadaptatie en verduurzaming. In samenwerking met Rijkswaterstaat en het Ministerie van BZK zijn er bijvoorbeeld sessies georganiseerd rondom het Amstel- en Muiderpoortstation. In deze sessies werd gekeken of door overkluizing van de sporen meer woningbouw of kantoren te realiseren zijn en hoe je die nieuwe gebieden dan weer verbindt met de rest van de stad. Ook is er een sessie georganiseerd in Rotterdam Zuid, in samenwerking met Agenda Stad en de gemeente Rotterdam. Experts hebben in een reken- en tekensessie de mogelijkheden verkend om groen, blauw en cultuur te verbinden aan het Nationaal Programma Rotterdam Zuid. Daarnaast heeft er een eerste sessie plaatsgevonden over Policy Campus Den Haag met inhoudelijke focus op verdichting, verduurzaming en inrichting van (onder)grondse buitenruimte van het Centraal Stationsgebied Den Haag Centraal en een mogelijk financierings- en samenwerkingsarrangement. Richting 2021 wil de Bouwagenda de integrale ontwerpaanpak op vijf tot tien ontwikkellocaties hebben toegepast. Daarnaast wordt er één Nationaal Icoonproject aangewezen dat de nieuwe werkwijze zichtbaar maakt.

Principes van ontwerpen vanuit een integrale visie verankeren in beleidsvisies

Al langere tijd ontbreekt het aan een integraal plan op nationaal niveau voor de ruimtelijke ontwikkeling en de verschillende opgaven daarbinnen.⁶³ In dit kader heeft de Bouwagenda in de loop van 2018 kenbaar gemaakt de principes van ontwerpen vanuit een integrale visie in beleidsvisies te willen verankeren in beleidsvisies. Tot op heden heeft dit vorm gekregen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). 20 juni 2019 is het Ontwerp Nationale Omgevingsvisie gepresenteerd. De Nationale Omgevingsvisie geeft richting voor keuzes, inspireert, stelt kaders en zorgt voor een integrale aanpak van verschillende opgaven in de fysieke leefomgeving. Het Ontwerp en Bouwplatform is aangewezen voor de invulling van de werkwijze voor duurzame verstedelijking binnen de Nationale Omgevingsvisie. In september 2019 konden burgers, organisaties en medeoverheden zienswijzen indienen op de ontwerp-NOVI waarna de definitieve versie van de NOVI in het voorjaar van 2020 gepubliceerd zal worden.

Duidelijke link met roadmaps Nieuwbouw, Toekomstbestendige waterhuishouding en Particuliere woningvoorraad

Op het terrein van de roadmap Nieuwbouw komt het thema Ontwerpen vanuit een integrale visie naar voren. Bij nieuwbouwprojecten en gebiedsontwikkelingen wordt bijvoorbeeld energie in een vroeg stadium meegewogen. Integraal ontwerpen wordt toegepast op het snijvlak van mobiliteit, verdichting, verduurzaming, klimaatbestendigheid, circulariteit en gezondheid. Over het integraal aanpakken van de gebouwde omgeving wordt ook in het Programma Aardgasvrije Weken kennis opgedaan (bijvoorbeeld gemeente Groningen). In het atelier Rotterdam Zuid wordt in het plan ook aandacht besteed aan het aanpakken van particulier woningbezit. Een integrale aanpak komt ook terug in het waterrobuust maken van Nederland (roadmap Toekomstbestendige waterhuishouding). Wanneer de riolering in een gemeente moet worden vervangen is het van belang dat er ook gekeken wordt naar andere opgaven in de wijk, zodat dit zoveel mogelijk op een integrale manier wordt aangepakt. De relatie met de roadmaps Bruggen en sluizen en Scholen lijkt minder sterk te zijn.

5.3 Aanbevelingen

Monitoring brengt potentie integraal ontwerpen in beeld

De potentie van integraal ontwerpen hangt sterk samen met de mate waarin door integraal ontwerpen betere en efficiëntere keuzes worden gemaakt en in welke mate schaalvoorwaarden kunnen spelen bij deze aanpak. Hierbij moet bijvoorbeeld bedacht worden dat er vanwege de samenwerking tussen de verschillende partijen ook meer kosten gemoeid gaan met projectcoördinatie. Door de ervaringen met pilotprojecten zoals het tracé Muiderpoort Amstel (en andere projecten) te monitoren, kunnen er succesvoorwaarden en kansen rond het realiseren van productiviteitswinsten in beeld gebracht worden. Het is hierbij belangrijk de

⁶³ NEPROM (2018). Thuis in de toekomst. Voorburg.

kennis te borgen en laagdrempelig toegankelijk te maken, zodat de lering in andere integrale projecten benut kan worden.

Opgemerkt dient te worden dat de Bouwagenda ook acties aangaande het borgen van kansen en obstakels rond integraal ontwerpen in gang beoogt te zetten. Hierbij wordt onder meer gedacht aan een 'witboek' met typologieën van integraal ontwerpen, waarin de lessen van best practices geregistreerd en geïllustreerd staan. Daarnaast worden er oplossingen getoond voor ontwikkelingen met complexe financiële, ruimtelijke en maatschappelijke uitdagingen.

Aandacht voor de coördinatie van diverse belangen

Een van de belangrijkste uitdagingen die bij een integrale ontwerpaanpak naar verwachting overwonnen moet worden, betreft het coördineren van diverse belangen. Zo kan bijvoorbeeld een gemeente in een specifiek gebied andere plannen hebben dan marktpartijen die hier bijvoorbeeld grondposities hebben. De belangen van de betrokken partijen kunnen hierbij een efficiënt proces in de weg staan. Daarnaast moet er ook nog aan de wet en regelgeving worden voldaan. Doordat er veel coördinatie moet plaatsvinden tussen de partijen kunnen er hoge uitvoeringskosten gemoeid zijn met een integrale aanpak. In welke mate deze opwegen tegen eventuele efficiencywinsten die samenhangen met integraal ontwerpen is vooralsnog onduidelijk. Het verdient dan ook aanbeveling om bij het inventariseren van kansen en obstakels bijzondere aandacht te besteden aan de uitdagingen die spelen rond coördinatie.

6 Thema: Circulaire bouwconomie

6.1 Achtergrond

De Bouwagenda haakt aan bij de ambitie uit het Rijksbrede programma 'Nederland circulair' om de gebouwde omgeving voor 2050 circulair te maken. In 2030 moet deze doelstelling voor de helft bereikt zijn, waarbij de bouw dus al vergaand materialen (biobased) hoogwaardig hergebruikt binnen de diverse deelsectoren. Middels de Transitieagenda Circulaire Bouwconomie (mede geïnitieerd door de Bouwagenda) en het bijhorende uitvoeringsprogramma wordt invulling gegeven aan de transitie. Alvorens nader wordt ingegaan op de acties die vanuit het uitvoeringsprogramma zijn en worden ondernomen, wordt onderstaand allereerst de uitgangspositie omschreven.

Grootste deel benodigde materialen afkomstig uit primaire bronnen

Het EIB heeft in het kader van de monitoring van de Transitieagenda circulaire bouwconomie (uitgevoerd door PBL, CBS en RIVM) een nulmeting uitgevoerd, waartegen de ontwikkeling in de komende decennia wordt afgezet. Deze nulmeting is uitgevoerd voor het jaar 2014. Allereerst is gekeken hoeveel in dit steekjaar gebruik wordt gemaakt van hernieuwbare/secundaire materialen.

Aan de hand van verschillende publicaties en kentallen is een inschatting gemaakt van de mate waarin verschillende materiaalstromen in de Nederlandse bouw in 2014 een primaire, secundaire of hernieuwbare oorsprong kenden. Op basis van deze analyse is in tabel 6.1 de massabalans met de verdeling over deze drie oorsprongen weergegeven. Wat opvalt is dat circa 90% van het gewicht van de materialen nog een primaire oorsprong kent en circa 8% van de materialen een secundaire oorsprong. Van de secundaire materialenmassa bestond bijna twee derde uit staal en beton. Voor staal was en is recycling al een gangbare bron, waarmee al in ongeveer de helft van het benodigde staal werd voorzien. Bij beton was het aandeel secundaire grondstoffen daarentegen laag (3%). Dat beton toch een groot aandeel heeft in de input van secundaire materialen is voornamelijk te wijten aan het grote volume beton dat in de bouw wordt gebruikt ten opzichte van andere materialen (circa 80% van de benodigde materialen bestond uit beton). Met name hout heeft een groot aandeel hernieuwbare input en zorgde er samen met papier voor dat 4% van de totale benodigde materialen uit hernieuwbare input bestond.

Vraag naar materialen overstijgt vrijkomende materialen

Een belangrijke voorwaarde bij de totstandkoming van een circulaire bouwconomie is voldoende aanbod van secundair materiaal. Tabel 6.1 geeft weer hoe de vraag naar gebouwen en het aanbod van secundaire materialen zich in 2014 tot elkaar verhouden. Duidelijk wordt dat bijvoorbeeld de nieuwbouw van woningen een viervoud betreft van het aantal woningen dat gesloopt werd in dit jaar. Voor de utiliteitsbouw ligt deze verhouding lager op een factor van circa twee. Voor wat betreft woningbouw neemt de ratio nieuwbouw/sloop af tot circa twee en een half in 2030. Voor utiliteitsbouw geldt dat de nieuwbouw in het komend decennium aantrekt ten opzichte van 2014, waardoor de ratio oploopt tot circa drie in 2030.

Tabel 6.1 **Herkomst belangrijkste materiaalstromen in de Nederlandse woning- en utiliteitsbouw, ton, 2014**

Materiaalstroom	Hernieuwbare input (ton)	Primaire input (ton)	Secundaire input (ton)
Baksteen	452.500	193.900	-
Beton	-	13.204.900	408.400
Bitumen	-	33.100	-
Gips	-	143.800	7.600
Glas	-	367.100	31.900
Hout	520.800	-	91.900
Isolatie	-	379.000	41.200
Keramiek	-	63.000	15.800
Keramische dakpannen	140.000	28.000	168.000
Koper	-	4.300*	4.300*
Kunststoffen	-	60.900	12.200
Overige**	N/A	N/A	N/A
Overige metalen	-	39.000	21.000
Papier	6.000	-	31.500
Staal & IJzer	-	467.400	467.400
Steen	-	178.100	44.500
Zand & Gravel	-	178.200	44.500
Totaal	666.800	15.142.500	1.385.900

* De even grote massa primaire en secundaire input bij deze materiaalstromen komt voort uit de 50%/50% verdeling verkregen uit geraadpleegde studies

** Van de categorie 'overige' is de herkomst onbekend.

Bron: Verschillende publicaties⁶⁴, bewerking Metabolic

Onvoldoende marktontwikkeling: het belang van early adopters, launching customers, testlocaties en zicht op materialen in gebouwen

De Transitieagenda constateert allereerst dat er momenteel onvoldoende vraag naar circulair bouwen bestaat. Onderliggende factoren betreffen in de eerste plaats het ontbreken van early adopters, testlocaties voor pilots en een launching customer die producten inkoopt, waarbij ook het aanbestedingsbeleid en contractvormen (total cost of ownership benadering) een rol van betekenis spelen. Ook het belang van inzicht in de materialen van gebouwen wordt als belangrijke voorwaarde aangemerkt. Dit inzicht ontbreekt vooralsnog, maar kan ervoor zorgen dat hergebruik en terugwinning van materialen laagdrempeliger wordt.

Ontbreken van gemeenschappelijk meetinstrument om meerwaarde zichtbaar te maken

De Transitieagenda geeft weer dat een belangrijke drijver van consumenten de prijs van werken betreft, welke goed zichtbaar is. Daarnaast maakt de consument ook keuzes op basis van andere kenmerken van producten (duurzaamheid, kwaliteit etc.). Indien circulariteit een factor in de beslisboom van consumenten dient te worden, dan is het volgens de Transitieagenda van belang om circulariteit zichtbaar te maken en dus meetbaar. Om het meetbaar te maken is het hierbij van belang duidelijke definities rond circulair bouwen te formuleren. Hierbij ligt de uitdaging om voor diverse productgroepen (brug, kantoor, woning etc.) na te gaan wat een werkbare definitie is en welke mate van standaardisatie/uniformiteit gewenst is.

⁶⁴ EuroGypsum 2010, Deloitte 2016, Probos 2014, Utrecht Sustainability Institute 2015, Stybenex Vereniging van EPS Fabrikanten 2013, ECORYS 2011, European Copper Institute 2014, Papier Recycling Nederland 2018, The European Steel Association 2014, Jimenez Rivero Ana 2015, Veras 2018, M. Corsten 2010.

Tabel 6.2 Totaaloverzicht woning- en utiliteitsbouw nieuwbouw en sloop, 2014-2030

	2014		2030	
	Nieuwbouw	Sloop	Nieuwbouw	Sloop
Woningbouw (aantal)	45.167	10.988	51.000	21.000
Eengezins	22.134	5.071	26.000	10.600
Meergezins/appartementen	23.033	5.917	25.000	10.400
Utiliteitsbouw (m² x 1.000)	6.223	2.799	9.550	3.300
Bedrijfsruimten	2.673	1030	5.050	1.400
Kantoren	554	287	800	350
Zorggebouwen	352	207	450	200
Onderwijsgebouwen	601	433	650	450
Winkels	594	166	850	200
Overige gebouwen	1.448	675	1.750	700

Bron: EIB

Wet- en regelgeving: veel onbekend over vereiste afstemming

De bestaande wet- en regelgeving kan in de praktijk obstakels opwerpen rond de totstandkoming van circulair bouwen. Veel is nog onbekend in welke mate de bestaande wetgeving aansluit op de circulaire bouweconomie. De Transitieagenda onderlijnt dat er vooralsnog experimenteerruimte ontbreekt waarbinnen regels, contracten en afspraken onder de loep genomen worden, met als doel het inventariseren waar de wetgeving de totstandkoming van een circulaire bouweconomie kan helpen. Binnen de wetgeving wordt onder meer gekeken naar de huidige vorm van de Aanbestedingswet met betrekking tot aanbestedende diensten.

Kennis en bewustwording: kennislacunes, weinig kennisdeling en ontbreken van draagvlak

De Transitieagenda onderlijnt dat de nodige kennis die nodig is voor de transitie deels nog ontbreekt. Enerzijds gaat het bijvoorbeeld om inzicht in de effecten van instrumentering van de transitie (aan welke knoppen is het wenselijk om te draaien?), anderzijds gaat het bijvoorbeeld om technische innovaties die nodig is om circulair te bouwen. Vooralsnog wordt er te weinig kennis opgedaan/geborgd vanuit de praktijk. Daarnaast geldt dat de (pre-concurrentiële) kennis die er bij partijen wel aanwezig is, vooralsnog weinig geborgd en gedeeld lijkt te worden onder alle lagen in de keten. De Transitieagenda geeft hierbij aan dat de huidige staat van onderwijs (vmbo tot wo en nascholing) hier nog onvoldoende op aangesloten is. Vooralsnog ontbreken 'tools' voor diverse doelgroepen betrokken bij de diverse bouwfases (ontwerp, sloop, beheer, uitvoering, verwijdering etc.). Rond het ontbreken van voldoende draagvlak wijst de Transitieagenda dat er een maatschappelijke dialoog ontbreekt, waardoor brede bewustwording vooralsnog ontbreekt (zowel binnen als buiten de bouw).

Vraag naar materialen overstijgt volume vrijkomende materialen

In de uitgangspositie is al gepositioneerd dat in het basisjaar de vraag naar materialen ver het volume vrijkomend secundair materiaal overstijgt. Naar schatting geldt hierbij dat niet alle materialen die vrijkomen opnieuw gebruikt kunnen worden, waardoor de mogelijkheden nog geringer zijn dan gepresenteerd. Een obstakel vormt dan ook het (toekomstige) aanbod van circulaire bouwmaterialen. Tegen deze achtergrond worden er in de nulmeting vier lijnen geschetst waarlangs er kansen liggen rond de totstandkoming van een circulaire bouweconomie:

- Bevordering van gebruik van secundair materiaal door toepassingsmogelijkheden te vergroten
- Minder gebruik van primair materiaal door anders te ontwerpen (demontabel/meer gestandaardiseerd) en slimmer te bouwen
- Levensduur verlengende maatregelen en technieken toepassen
- Minder vervuilende/hernieuwbare primaire alternatieven toepassen (bestaande en nieuwe)

De voorwaarden die nodig zijn om deze kansen te benutten bestaan vooralsnog niet en bestaan uit 1) monitoring van lacunes middels onderzoek en 2) gerichte beleidsacties, waarbij het van belang is om de effecten van diverse instrumenten te onderzoeken.

De lacunes die uit de nulmeting naar voren komen hangen samen met:

- Uitbreiden van de milieu-impactanalyses op basis van meer referentieprofielen van gebouwen om zo tot meer robuuste resultaten te komen (huidige analyse is gebaseerd op 12 profielen)
- Meer inzicht in de materiaalstromen en de milieu-impact voortkomend uit herstel en verbouw (analyses op basis van onderhoudsplannen van utiliteitsgebouwen, zoals typen en frequentie van werkzaamheden, ontbreekt)
- Milieu-impact van sloop is onbekend: materialen die vrijkomen zijn oud, waardoor de milieu-impactberekeningen die voor nieuwe materialen gehanteerd worden niet gebruikt kunnen worden, wat een afweging tussen hergebruik en nieuwe materialen bemoeilijkt
- Nulmeting betreft ingebedde energie van materialen en gebouwgebonden energieverbruik: energie tijdens bouwwerkzaamheden is nog weinig over bekend
- Van belang om de (verdere aanscherping van de) grenswaarde van de MPG te verkennen

De Bouwagenda richt zich in 2019 op de ontwikkeling van tools die ondernemers in staat stellen om circulariteit vast te stellen, waarmee de Bouwagenda bijdraagt aan de totstandkoming van meer uniformiteit rond het meten van circulariteit. Daarnaast richt de Bouwagenda zich via de Transitieagenda in de komende jaren op het inrichten van het Basiskamp. Dit Basiskamp bestaat onder meer uit:

- Een eerste serie innovatieve producten
- Een concrete circulaire vraag
- Voldoende kennis, ervaring en instrumenten
- Afstemming vanuit wet-/regelgeving
- Voldoende prikkels voor experimenten en onderzoek
- Draagvlak en herkenning van voordelen
- Gemeenschappelijke taal en instrumenten om circulariteit te meten
- Concreet plan om woningniewbouw zo circulair mogelijk uit te voeren

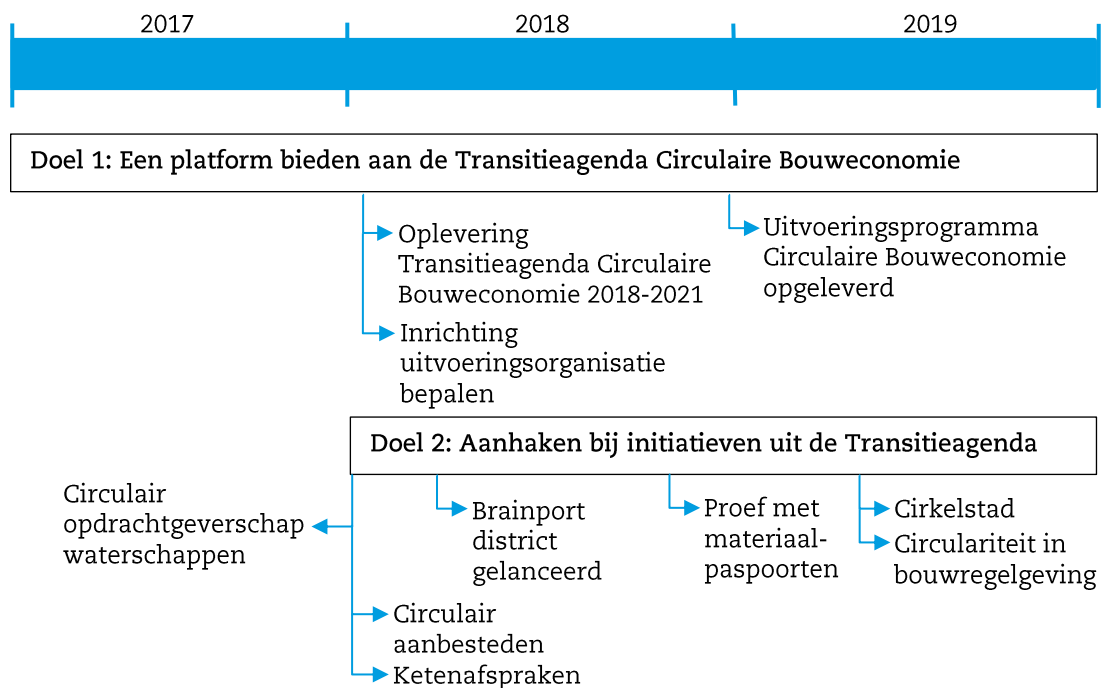
6.2 Voortgang doelen en acties

De Bouwagenda wil vanuit het thema circulariteit een bijdrage leveren aan het realiseren van hoogwaardig hergebruik van materialen in alle deelmarkten van de bouw. Tegen deze achtergrond zijn er in het thema twee doelen te onderscheiden (figuur 6.1):

- Een platform bieden aan de Transitieagenda Circulaire Economie
- Aanhaken bij initiatieven uit de Transitieagenda

De aard van het eerste doel is bij de nul- en tussenmeting niet veranderd. In het verlengde van het eerste doel is er in 2018, na het opleveren van de Transitieagenda, een tweede doel bijgekomen. De Bouwagenda haakt sinds de oplevering van de Transitieagenda aan bij de initiatieven uit de agenda. De richting en aard van de onderliggende acties hebben in de tijd geen grote veranderingen ondergaan. Hierbij geldt dat de acties verder uitgewerkt zijn of (deels) gerealiseerd zijn. De acties zijn gebundeld in het uitvoeringsprogramma Circulaire Bouw-economie van de Transitieagenda. De te onderscheiden doelen en de bijbehorende acties worden onderstaand nader besproken.

Figuur 6.1 Overzicht doelen en onderliggende acties thema circulariteit



Het thema circulariteit richt zich sinds de oprichting op het bieden van een platform aan de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie (doel 1). In januari 2018 is de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie gepresenteerd. Het bijbehorende uitvoeringsprogramma volgde eind 2018. Met de oplevering van de Transitieagenda en later het uitvoeringsprogramma werd er door de Bouwagenda bij de initiatieven aangehaakt (doel 2). Het uitvoeringsprogramma richtte zich in 2019 met name op de ontwikkeling van tools, vooruitlopend op een uniforme meetmethode, die ondernemers in staat stelt om de mate van circulariteit vast te stellen.

Bron: EIB

Een platform bieden aan de Transitieagenda Circulaire Economie

Sinds de oprichting van de Bouwagenda biedt het thema circulariteit een platform aan de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie. De Transitieagenda Circulaire Bouweconomie beschrijft de strategie om tot een circulaire bouweconomie te komen in 2050 en bevat de agenda voor de periode 2018-2023. In januari 2018 is de Transitieagenda gepresenteerd. De rest van 2018 stond in het teken van het inrichten van de uitvoeringsorganisatie en de opstart van de prioritaire activiteiten: bekendheid geven aan de agenda; draagvlak creëren voor de uitvoering; regie voeren op activiteiten en middelen organiseren voor de uitvoering. Dit heeft eind 2018 geresulteerd in het uitvoeringsprogramma Circulaire Bouweconomie. Dit programma beschrijft de manier waarop marktpartijen, overheden en kennisinstellingen invulling gaan geven aan de Transitieagenda. Het uitvoeringsprogramma brengt niet alles in kaart wat er op het vlak van circulaire economie gebeurt; het geeft op een aantal belangrijke onderwerpen weer welke activiteiten ondernomen worden, in aanvulling op bestaande inspanningen.⁶⁵

⁶⁵ Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023. 2018.

Aanhaken bij initiatieven uit de Transitieagenda

Uit het uitvoeringsprogramma Circulaire Bouweconomie komen diverse initiatieven voort. Veel initiatieven zetten in op pilots die circulair bouwen op diverse terreinen verkennen. Onderstaand worden de belangrijkste acties beknopt uitgelicht.

- **Circulariteit in bouwregelgeving:** om te komen tot een meetlat om circulariteit in bouwwerken te meten, wordt vanuit de Transitieagenda gekeken hoe het meten van circulariteit in de huidige milieuprestatie-eis gebeurt. Deze actie zet tevens in op het in beeld brengen van de effecten van verdere aanscherping van deze eisen en uitbreiding naar andere sectoren dan woningen en kantoren. Beoogd wordt om in 2019 advies hierover uit te brengen (vanuit de Stichting Bouwkwaliteit). Van belang om op te merken is dat er in Amsterdam en Harderwijk experimenten lopen in de periode 2019-2021 rond de toepassing van een strengere MPG-eis.
- **Cirkelstad:** beweging naar steden zonder afval/uitval, bestaande uit koplopers (14 steden zijn aangesloten en 175 partijen). In 2019 wordt middels een plan commitment van de betrokken partijen gevraagd, waarna deze partijen in de vorm van 70 projecten in de praktijk onderzoeken wat het betekent om circulair aan te besteden, te ontwerpen en te ontwikkelen. De kennis/ervaring uit deze projecten wordt geborgd en gebundeld in een operationele tool box, waarbij het doel luidt om de tool box voor 2022 op te leveren.
- **Praktijktest met materiaalpaspoorten:** waarbij RWS, RVB en ProRail als launching customer optreden en in de praktijk wordt onderzocht aan welke voorwaarden materialenpaspoorten moeten voldoen (beschikbaarheid, betrouwbaarheid gegevens, governance etc.). Daarnaast lopen via diverse partijen (CB'23, RVO) onderzoeken naar bijvoorbeeld belemmeringen en kansen met betrekking tot de omgeving (waaronder Europese ontwikkelingen op dit terrein).
- **Brainport district:** betreft een living lab in Helmond (nieuwe deel wijk Brandevoort) om in de periode 2018-2028 de slimste wijk ter wereld te ontwikkelen (1.500 woningen en 12 ha. bedrijfsruimte). Bedrijven en bewoners vullen zelf de wijk in en komen met ideeën, waarbij ruimte is om kansrijke nieuwe technieken toe te passen.
- **Ketenafspraken, waaronder:**
 - **Betonakkoord:** in 2018 zijn afspraken gemaakt tussen opdrachtgevers, -nemers en producenten over samenwerking rond verduurzaming met als doel meer transparantie in de keten en een toename van de vraag naar duurzaam beton. Doel is 100% hoogwaardig hergebruik van betonafval in 2030 met een CO2-emissie afname van 30% ten opzichte van 1990. Hergebruik van beton wordt beoogd middels bij het ontwerp te anticiperen op toekomstige gebruikswijzigingen, demontabele betonconstructies, innovatie om betonpuin in grind, zand en cementsteenpoeder te breken.
 - **Producentenverantwoordelijkheid gevelbouw:** de gevelbranche (bedrijven en koepelorganisaties) werkt aan een plan om producentenverantwoordelijkheid te initiëren met betrekking tot gevels, waarbij producenten productverantwoordelijkheid behouden tot de fase van sloop/hergebruik van gevels.
- **Circulair aanbesteden en beheren door RVB en RWS:** beide organisaties werken aan een transitiepad met als doel om in 2030 de rijkskantorenportefeuille en de rijksinfrastructuur circulair te beheren. Dit initiatief kan een voorbeeld vormen voor andere vastgoedeigenaren en opdrachtgevers. Vanuit het RVB betreft een concreet project het toekomstbestendig maken van het stationsgebied Arnhem, waar onder meer via gunningcriteria gewicht wordt toegekend aan materiaalgebruik en CO2-uitstoot. RWS test onder meer de toepassing van duurzaam asfalt bij de renovatie van de A9. Ook bij de verbreding van de A58 zullen circulaire uitgangspunten een rol spelen. Daarnaast heeft RWS een circulair, modulair viaduct ontwikkeld, welke wordt ingezet als werkviaduct. Tot slot onderzoeken RWS en ProRail samen de toepassing van gerecycled staal, waarvoor in 2019 pilots zijn gestart.
- **Duurzaam opdrachtgeverschap Waterschappen:** met als doel om in 2023 100% circulair uit te vragen en in 2030 100% circulair aan te besteden (afgesproken in Interbestuurlijk Programma en de Transitieagenda Bouw). Inmiddels zijn waterschappen enkele jaren bezig met de implementatie van duurzaam opdrachtgeverschap in projecten en programma's, waarbij rond het hele beleidsproces (planvorming, ontwerp, uitvoering, beheer en onderhoud) van projecten aandacht wordt besteed aan circulair werken en nieuwe verdienmodellen

Doelen rond circulair bouwen vooral gesteund vanuit gelijkmatig thema

In tegenstelling tot de andere overkoepelende doelen van de Bouwagenda (duurzaamheid en productiviteit) is circulair bouwen ondergebracht in een apart thema. Vanuit dit thema worden acties in lijn met het uitvoeringsprogramma ontplooid. Tegen deze achtergrond is de uitwerking van circulariteit in de overige thema's en roadmaps, in tegenstelling tot de andere overkoepelende doelen, geringer. Niettemin komt circulariteit voor in de roadmap Bruggen en sluisen en in de roadmaps over Woningbouw, alhoewel opgemerkt dient te worden dat circulariteit hier geen centraal onderwerp vormt.

6.3 Aanbevelingen

Richting een op feiten gebaseerd beleid

Op het gebied van circulair bouwen is nog veel onontgonnen terrein, waarmee de transitie vooralsnog weinig kan worden vormgegeven vanuit ervaringsfeiten uit de praktijk. De initiatieven die vanuit de Bouwagenda en de Transitieagenda lopen en nog ondernomen gaan worden, haken aan bij de meeste bestaande obstakels op het gebied van circulair bouwen. Een belangrijke constatering is dan ook dat er veel gebeurt op het terrein van circulaire bouw. Tegen deze achtergrond ligt het in de rede om vanuit de Bouwagenda ervoor te zorgen dat in de komende jaren de kansen en obstakels die zich in de diverse pilots voordoen (rond bijvoorbeeld de aanbestedingsfase maar ook de verdere uitvoering) systematisch te monitoren, registeren en te borgen. Hiermee zou de Bouwagenda in de komende jaren bijdragen aan de totstandkoming van een meer op feiten gebaseerd beleid, gericht op het vormgeven van de transitie. Hierbij hoort eveneens het inrichten van acties gericht op het dichten van bestaande kennislacunes (lacunes die vanuit de nulmeting zijn geïdentificeerd) middels onderzoek en het inzichtelijk maken van de doelmatigheid en effecten van instrumentering van de transitie, zoals het in beeld brengen van de effecten van een verdere aanscherping van de milieu prestatie-eisen, maar ook de effecten van subsidies, heffingen of het aanpassen van wet- en regelgeving.

Thema circulariteit meer expliciet ondergebracht in de roadmaps

Tegen de achtergrond dat circulariteit in de Bouwagenda een eigen thema heeft, zijn acties op dit dossier in de onderliggende roadmaps bescheidener uitgewerkt in vergelijking met acties rond duurzaamheid of productiviteit (waar geen apart thema voor is ingericht). Hoewel de opgaven op het terrein van circulariteit duidelijk worden opgepakt vanuit het gelijknamige thema, verdient het aanbeveling om te onderzoeken of het wenselijk/functioneel is om het thema meer expliciet terug te laten komen in de uitwerking van de roadmaps, die bijvoorbeeld op onderdelen betrokken kunnen worden bij de uitvoering van de Transitieagenda.

Meer aandacht voor de business case als obstakel

Naast de acties die vanuit de Transitieagenda geïnitieerd worden, zijn er ook alternatieve wegen denkbaar die bij kunnen dragen aan het opschalen van circulair bouwen. Het gaat hier met name over obstakels die vanuit de business case opgeworpen worden. Hoewel hier nog feitelijk weinig over bekend is, lijkt de bedrijfseconomische balans aangaande circulair bouwen niet goed in evenwicht te zijn. Circulair bouwen is onderhevig aan diverse onzekerheden en hangt samen met kasstromen die pas ver in de toekomst gerealiseerd worden, terwijl de kosten voor een belangrijk deel aan de voorkant gemaakt worden. Investeringsbeslissingen die op basis van contante waarden gemaakt worden, zijn voor circulair bouwen naar schatting dan ook ongunstig wanneer de (bedrijfseconomische) baten pas over bijvoorbeeld 40-60 jaar gerealiseerd worden als de materialen vrijkomen. Naast dat de toekomstige waarde van materialen afneemt door slijtage, zijn er andere factoren die ervoor kunnen zorgen dat de materialen hun waarde verliezen (denk aan nieuwe technieken etc.). Tegen deze achtergrond lijken er marktconform vooralsnog dan ook weinig prikkels te bestaan om circulair te bouwen. De bedrijfseconomische balans kan verbeterd worden via verschillende instrumenten (regelgeving, subsidies, heffingen etc.) en vereist doorgaans overheidsbeleid. Dergelijke acties passen vooralsnog minder in de gekozen richting van de Bouwagenda en zouden ook goed erbuiten opgepakt kunnen worden.

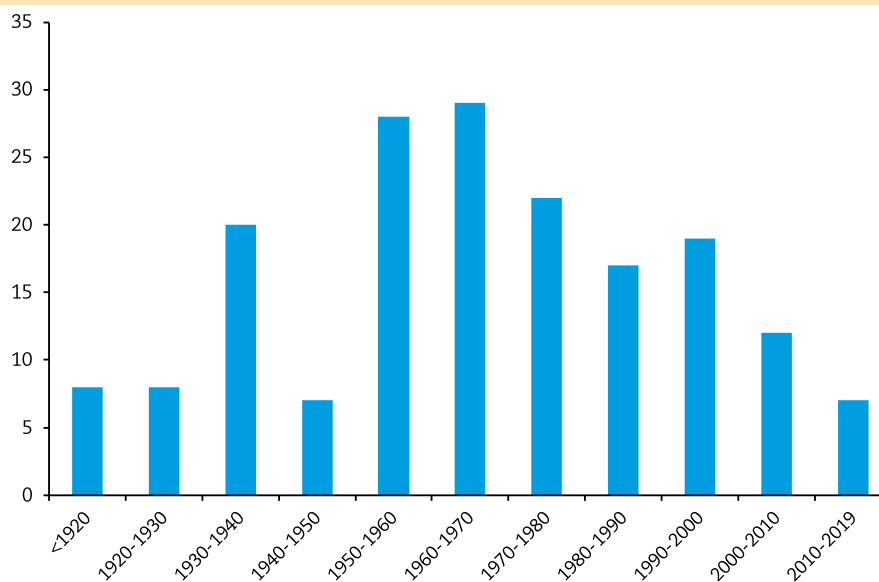
7 Roadmap: Bruggen en sluisen

7.1 Achtergrond

Omvangrijke renovatieopgave bruggen en sluisen in komende decennia

In de roadmap Bruggen en sluisen staat de renovatie van bruggen en sluisen centraal. De Bouwagenda streeft ernaar dat alle bruggen en sluisen in 2050 duurzaam zijn gerenoveerd, met aandacht voor circulariteit en CO₂- en energieneutraliteit.⁶⁶ Volgens de Bouwagenda zijn er in totaal 40.000 bruggen en viaducten en 137 sluisen die vooral in het bezit zijn van de overheid. Wanneer ook alle kleine kunstwerken worden meegeteld, zijn het er wellicht 100.000.⁶⁷ De Bouwagenda stelt dat de periode is aangebroken waarin veel van deze bruggen moeten worden vervangen door de nadering van het einde van hun levensduur. Dit wordt veroorzaakt door ouderdom, in samenhang met toenemende verkeersstromen. Hierdoor moet de infra intensiever worden onderhouden of is eerder aan renovatie of vervanging toe.⁶⁸ Onderstaande figuur geeft een indicatie van de periode waarin beweegbare bruggen gebouwd zijn (figuur 7.1). Het beeld bij infrabeheerders is dat de voorraad gebouwd tussen 1950-1970 - een periode waarin relatief veel van de voorraad tot stand is gekomen - in de komende decennia vervangen moet worden. Dit betreft een grote operatie, zowel financieel, verkeerstechnisch en ook voor wat betreft overlast. In het kader van de opgave ziet de Bouwagenda, ten tijde van de tussenmeting, de kans om een koppeling te maken met ambities op het gebied van duurzaamheid, circulariteit, verbeterde samenwerking en digitalisering.

Figuur 7.1 Aantal beweegbare bruggen naar bouwjaren



Bron: EIB

⁶⁶ De Bouwagenda (2017). Bouwen aan de kwaliteit van leven. Delft.

⁶⁷ De Bouwagenda (2019). 2 jaar – van denken naar doen. Delft.

⁶⁸ Kamerbrief Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (mei 2019). Ontwikkelingen instandhouding Rijksinfrastructuur. Den Haag

Voorraad en staat van bruggen, sluisen en viaducten: nog veel onbekend

Het EIB heeft een eerste inventarisatie gemaakt van het areaal per provinciale beheerder op basis van de Nota Kapitaalgoederen en de provinciale begrotingen (tabel 7.1). Bruggen en sluisen die in beheer zijn van de Rijksoverheid en gemeenten zijn niet in onderstaande tabel meegenomen.

Tabel 7.1 Overzicht Vaste Bruggen, Beweegbare Bruggen en Sluizen

Provincie	Aantal Vaste Bruggen	Aantal Beweegbare Bruggen	Aantal Sluizen
Noord-Holland	329	53	10
Friesland	130	55	19
Zuid-Holland	237	62	6
Noord-Brabant	54	2	Onbekend
Utrecht	194	7	Onbekend
Flevoland	113	10	11
Groningen	Onbekend	48	7
Drenthe	Onbekend	42	17
Overijssel	Onbekend	32	11
Zeeland	Onbekend	7	4
Gelderland ⁶⁹	188	3	0
Limburg ⁷⁰	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Subtotaal van de provincies waarvoor informatie bekend is	1.245	321	85
Schatting van de overige provincies waarvoor geen informatie bekend is ⁷¹	716	21	15

Bron: EIB

Het aantal bruggen in beheer van de Rijksoverheid is bekend. Rijkswaterstaat beheert in totaal 1.052 bruggen. Het gaat om 167 beweegbare, 103 vaste stalen en 782 vaste betonnen bruggen.⁷² Daarnaast heeft Rijkswaterstaat ook 91 sluiscomplexen en 128 sluiscolken in beheer.⁷³ Op dit moment is er geen zicht op het aantal bruggen in beheer van gemeenten. Hoewel er indicatief wel een beeld bestaat van de voorraad bruggen, viaducten en sluisen moet ook geconstateerd worden dat er veel nog onbekend is over de huidige voorraad en de staat van deze objecten.

Beperkt inzicht in de staat en omvang van de voorraad bemoeilijkt doelmatige uitvoering

Eén van de problemen die wordt opgemerkt door de Bouwagenda is dat er op dit moment veel informatie ontbreekt over de leeftijd en kenmerken (zoals sterkte) van bestaande bruggen. Ook is er een gebrek aan kennis met betrekking tot de invloed van (verkeers)belasting op de diverse

⁶⁹ Voor deze data is gebruik gemaakt van de open data website van Gelderland.

⁷⁰ Totaal aantal vaste en beweegbare bruggen komt uit op circa 190. Verdeling tussen vast en beweegbaar is onbekend.

⁷¹ Voor de provincies waar wij geen informatie betreffende het areaal hebben, is er geëxtrapoleerd. Voor vaste bruggen en viaducten is geëxtrapoleerd op basis van kilometers wegen, voor beweegbare bruggen op basis van kilometers vaarwegen en wegen en voor sluisen op basis van vaarwegen.

⁷² <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wegbeheer/bruggen/veelgestelde-vragen.aspx>

⁷³ Rijkswaterstaat (2018). Jaarbericht 2018. Den Haag.

soorten civiele kunstwerken.⁷⁴ Hierdoor is er geen duidelijk zicht op het aantal bruggen waarop de opgave betrekking heeft. Met name bruggen vallen onder het eigendom van verschillende partijen (Rijk, provincies en gemeenten) voor wie de vervangingsopgave veelal beperkt in beeld is. Om het areaal van de verschillende partijen goed in kaart te kunnen brengen, moet elke provincie en gemeente inzicht geven in het areaal middels de Nota Kapitaalgoederen. Deze Nota wordt momenteel nog niet door elke infrabeheerder zodanig ingevuld dat de vervangingsopgave duidelijk in beeld kan worden gebracht. Het gebrek aan een breed erkende systematiek in het opslaan van informatie zorgt er tevens voor dat er vaak ook geen zicht is op het aantal bruggen dat in beheer is bij een bepaalde eigenaar. Het ontbreken van concreet zicht op de opgave heeft daarnaast als gevolg dat onvoldoende bepaald kan worden welk potentieel er ligt om de opgave bijvoorbeeld meer programmatisch in te richten. Uit de positionering volgt dat er naar verwachting in de komende decennia een grote opgave ligt, waarbij dan ook de vraag rijst welke mogelijkheden er te organiseren zijn om kostenreducties te realiseren, meer standaardisatie in de hand te werken en de opgave programmatisch te benaderen om zo de work flow continu en behapbaar voor de markt in te richten.

Gebrek aan coördinatie

Naast het gebrek aan inzicht zijn er ook andere problemen die een rol spelen in de vervangingsopgave. Volgens de Bouwagenda zorgt de versnippering in de sector voor belemmeringen bij het implementeren van innovatieve oplossingen. Er wordt gesteld dat bruggen in de praktijk veelal apart worden gebouwd en aanbesteed, waardoor kansen voor innovatieve schaalbare industriële oplossingen, kennisontwikkeling en -deling beperkt tot stand komen.⁷⁵ Zo is er een beperkte ruimte voor standaardisatie middels Industrieel, Flexibel en Demontabel (IFD) bouwen. Dit concept biedt perspectief door zowel kostenreducties als maatschappelijke winsten, maar heeft schaal en repeterend vermogen nodig om de voordelen te kunnen realiseren.⁷⁶ Om vanuit de diverse infrabeheerders deze voorwaarden te creëren is coördinatie nodig. Voor gemeentes is dit lastiger te bewerkstelligen doordat dit meer versplinterd is op decentraal niveau.

7.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

De Bouwagenda wil vanuit de roadmap Bruggen en sluisen een bijdrage leveren aan een doelmatige en tijdige uitvoering van de vervangings-/renovatieopgave van bruggen en sluisen. Tegen deze achtergrond zijn er in de roadmap drie doelen te onderscheiden (figuur 7.2):

- Het inventariseren van de urgentie, omvang en status van de vervangingsopgave
- Het dichten van diverse kennislacunes
- Een voortvarende start maken met innovatieve, schaalbare oplossingen

De aard van deze doelen is bij de nul- en tussenmeting nagenoeg ongewijzigd gebleven. Ook de richting en aard van de onderliggende acties zijn in de tijd niet noemenswaardig veranderd, waarbij vooral geldt dat acties deels zijn gerealiseerd en verder zijn uitgewerkt of zijn aangescherpt voor de resterende periode van de Bouwagenda. Deze acties zijn gebundeld in de in 2019 verschenen Actieagenda. De te onderscheiden doelen en de status van de onderliggende acties (onder meer uit de Actieagenda) worden onderstaand nader besproken.

Urgentie en status vervangingsopgave inventariseren

De roadmap stuurt sinds de oprichting aan op een instrument waarmee de staat en de omvang van 'infra-assets' uniform in beeld komt en waarmee de meerjarige vervangingsopgave gekend en duurzaam uitgevoerd kan worden. Hierbij wordt vooral ingezet op de verdere doorontwikkeling en implementatie van de Nota Kapitaalgoederen onder infra-eigenaren. Hoewel de Nota in de praktijk al wordt gebruikt door diverse infra-eigenaren, is nog onvoldoende sprake van uniformiteit en is het instrument nog onvoldoende in staat om alle benodigde gegevens over de staat en de vervangingsopgave van bruggen en sluisen te ontsluiten. Om die

⁷⁴ De Bouwagenda (2017). Bouwen aan de kwaliteit van leven. Delft.

⁷⁵ De Bouwagenda (2017). Bouwen aan de kwaliteit van leven. Delft.

⁷⁶ EIB (2017). Bouwstenen voor beweegbare bruggen. Amsterdam.

reden zet de Bouwagenda bij meet af aan in op een verdere doorontwikkeling tot een Nota die een gewenst instrument is om de opgaven op het gewenste niveau in kaart te krijgen. Hierbij wordt ingezet op een landelijk uniform 'assetmanagement systeem', zodoende dat de diverse opgaven opgeteld kunnen worden tot een nationale opgave. Bij de tussenmeting is de status dat het CROW⁷⁷ is gevraagd om samen met de inzet van de kerncoalitie bruggen en sluisen en de infra-eigenaren te komen tot een aangepaste Nota Kapitaalgoederen. Hiervoor zijn de eerste gesprekken inmiddels gevoerd. Het doel is om eind 2020 een aangepaste Nota en een uniform assetmanagement systeem op te leveren.

Naast de doorontwikkeling van de Nota Kapitaalgoederen is bij de tussenmeting geconstateerd dat de Bouwagenda betrokken is bij het opstellen van een 'Side Letter', waarmee er op ministerieel niveau voor de infrastructuur een gedragen landelijk beleid met doelstellingen wordt geformuleerd. Het beoogde stuk dient toegevoegd te worden aan het Klimaatakkoord en het Regeerakkoord 2021.

Dichten van kennislacunes

In de tussenmeting is geconstateerd dat de roadmap meer dan voorheen inzet op circulariteit en duurzaamheid, waarbij acties zich met name richten op het dichten van kennislacunes. In de eerste plaats gaat het om het bereiken van overeenstemming over de (nog nader te bepalen) 'quick & slow wins' aangaande het hanteren van de Green Deal 2.0 GWW (in afstemming met de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie). Daarnaast wordt een brede ronde langs opdrachtgevers aangekondigd met als doel om de kansen en belemmeringen rond duurzaamheid/circulariteit te identificeren. Ook is een werkconferentie 'circulair bouwen in de infrastructuur' georganiseerd, waar richtinggevende en hoopgevende voorbeelden worden gedeeld.

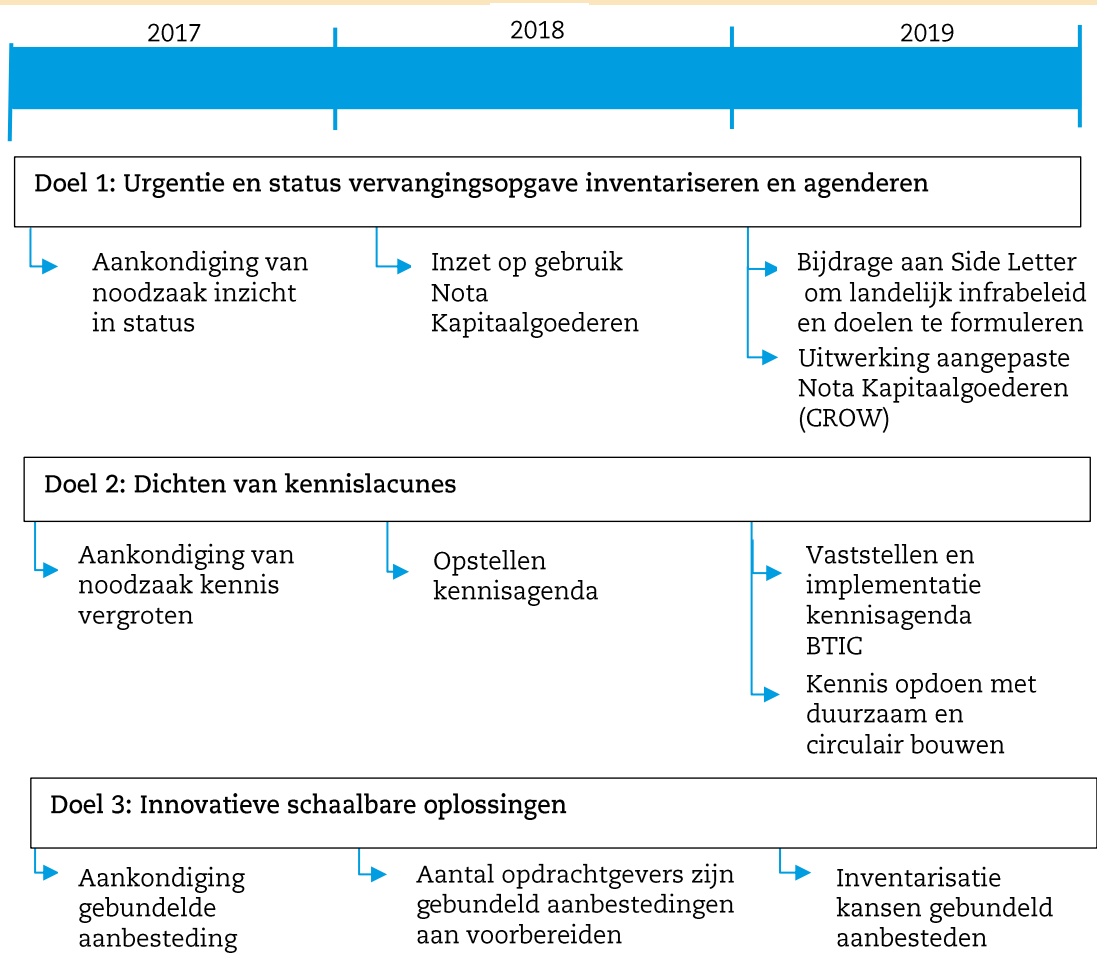
Naast de Actieagenda is er tevens een kennisagenda opgesteld, welke omgezet dient te worden naar een meerjarige programmajijn binnen het BTIC. In het verlengde wordt in 2020 een bijeenkomst voorzien waar infra-eigenaren, kennisinstellingen en bedrijven komen tot de juiste vraagarticulatie en koppeling van kennisinstellingen aan deze vragen. Deze acties dienen nog gerealiseerd te worden.

Innovatieve schaalbare oplossingen

Om de vervangingsopgave efficiënter in te richten buigt de Bouwagenda zich over de kansen die er mogelijk bestaan op het terrein van opschaling en innovatie. Bij aanvang van de roadmap wordt het belang van een pilot rond gebundeld aanbesteden aangemerkt en als actie voor de Bouwagenda gedefinieerd. In de tussenmeting wordt geconstateerd dat deze pilots nog niet lopen, maar dat er door Witteveen+Bos wel geïnventariseerd wordt welke mogelijkheden er liggen bij RWS en de provincies Overijssel en Noord-Holland om tot een gebundelde aanbesteding te komen. Inmiddels is de commitment voor een dergelijke aanbesteding in 2020 door de betrokken partijen zoals RWS uitgesproken. Deze inventarisatie moet leiden tot de eerste voorbeeldprojecten.

⁷⁷ Kennisinstituut voor infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid.

Figuur 7.2 Overzicht doelen en onderliggende acties roadmap Bruggen en sluisen



De roadmap Bruggen en sluisen richt zich sinds de oprichting op drie doelen. Rond het inventariseren en agenderen van de opgave (doel 1) werd vanaf 2017 al aangegeven dat het noodzakelijk was om beter inzicht te verkrijgen in de status van de bruggen en sluisen. In 2018 is ingezet op een verdere ontwikkeling en ingebruikname van de Nota Kapitaalgoederen, waarbij in het afgelopen jaar CROW is gevraagd om de huidige werking en gewenste aanpassingen te onderzoeken. Om kennislacunes te dichten (doel 2) is bij aanvang aangegeven dat er meer kennis moet komen met betrekking tot (materiaal)gedrag en verkeersbelasting. In 2018 is een kennisagenda aangekondigd, die is vastgesteld en geïmplementeerd moet worden in het BTIC. Op dit terrein lijkt de roadmap in het afgelopen jaar meer in te zetten op duurzaam/circulair bouwen, waarbij o.a. vanuit concrete pilots lessen getrokken gaan worden. Innovatieve en schaalbare oplossingen (doel 3) worden vooral gezocht in een pilot rond gebundeld aanbesteden, waarvoor de kansen worden verkend maar er vooralsnog geen pilots lopen.

Bron: EIB

7.3 Aanbevelingen

Belang om ervaringsfeiten uit diverse pilots te monitoren en te agenderen

De Bouwagenda geeft aan dat er veel initiatieven en pilots lopen, zoals de Vervangingsopgave Natte Kunstwerken (vanuit Rijkswaterstaat), Kennisprogramma natte kunstwerken (vanuit TNO), initiatieven voor hergebruik van bruggen (via de Bouwcampus), 70 beweegbare bruggen

(vanuit Provincie Zuid-Holland) etc. Ook heeft de Bouwcampus het thema Vervanging en renovatie infrastructuur geadopteerd. Om te komen tot een doelmatige aanpak van de omvangrijke opgave is het van belang om de ervaringsfeiten rond de diverse pilots te registeren. Van belang is om de feitelijke meerwaarde in beeld te brengen van het bijvoorbeeld meer programmatisch benaderen van de opgave: welke feitelijke kansen liggen er en onder welke voorwaarden kunnen deze benut worden? Op basis van deze informatie kan een meer op feiten gebaseerd beleid ingericht worden, waarmee de opgave meer doelmatig uitgevoerd kan worden. De Bouwagenda zou de ervaringsfeiten die worden opgedaan in de diverse projecten kunnen monitoren, bundelen en hiermee de feitelijke kansen van gebundeld aanbesteden, een meer programmatische benadering of de kansen rond innovatie agenderen.

In potentie hangen er belangrijke productiviteitswinsten samen met diverse innovaties. De Bouwagenda houdt bijvoorbeeld rekening met productiviteitswinsten van 30% bij de verdere opschaling van nieuwe, kwalitatief hoogwaardige producten en concepten⁷⁸. Van belang is dus om de feitelijke kansen hiervan in beeld te brengen en de voorwaarden waaronder deze benut kunnen worden. Onderzoek door het EIB geeft weer dat er kostenreducties van 7-14% op de bouw- en onderhoudskosten van bruggen kunnen samenhangen met meer prefabricage en standaardisatie (tabel 7.2). Standaardisatie bij de bouw van bruggen heeft daarnaast gunstige effecten in de vorm van minder emissies door minder verkeershinder, waarbij emissies naar schatting tot 15% kunnen afnemen.⁷⁹ Daarnaast kan bouwafval door modulair bouwen afnemen tot 30%, doordat elementen makkelijker hergebruikt kunnen worden. Standaardisatie heeft dus een groot potentieel aangaande circulair bouwen. Deze potentie kan enkel benut worden indien voldoende circulair materiaal vrijkomt, waarbij ook een zekere schaal vereist is om deze bouwmethode rendabel toe te passen.

Tabel 7.2 Potentie ontwerp- en bouwproces van beweegbare bruggen

Onderdeel	Kostenreducties (%)
Vaste deel	1-2
Superstructuur, ophaalbrug	0-10
Bewegingswerk, aandrijving	10-27
Overige kosten	0
Engineering	20-40
Meerwerk, faalkosten	25-33
Onderhoud	9
Totaal	7-14

Bron: EIB

Aanjagen van eerste pilots rond IFD bouwen

Eerder onderzoek door het EIB wijst op potentieel voor IFD bouwen. De Bouwagenda geeft ook aan kansen te zien met modulair bouwen. Vooralsnog zijn er geen pilots die ook de feitelijke kansen in beeld hebben gebracht, waarbij ook de vraag reist tot welk niveau deze methode/techniek zich laat opschalen. De Bouwagenda zou het perspectief van deze weg beter in beeld kunnen brengen door een pilot rond IFD bouwen aan te jagen, waarbij onder meer een zekere schaal van belang is om dergelijke oplossingen met voldoende continuïteit terug te verdienen. Belangrijke kennis rond kostenreductie, potentieel rond circulair bouwen en de vereiste aanbestedingsvormen kan hiermee in beeld gebracht worden. Ook hierbij geldt dat de

⁷⁸ De Bouwagenda (2017). Bouwen aan de kwaliteit van leven. Delft.

⁷⁹ EIB (2017). Bouwstenen voor beweegbare bruggen. Amsterdam.

eerste feiten kunnen helpen bij het inrichten van een doelmatige aanpak van de opgave, waarbij de Bouwagenda dus kan bijdragen aan de eerste voorwaarden die hiervoor nodig zijn.

Gegeven dat er een zekere schaal nodig is om IFD bouwen in de praktijk uit te voeren, ligt in het verlengde van deze actie het wegnemen van de nodige coördinatieproblemen die het vereiste schaalniveau mogelijk in de weg staan. Zoals in de achtergrond vermeld, is het voor grote spelers makkelijk om te sturen op de opgave, maar zal het voor meer decentrale overheden lastiger zijn om gecoördineerd werken in de markt te zetten. De Bouwagenda zou hier kunnen bijdragen door een rol te spelen bij het wegnemen van deze coördinatieproblemen en het bijeenbrengen van de opgave en betrokken partijen op het niveau van bijvoorbeeld gemeenten.

8 Roadmap: Toekomstige waterhuishouding

8.1 Achtergrond

In 2050 moet Nederland waterrobuust en klimaatbestendig zijn ingericht. Door klimaatverandering neemt de kans op wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen toe. Deze ontwikkeling levert risico's op voor onze economie, gezondheid en veiligheid. Volgens het KNMI nemen de extreme neerslagintensiteiten toe tot vijf keer zo vaak in 2050 en tot tien keer zo vaak in 2085 ten opzichte van de huidige situatie.⁸⁰ De kans op wateroverlast neemt toe, ondanks de getroffen maatregelen is het bestaande riool niet in staat om zo veel water in een korte tijd af te voeren. De kwetsbaarheid neemt ook geleidelijk toe, door verdichting van het bebouwde gebied kan water onvoldoende natuurlijk de grond in. Voor Nederland als laagliggend en dichtbevolkt land kunnen de gevolgen van klimaatverandering groot zijn. Zestig procent van Nederland is overstroombaar, met een stijgende zeespiegel en een dalende bodem als gevolg van klimaatverandering is het een urgente opgave om Nederland waterrobuust te maken.⁸¹ Niettemin zijn er in de afgelopen jaren flinke stappen gezet. Door het gelanceerde Deltaplan, waarin staat omschreven hoe in de komende decennia wordt omgegaan met klimaatverandering, is Nederland op de Climate Change Performance Index wat betreft 'climate policy' gestegen van een onvoldoende naar een voldoende.

De Bouwagenda sluit aan bij de ontwikkelingen van het Deltaprogramma

De Bouwagenda sluit aan bij de ontwikkelingen, de visie en actiepunten van het Deltaprogramma. Sinds 2010 werkt Nederland in het Deltaprogramma aan de opgaven in het waterdomein: in een nationaal kader samen toewerken naar gezamenlijke doelen, niet wachten tot een nieuwe (overstromings)ramp ons overkomt, maar een ramp, grote schade en maatschappelijke ontwrichting voorblijven. Adaptief deltamanagement wordt toegepast voor de waterveiligheid, zoetwater beschikbaarheid en een klimaatbestendige inrichting van de leefomgeving.

Op het gebied van waterveiligheid, zoetwater beschikbaarheid en een klimaatbestendige inrichting staat Nederland voor grote opgaven

De klimaatverandering geeft opgaven op drie terreinen:

- **Waterveiligheid:** het waterveiligheidsbeleid is geactualiseerd met de nieuwe normen voor de bescherming tegen overstromingen. Dit moet ervoor zorgen dat uiterlijk in 2050 de kans op overlijden door een overstroming voor ieder individu in Nederland kleiner of gelijk is aan 1 op 100.000 per jaar. De veiligheidsopgave bestaat op dit moment uit de verbetering van in totaal 1.302 kilometer dijk en 799 kunstwerken. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het beheer van grote wateren, zoals de zee en de rivieren. Daarnaast onderhoudt RWS dijken, dammen, stuwen en stormvloedkeringen. Waterschappen beheren dijken en regelen de waterstand met bijvoorbeeld gemalen en sluisen.
- **Klimaatbestendige inrichting:** de focus wat betreft een klimaatbestendige inrichting ligt op wateroverlast en hittestress. Uiterlijk in 2019 moeten alle gemeenten een stresstest hebben uitgevoerd, om inzicht te krijgen in de klimaatextremen en zo uiterlijk in 2021 de opgave voor vervanging, functie- en klimaatadaptatie meerjarig te plannen en te budgetteren. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het grondwater in stedelijk gebied en zorgt het voor de afvoer van afvalwater en overtollig regenwater via de riolering.
- **Zoetwater:** voldoende zoetwater is cruciaal voor de stabiliteit van dijken en stedelijke bebouwing en de drinkwater- en elektriciteitsvoorziening. Waterafhankelijke sectoren, zoals scheepvaart en landbouw, zijn afhankelijk van zoetwater voor hun productie. Verspreid over Nederland zijn er maatregelen voor zuinig gebruik, vasthouden, bergen en

⁸⁰ Op basis van de KNMI'14-klimaatscenario's.

⁸¹ Deltaprogramma 2018 (2017). Den Haag.

aanvoeren van zoetwater in uitvoering. De zeven zoetwaterregio's en het Rijk (RWS en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) werken aan de afgesproken maatregelen. Waterschappen zuiveren het afvalwater en controleren de kwaliteit van het zwemwater. Voor de periode 2022-2027 is een nieuw programma in voorbereiding.

Bodemdaling vergroot maatschappelijke opgave

Naast deze drie terreinen heeft de Deltacommissaris als advies gegeven dat er een nationaal programma bodemdaling opgericht moet worden. Bodemdaling in stedelijk en landelijk gebied door slappe bodems vergroot de maatschappelijke opgaven op het gebied van waterveiligheid, ruimtelijke adaptatie en de zoetwatervoorziening. Het tegengaan van en het omgaan met bodemdaling wordt door het Rijk, decentrale overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties onderkend als belangrijke maatschappelijke opgave.

In het Deltafonds circa € 17,5 miljard beschikbaar

Uit het Deltafonds worden de maatregelen op het gebied van waterveiligheid, zoetwater, waterkwaliteit en het beheer en onderhoud dat hierop betrekking heeft (deels) bekostigd. In de periode 2019-2032 is in het Deltafonds circa € 17,5 miljard beschikbaar. Het jaarlijkse budget komt neer op ongeveer € 1,3 miljard (tabel 8.1).

Tabel 8.1 Budgetten Deltafonds in 2019 en in totaal, miljoen euro

		2019	Totaal 2019-2032
Art. 1	Investeren in waterveiligheid	407	6.669
Art. 2	Investeren in zoetwatervoorziening	25	129
Art. 3	Beheer, onderhoud en vervanging	180	2.883
Art. 4	Experimenteren	32	892
Art. 5	Netwerkgebonden kosten en overige uitgaven	302	5.009
	<i>Investeringsruimte</i>	11	1.123
Art. 6	Bijdrage andere begrotingen Rijk	-	-
Art. 7	Investeren in waterkwaliteit	84	805
Totaal		1.041	17.510

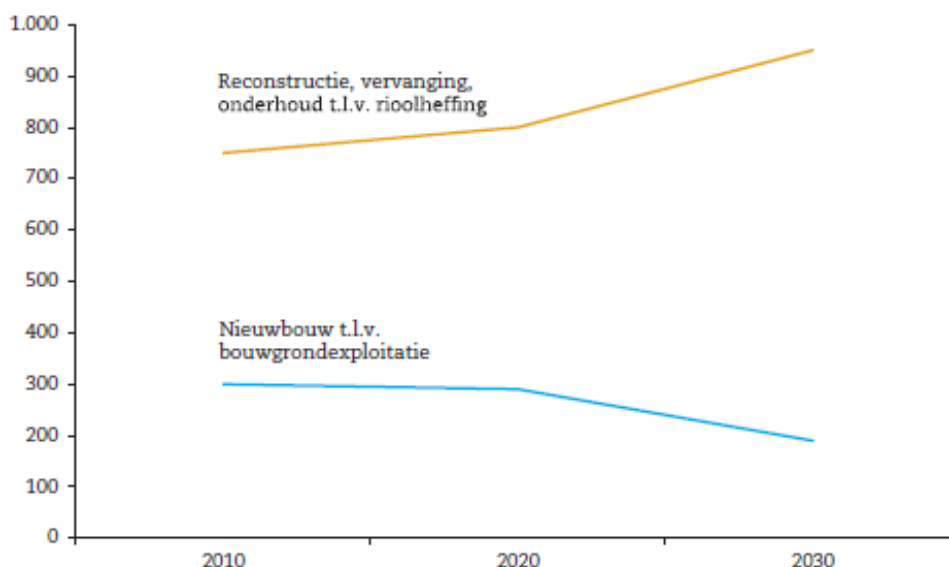
Bron: Deltaprogramma (2019)

Komende 25 jaar is een verdubbeling van het vervangingstempo noodzakelijk

Het bestaande rioolnetwerk beslaat ongeveer 150.000 km aan riolering in Nederland (bijna 9 meter per inwoner). Bijna twee derde hiervan bestaat uit vrijvervalriolering, 30.000 km aan drukriolering en naar schatting 50.000 km aan kolk- en huisaansluitingen. Naast leidingen zijn gemeenten ook verantwoordelijk voor 2.700 berg(bezink)bassins en 15.000 van de 17.000 rioolgemalen. De gemiddelde leeftijd van de riolering is 31 jaar en de levensduur 64 jaar.⁸² De Bouwagenda geeft zelf aan dat, in het licht van de klimaatontwikkelingen en veroudering van de bestaande infrastructuur, er de komende 25 jaar een verdubbeling van het vervangingstempo noodzakelijk is, waarvan de financiële consequenties aanzienlijk zijn. In onderstaande figuur is de verwachte rioleringsopgave in de periode 2010-2030 weergegeven, waaruit duidelijk wordt dat de opgave medio 2020 intensiveert: het vervangingsvolume van riolen ligt naar schatting ruim een derde hoger ten opzichte van 2010.

⁸² Stichting Rioned (2016). Het nut van stedelijk waterbeheer. Ede.

Figuur 8.1 Rioleringsopgave gemeenten ten laste van rioolheffing, 2010-2030 (miljoen euro)



Bron: EIB

Maatregelen Deltaprogramma liggen goed op schema

Het Deltaprogramma stelt dat de maatregelen die zijn opgenomen in het Deltaprogramma op het gebied van waterveiligheid, zoetwaterbeschikbaarheid en een klimaatbestendige inrichting goed op schema liggen. De geplande maatregelen komen grotendeels binnen de afgesproken tijd en het afgesproken budget tot stand. Daarnaast werken waterschappen, gemeenten, provincies en het Rijk op een vernieuwende manier samen, met inbreng van maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen, burgers en het bedrijfsleven. Kijkend naar de drie thema's, waterveiligheid, klimaatbestendige inrichting en zoetwater beschikbaarheid lijken de knelpunten met name te zitten in het klimaatbestendig inrichten van Nederland. De Bouwagenda geeft bijvoorbeeld zelf aan dat het tempo van het vernieuwen van het riool te laag ligt. Daarop aanhakend stelt het Deltaprogramma dat er extra inspanning nodig is om de ruimtelijke inrichting van Nederland tijdig klimaatbestendig en waterrobuust te maken. De integraliteit van de maatregelen en de participatie van relevante partijen moet verbeterd worden.

Kans op overstroming blijft bestaan

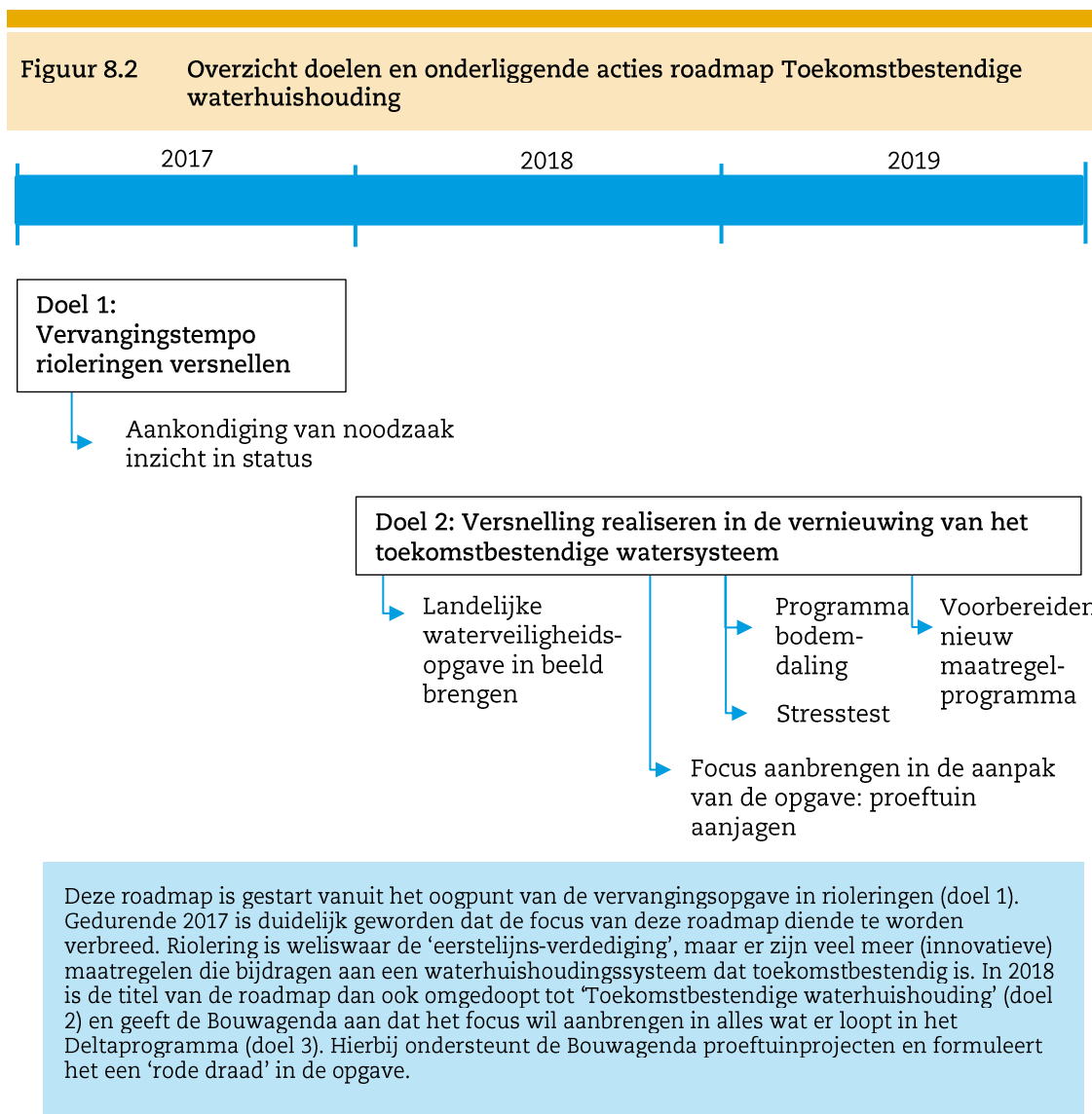
Ook als alle waterkeringen voldoen aan de nieuwe normen blijft er een kans op een overstroming. Een van de opgaven van het Deltaprogramma is de ruimte zo in te richten dat de gevolgen van overstromingen afnemen. De hersteltijd na een overstroming moet daarmee korter worden en op de lange termijn dijkversterkingen beperken, uit te stellen of te voorkomen. Daarnaast wordt Nederland weerbaarder voor klimaatverandering. Het goed in kaart brengen van het beperken van de gevolgen van overstromingen via de ruimtelijke inrichting komt nog onvoldoende van de grond. De Stuurgroep Deltaprogramma heeft de werkgroep Gevolgbeperking ingesteld die daar extra aandacht aan moet gaan geven.

8.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

De Bouwagenda wil nadrukkelijk niet 'het volgende initiatief' starten, maar eerder de focus aanbrengen in wat er loopt richting een breder gedragen gemeenschappelijk programma dat leidt tot versnelling, efficiency en een schaa sprong in de aanpak van de opgave. Hiermee haakt de Bouwagenda aan bij het Deltaprogramma. Sinds 2010 heeft Nederland met het Deltaprogramma veel in gang gezet om onze delta klimaatbestendig te maken. Tegen deze achtergrond zijn er in de roadmap twee doelen te onderscheiden (figuur 8.2):

- Het vervangingstempo van rioleringen versnellen
- Versnelling realiseren in de vernieuwing van het toekomstbestendige watersysteem

Deze roadmap is gestart vanuit het oogpunt van de vervangingsopgave in rioleringen. Gedurende 2017 is de focus van deze roadmap verbreed naar een 'toekomstbestendige waterhuishouding.'



Bron: EIB

Vervangingstempo rioleringen versnellen

In het beginstadium van de Bouwagenda werd de focus gelegd op het rioleringsstelsel. Het rioleringsstelsel speelt een cruciale rol in de maatschappelijke opgave rondom klimaatadaptatie. Zoals in de achtergrond is vermeld werd er in 2017 door de Bouwagenda gesteld dat de komende 25 jaar een verdubbeling van het vervangingstempo van het riool noodzakelijk is. Een versnelling in de vernieuwing van het rioolstelsel met betere kwaliteit, tegen lagere kosten en zonder verhoging van de rioleringslasten. Met deze wenselijke versnelling rees de urgentie

van inzicht in de feitelijke staat van het rioleringsstelsel. In de loop van 2017 werd duidelijk dat de focus van deze roadmap verbreed diende te worden, waarbij een toekomstbestendige waterhuishouding centraal kwam te staan. De roadmap bleef de urgentie van het inzichtelijk maken van de 'infrastructuur-assets' benadrukken, zodat de opgave voor vervanging en renovatie programmatisch meerjarig te plannen en te budgetteren is.

Versnelling realiseren in de vernieuwing van het toekomstbestendige watersysteem

Door de verbreding van de definitie van de roadmap wil de Bouwagenda focus aanbrengen in wat er loopt richting een breder gedragen gemeenschappelijk programma dat leidt tot versnelling, efficiency en een schaa sprong in de aanpak van de opgave. Hierbij sluit de Bouwagenda aan bij het Deltaprogramma. Onderstaande acties komen dan ook uit het Deltaprogramma.

- **Landelijk beeld waterveiligheidsopgave:** er gelden nieuwe normen voor de dijken, duinen en dammen in Nederland omdat er extra bescherming nodig is in gebieden waar er als gevolg van klimaatverandering veel slachtoffers kunnen vallen, de economische schade zeer groot is of vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang is. Het werk aan de waterveiligheid ligt op schema. Ongeveer 15% van de primaire keringen is beoordeeld op basis van de nieuwe normen en ongeveer 10% van de dijkversterkingen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Om ervoor te zorgen dat er in 2023 een landelijk beeld van de waterveiligheidsopgave is, moet het beoordelingsinstrumentarium verbeterd worden wat een positief effect zal hebben op het efficiënt werken.
- **Stresstest:** om inzicht te krijgen in hoe kwetsbaar verschillende gebieden zijn voor wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen brengen alle gemeenten de kwetsbaarheid in beeld door middel van een stresstest. Het merendeel van de gemeenten is begonnen met het in kaart brengen van de kwetsbaarheden voor extreem weer, vaak echter nog niet voor alle vier de thema's of voor het hele grondgebied. Uiterlijk in 2019 moeten alle gemeenten een stresstest hebben uitgevoerd. Gemeenten doen dit in samenwerking met provincies, waterschappen en het Rijk aan de hand van een gestandaardiseerde stresstest, wat de vergelijkbaarheid van de uitkomsten verbetert.
- **Bodemdaling:** bodemdaling door slappe bodems wordt als belangrijke opgave in de NOVI verankert, daarnaast wordt er met een visie richting gegeven aan een verdere regionale uitwerking. Het wordt een regionale uitwerking onder nationale regie met ondersteuning van het Rijk. De partijen die aan het Deltaprogramma werken hebben in het Interbestuurlijk Programma vastgelegd dat ze aandacht geven aan bodemdaling in de stresstesten die in het kader van het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie uitgevoerd zijn. De inzichten in het effect van bodemdaling worden betrokken bij de maatregelen in het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie, maar ook in het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwater. Het Deltaprogramma zoekt actieve samenwerking met het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling waarin Rijk, provincies, waterschappen, gemeenten en kennisinstututen samen kennis over bodemdaling ontwikkelen en delen.
- **Nieuw maatregelprogramma zoetwater:** verspreid over Nederland zijn maatregelen voor zuinig gebruik, vasthouden, bergen en aanvoeren van zoetwater in uitvoering. Alle zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat hebben door middel van een knelpuntenanalyse in beeld gebracht welke knelpunten in de beschikbaarheid van zoetwater optreden. Het Deltaprogramma 2020 zal een overzicht geven van de urgente gebieden waarvoor waterbeschikbaarheid in beeld wordt gebracht. Met de grote waterverbruikers vindt overleg plaats over zuiniger omgaan met water. Voor de periode 2022 tot en met 2027 is een nieuw maatregelprogramma in voorbereiding.
- **Focus aanbrengen in de aanpak van de opgave:** de Bouwagenda beoogt in 2019 een proeftuinproject aan te jagen waarbinnen klimaatadaptatie centraal staat. Dergelijke projecten zijn van groot belang om te onderzoeken welke feitelijke kansen er nu liggen op het terrein van kostenreducties of innovatie. De vraag is nog hoe dit project precies wordt ingericht en welke kansen hiermee samenhangen. Zaak is om deze ervaringsfeiten goed te registreren/monitoren om hieruit leereffecten te genereren (van welke lessen kunnen andere actoren hun voordeel doen?).

8.3 Aanbevelingen

Lessen trekken uit stresstesten

Het is van belang dat de eerste stresstesten - best practices hieruit - gemonitord worden. Van belang is om overkoepelend te onderzoeken welke lessen voortvloeien uit goede voorbeelden (waar kunnen andere gemeenten van leren?) en welke beelden er uit de stresstesten komen, waarbij de vraag rijst welk beleid/instrumentering hierop afgestemd dient te worden.

Aandacht voor uitdagingen rond coördinatie

De werken die in het kader van het meer klimaatbestendig maken van de publieke ruimte worden aanbesteed, hebben veelal nog een projectgebonden karakter. Bij zowel projecten van het Deltaplan of bijvoorbeeld het vernieuwen van het riool zijn veel partijen betrokken, waarbij er kansen lijken te liggen bij het integraal aanbesteden van werken rond ruimtelijk adaptatie in samenhang met bijvoorbeeld thema's als bereikbaarheid en de energietransitie. Door het ontbreken van coördinatie tussen bijvoorbeeld gemeenten ontbreekt een meer programmatische benadering rond zelfde typen werken (vervanging/onderhoudswerken van riool- of andere infrawerken). Indien gemeenten en bijvoorbeeld waterschappen processen en investeringen meer op elkaar afstemmen, kunnen er mogelijk efficiencywinsten worden behaald.⁸³ De wijze waarop deze coördinatie in de praktijk succesvol tot stand gebracht kan worden en het potentieel wat hiermee samenhangt, kan aan de hand van concrete projecten/best practices nader verkend worden.

Uit de praktijk blijkt - naar aanleiding van beoordelingsrondes - dat dijkwerken niet systematisch in de markt worden gezet. De bouwstroom is vooralsnog weinig continu, wat op diverse terreinen ongunstig is voor GWW-bedrijven. Uitdagingen die hiermee samenhangen liggen onder meer op het terrein van het tijdig organiseren van (tijdelijk) voldoende arbeidscapaciteit. Een meer gespreide bouwstroom zorgt ervoor dat bouwbedrijven beter kunnen anticiperen op de projecten en de hiervoor benodigde arbeidscapaciteit. Daarnaast is bij meer schaal en continuïteit innovatie beter toepasbaar en sneller terug te verdienen. Wanneer bijvoorbeeld het riool in een hele wijk/ buurt wordt aangepakt, geeft dit betere mogelijkheden om bijvoorbeeld 'slimme riolen' aan te leggen dan in een enkele straat. In de huidige aanbestedingspraktijk worden projecten vaak individueel aanbesteed en is het onzeker voor bedrijven of zij de investeringen na een project nog kunnen terugverdienen. Investerings die zich niet binnen één project laten terugverdienen, kunnen worden gestimuleerd door samenhangende projecten in de beginfase van de techniek programmatisch aan te besteden. Ook hierbij geldt dat vooralsnog weinig feitelijke informatie bekend is over de potentie van een programmatische aanpak op deze terreinen. Niettemin lijken er omvangrijke besparingen samen te hangen met efficiencywinsten. Indien er door een programmatische aanpak rondom rioleringswerken een kostenreductie van 5% gerealiseerd zou kunnen worden, dan geeft dit een besparing van circa € 1 miljard op een totale productie van circa € 20 miljard in 20 jaar.

⁸³ Stichting Rioned (2016). Het nut van stedelijk waterbeheer. Ede.

9 Roadmap: Particuliere woningvoorraad en geregeleerde huurwoningen

9.1 Achtergrond

In lijn met het Klimaatakkoord dient de hele bestaande woningvoorraad voor 2050 verduurzaamd te worden. De Bouwagenda onderlijnt dat het huidige tempo van renovatie te laag ligt om dit doel te realiseren. De inzet vanuit de Bouwagenda in het kader van deze roadmap is dan ook om de grootschalige verduurzaming van de woningvoorraad in een stroomversnelling te brengen. Wat er - naast ontkoppeling van het gas - met welk ambitieniveau precies moet gebeuren (in termen van duurzaamheidsmaatregelen op gebouwniveau) is vooralsnog onbekend. Wel is zoveel duidelijk dat vergaande maatregelen gevraagd worden. Alvorens nader wordt ingegaan op de obstakels die de beoogde transitie in de weg staan, wordt onderstaand allereerst de opgave nader uiteengezet. Onderstaand wordt ingegaan op de omvang en kenmerken van de opgave.

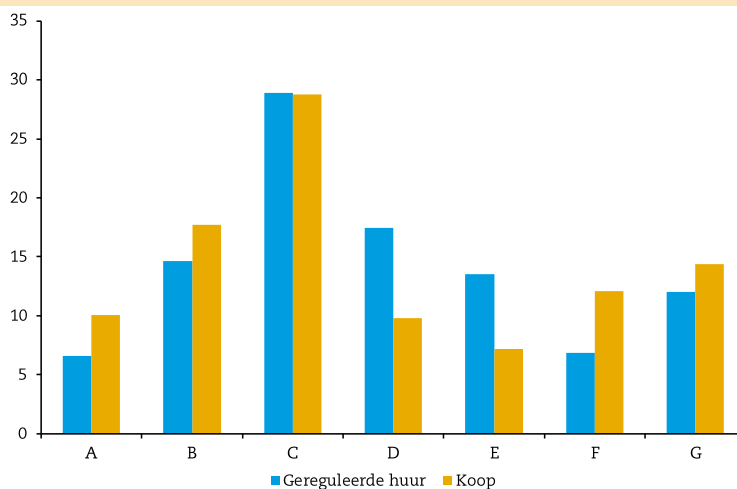
Ruim 7,5 miljoen woningen verduurzaamd en van het gas af

Het betreft een omvangrijke opgave, bestaande uit ruim 7,5 miljoen woningen die van het gas af moeten en verder verduurzaamd dienen te worden. Het gaat om circa 2,8 miljoen geregeleerde huurwoningen (huur beneden de liberalisatiegrens) en bijna 5 miljoen particuliere woningen, waarvan het overgrote deel particuliere koopwoningen.

Helft van de woningvoorraad met label C of slechter

Het mediane energielabel van de woningvoorraad is energielabel C, waarmee ongeveer de helft van de voorraad een energielabel C of minder heeft. Tussen de koop en huursector zijn er per saldo naar verhouding weinig verschillen. Vergeleken met de geregeleerde huurvoorraad kent de koopvoorraad meer F- en G-labels. Daarentegen hebben koopwoningen relatief weer meer A- en B-labels, waarmee de distributie rond het gemiddelde weliswaar meer gespreid is, maar gemiddeld op dezelfde energetische kwaliteit uitkomt.

Figuur 9.1 Energielabels geregeleerde huur- en koopwoningen in 2015, procenten



Bron: WoON 2015, bewerking EIB

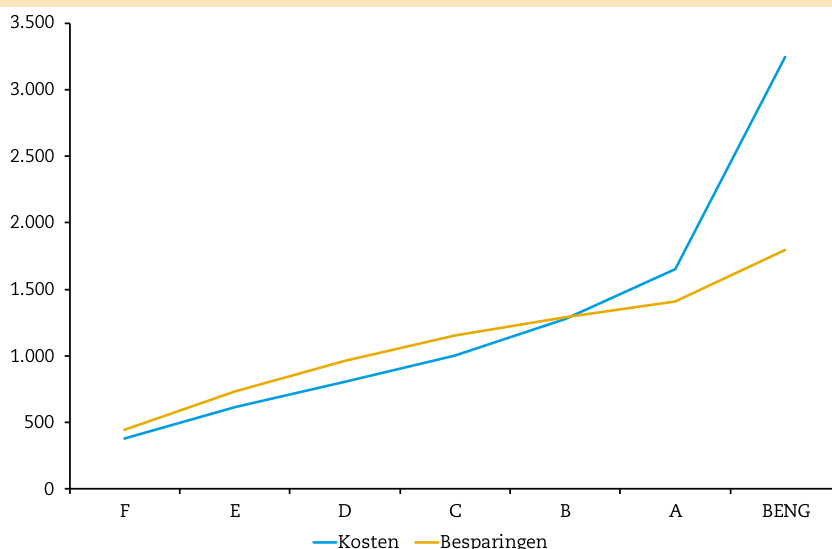
Belang van ontzorging en passende financiering van verduurzamingsmaatregelen

Om verduurzaming verder op gang te krijgen, geeft de Bouwagenda aan dat er een belangrijke opgave ligt rond het ontzorgen van woningeigenaren. Vooral nog lijken particulieren diverse obstakels te overwinnen alvorens verduurzaming tot stand komt: het kan hierbij gaan om de zoektocht naar de juiste (technische) maatregelen, beschikbare subsidies, financieringsmogelijkheden of het ontbreken van een reëel inzicht in de rentabiliteit van maatregelen.

Rentabiliteit van maatregelen vormt belangrijk obstakel

De Bouwagenda geeft aan dat er een obstakel bestaat rond de rentabiliteit van woningverduurzaming, waarbij de investeringskosten onvoldoende worden terugverdiend over de levensduur van maatregelen. Eerder onderzoek van het EIB wijst uit dat het zetten van labelstappen met enkel gebouwgebonden maatregelen tot energielabel B redelijk rendabel is: de besparing op de energierekening ligt net boven de investeringskosten. Daarentegen zijn investeringen om tot een label A of beter te komen financieel-economisch onrendabel. De onderstaande figuur illustreert dit door de investering (omgerekend naar een annuïteit per jaar) af te zetten tegen de besparingen per labelstap per jaar. Vanaf label A is te zien dat de kosten de besparingen overstijgen. Investeringsrichting bijvoorbeeld BENG betreffen een veelvoud van de besparingen. Hoewel het vooralsnog onduidelijk is tot wel niveau bestaande woningen verbeterd dienen te worden, geeft het geschetste beeld weer dat er marktconform weinig prikkels bestaan om woningen vergaand te verduurzamen. Ook van het gas af stappen impliceert een omvangrijke investering in bestaand vastgoed, waarbij - in het geval van all electric - een hoge isolatiewaarde vereist is en er warmtepompen geïnstalleerd dienen te worden en bijvoorbeeld overgeschakeld wordt op een lage temperatuur afgiftesysteem. In het Klimaatakkoord is opgenomen dat wordt geïnventariseerd of er standaarden (verbruik per vierkante meter) ontwikkeld kunnen worden voor diverse woningtypen, waarbij wordt gekeken of streefwaarden voor bouwdelen (isolatiewaarden) vastgelegd kunnen worden. Doel is om zodoende tot spijtvrije verbouwingen te komen, waarbij de eigenaar binnen de technische levensduur van bouwdelen geen verdere aanpassingen hoeft door te voeren.

Figuur 9.2 Jaarlijkse kosten en besparingen om tot hogere energieprestaties te komen, € per jaar en per woning



Bron: EIB

Kostenreductie door schaal en continuïteit onderbenut

Een belangrijk punt in de probleemanalyse is de samenhang tussen de ongunstige business case en andere knelpunten die hieruit voortvloeien. Door de ongunstige business case is de

vraag naar verduurzaming gering en hiermee het potentieel om verduurzamingswerken te bundelen eveneens beperkt, wat met name geldt voor de particuliere sector. Corporaties hebben de mogelijkheid om in de portefeuille diverse werken te bundelen en in de markt te zetten. Ook hier geldt dat schaalvoordelen naar schatting vooral samenhangen met continuïteit in plaats van enkel schaal. Het inrichten van een work flow over meerdere jaren geeft bouwers de mogelijkheid om te investeren in innovatieve oplossingen en het opzetten van een productieproces waaruit mogelijk schaalvoordelen kunnen voortvloeien. Dit potentieel lijkt in de praktijk nog onderbenut te worden. Wel dient in ogenschouw genomen te worden dat een omvangrijke onrendabele top afgedekt dient te worden. Naar schatting zal ook met enige kostenreductie de business case nog altijd ongunstig blijven en hiermee een obstakel vormen binnen de energietransitie voor wat betreft het deel van de voorraad waar gekozen wordt voor enkel en alleen gebouwgebonden maatregelen.

9.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

De Bouwagenda richt zich in deze roadmap op het uiteindelijke doel om de gehele woningvoorraad voor 2050 te verduurzamen. Om grootschalige verduurzaming mogelijk te maken, ziet de Bouwagenda kansen in het volgende mechanisme:

- 1 classificeren van woningen
- 2 standaardiseren van renovatie strategieën
- 3 bundeling in aanbesteding en productie
- 4 uitvoering in flow

Dit mechanisme moet zorgen voor meer innovatie, kwaliteit, opschaling en kostenreductie. De acties die vanuit deze roadmap hierop ingericht worden, hangen hoofdzakelijk samen met het opschalen van de productie. Daarnaast richt de roadmap acties in op het ontzorgen van particuliere huiseigenaren. Hierbij wordt voor een belangrijk deel aangesloten bij de acties die vanuit het Klimaatakkoord en de Startmotor geïnitieerd zijn en worden.

Meer schaal en continuïteit bij woningverduurzaming vanuit de Startmotor en de Renovatieversneller

De Startmotor, waarbinnen de Bouwagenda een van de initiërende partijen is, heeft als doel om de energietransitie in de gebouwde omgeving te versnellen en op te schalen. De woningvoorraad telt momenteel circa 7,5 miljoen woningen die van het gas gehaald moeten worden. Dit zou neerkomen op een gemiddeld aantal van circa 250.000 woningen per jaar die in de periode 2020-2050 aangepakt moeten worden. Om deze opgave op te schalen, wordt een aanjagende rol toegekend aan woningcorporaties. De versnelling wordt beoogd middels een grootschalige aanpak, waarbinnen duizenden woningen tegelijk worden aangepakt en daarnaast door te onderzoeken waar woningen aangesloten kunnen worden op warmtenetten. Aedes heeft hierbij de regierol en de taak om te inventariseren welk deel van de voorraad geschikt is om als eerste aan te pakken. Het uitgangspunt is dat verduurzaming woonlastenneutraal wordt gerealiseerd. Om de corporaties hierbij de koppositie in te laten nemen heeft de Bouwagenda bij de aanvang in 2017 bepleit om een korting op de verhuurderheffing door te voeren, om zodoende meer middelen voor woningverduurzaming vrij te maken.

In het verlengde van de Startmotor is de Bouwagenda betrokken bij de oprichting van de Renovatieversneller. Binnen de Renovatieversneller worden verduurzamingswerken gebundeld en meerjarig door woningcorporaties op de markt gebracht. De meer continue en voorspelbare bouwstroom moet het voor bedrijven mogelijk maken om tijdig te anticiperen op de vraag en de uitvoering hierop af te stemmen. De gedachte is dat meer continuïteit het mogelijk maakt om meer innovatieve oplossingen te initiëren en in de praktijk kostenreducties te realiseren, doordat het 'treintje' kan doorrijden en niet halverwege de straat hoeft te stoppen. Om meer gestandaardiseerde oplossingen mogelijk te maken is in 2019 onder meer een 'proof of concept' woningclassificatie opgeleverd (TU Eindhoven), waarin de verduurzaming van circa 2.000 woningtypen gesimuleerd kan worden. In 2020 wordt de eerste gebundelde uitvraag voorzien.

Het programma Renovatieversneller

De Renovatieversneller is een meerjarig landelijk ondersteuningsprogramma, waarbinnen middels het gebundeld uitvragen van verduurzaming van corporatiebezit wordt beoogd om een marktproces in gang te zetten waarbij blijvende efficiencyverbetering kan ontstaan. Hiermee dient het instrument dus schaalvergroting, samenwerking en innovatie te bevorderen en de kosten te verlagen. Ter voorbereiding hierop is vanuit de Bouwagenda de voorstudie 'Renovatieversneller' met financiering van het Ministerie van BZK afgerond.

Naast de acties die vanuit de Startmotor en de Renovatieversneller worden voorzien, is in 2019 het programma Aardgasvrije wijken gestart met de eerste proeftuinen. Met dit programma wordt kennis opgedaan over de wijkgerichte aanpak, waarbinnen de energietransitie van de gebouwde omgeving integraal wordt aangepakt en hiermee niet enkel beperkt wordt tot de verduurzamingsopgave (in Groningen wordt de opgave bijvoorbeeld in samenhang gezien met het versterken van woningen en in andere gemeenten met vervanging van riolen of bestrating van wegdek). De uitvraag voor de tweede tranche loopt tot maart 2020. Het achterliggende idee van de wijkaanpak is dat dit het aggregatieniveau is waarop de energietransitie in de praktijk geoperationaliseerd dient te worden, gegeven de diversiteit aan gebouwen, lokale energiebronnen en de inrichting van wijken. De eerste proeftuinen die geselecteerd zijn in de eerste tranche, variëren dan ook sterk van elkaar: het kan gaan om wijken met enkel corporatiebezit of juist particulier woningbezit en om wijken met - naast woningbouw - utiliteitsgebouwen. Tegen deze achtergrond wordt niet op één vorm van verduurzaming ingezet. Bij de doorrekening van het Klimaatakkoord verwijst het PBL naar de volgende verdeling, die min of meer als een voorlopig uitgangspunt ('streefbeeld van de wijkaanpak') wordt gehanteerd:

- 50% warmtenetten
- 25% hybride warmtepompen
- 25% all electric

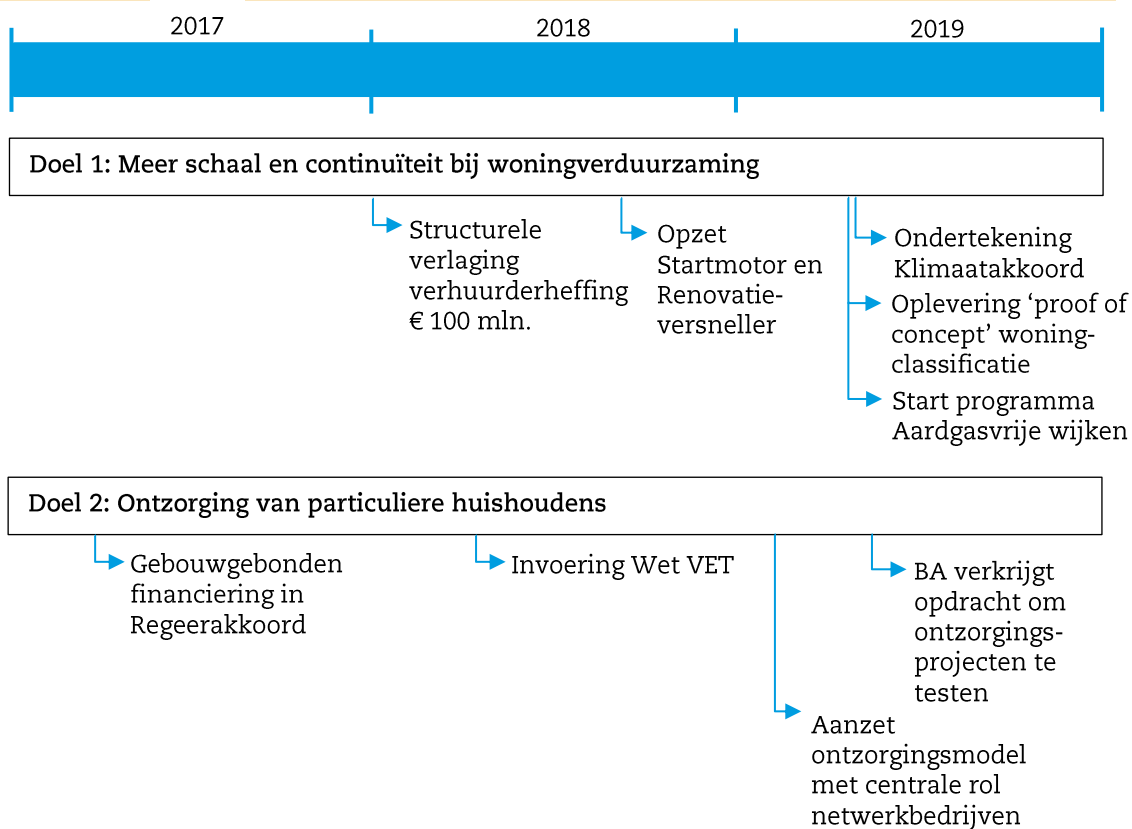
Voor de helft van de woningvoorraad geldt dat er een combinatie van gebouwgebonden maatregelen worden getroffen in combinatie met ingrepen in de (publieke) infrastructuur, waarbij wordt ingezet op aansluiting op warmtenetten. Daar waar deze mogelijkheid zich niet aandooft wordt gekozen voor hybride vormen van energievoorziening of all electric concepten.

Ontzorgen door het testen van ontzorgingsprojecten en aanjagen van gebouwgebonden financiering

Om eventuele knelpunten in de financiering weg te nemen zet de Bouwagenda in op de totstandkoming van een gebouwgebonden financiering door deze wettelijk te verankeren. Inmiddels is deze ambitie onder meer als passage in het Regeerakkoord opgenomen. Naast het wettelijk verankeren van deze vorm van financieren, heeft de Bouwagenda tevens bijgedragen aan de invoering van de Wet VET, die het mogelijk maakt om nieuwbouw - waarvoor per 1 juli 2018 een vergunning wordt verleend - aardgasvrij op te leveren. In het verlengde biedt de Wet VET mogelijk ook andere ruimte (experimenteeruimte) aan netwerkbedrijven om een rol te kunnen spelen in de verduurzaming van (bestaande) woningen.

Naast het wegnemen van financieringsobstakels is de Bouwagenda betrokken bij het opzetten van nieuwe ontzorgingsconcepten. Hierbij is in eerste instantie gekeken naar een model waarin netwerkbedrijven in samenwerking met de energiebedrijven de functie van ontzorger, projectbureau en financieringsintermediair op zich kunnen nemen, waardoor de drempel tot deelname voor consumenten verlaagd zou kunnen worden. Vooralsnog bestaan er onzekerheden over of deze strategie juridisch en politiek haalbaar is. In het verlengde heeft de Bouwagenda in 2019 in opdracht van het Ministerie van BZK de opdracht gekregen om experimenten rond ontzorging te ontplooiën binnen de wijkgerichte aanpak.

Figuur 9.3 Overzicht doelen en onderliggende acties roadmaps Particuliere woningvoorraad en Gereguleerde huurwoningen



De roadmaps Gereguleerde huurwoningen en Particuliere woningvoorraad richten zich op het opschalen van verduurzaming van bestaande woningen en daarnaast het wegnemen van obstakels die verduurzaming in de weg staan. Bij het opschalen van verduurzaming bestaan acties allereerst uit het pleiten voor meer middelen om corporatiewoningen te verduurzamen, waarbij is ingezet op een structurele verlaging van de verhuurderheffing. In 2018 volgt in lijn met het Klimaatakkoord de opzet van Startmotor, van waaruit wordt beoogd om een groot deel van de gereguleerde huurwoningen te verduurzamen door enerzijds woningen aan te sluiten op warmtenetten en anderzijds via het programma de Renovatieversneller gebundeld woningen in de markt te zetten. De Renovatieversneller beoogt hiermee de markt de voorwaarden te geven om tot meer gestandaardiseerde en innovatieve oplossingen te komen. Hiervoor is in 2019 aan de hand van een simulatiemodel een woningclassificatie ontwikkeld, van waaruit verduurzamingsoplossingen voor circa 2.000 woningtypen bepaald kunnen worden. De eerste uitvraag wordt in 2020 voorzien. Naast opschaling zetten de roadmaps in op ontzorging. Enerzijds door in te zetten op gebouwegebonden financiering (als passage opgenomen in het Regeerakkoord). Daarnaast wordt er vanuit de Wet VET meer experimenteeruimte geboden voor netwerkbedrijven om te komen tot nieuwe verduurzamingsoplossingen. Of deze strategie juridisch en politiek haalbaar is, is vooralsnog onzeker. In 2019 is hiertoe een opdracht vanuit het Ministerie van BZK aan de Bouwagenda verstrekt om alternatieve ontzorgingsprojecten te gaan testen.

Bron: EIB

9.3 Aanbevelingen

Belangrijke taak rond het registeren/monitoren van ervaringsfeiten

Tegen de achtergrond van de initiatieven die vanuit het Klimaatakkoord en de Startmotor in gang zijn en worden gezet, is het duidelijk dat er progressie wordt geboekt en er veel

experimenten en pilots worden ondernomen die aanhaken bij de geïdentificeerde obstakels. Om tot een meer op feiten gebaseerd beleid rond de energietransitie te komen, ligt er een belangrijke taak om de ervaringsfeiten die voortkomen uit de diverse (regionale) pilots en initiatieven te monitoren en te borgen. Voor een deel van de pilots geldt dat monitoring in gang is gezet. De Bouwagenda kan aanjager zijn om voor de diverse pilots (die niet enkel vanuit de Wijkgerichte aanpak worden geïnitieerd) de monitoring in gang te zetten, bijvoorbeeld rond gebundeld aanbesteden (Renovatieversneller, eerste aanbestedingen najaar 2019). Welke voorwaarden zijn er nodig om gebundeld werken in de markt te zetten? Welke feitelijke kostenreducties brengt een grotere schaal van opdrachten teweeg? Welke innovaties worden hierdoor uitgelokt en welke impact hebben deze innovaties op de kosten van maatregelen? Door de diverse pilots vanuit initiatieven verspreid over het land te monitoren en te registreren wat er feitelijk bekend is over kostenreducties, innovatie en de voorwaarden die nodig zijn om dergelijke projecten op poten te zetten, draagt de Bouwagenda bij aan de totstandkoming van een op feiten gebaseerde beleidsvorming rond de energietransitie.

Aandacht voor de business case en regelgeving

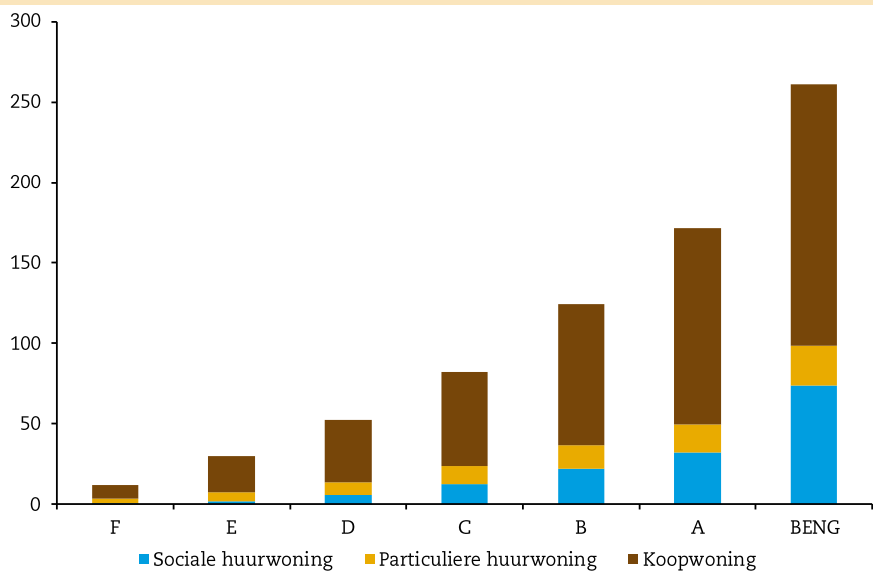
Vanuit de roadmap en de diverse acties wordt ingezet op het reduceren van kosten rond verduurzamingsmaatregelen. Hoewel er langs deze lijnen kansen liggen om de kosten en baten van verduurzamingsmaatregelen dichterbij elkaar te brengen, zal er naar verwachting nog altijd een uitdaging blijven bestaan op het terrein van de rentabiliteit van maatregelen. Om de energietransitie vanuit marktconforme prikkels verder aan te jagen, verdient het aanbeveling om meer aandacht te hebben voor acties die de business case doen sluiten. Dit kan via verschillende instrumenten vorm krijgen (regelgeving, subsidies, heffingen etc.) en vereist doorgaans overheidsbeleid. Ook voor de wijkgerichte aanpak zijn de randvoorwaarden in de publieke ruimte voor het realiseren van gasloze wijken belangrijk voor de voortgang van de verduurzaming en de kosten ervan. Acties op deze terreinen liggen vooralsnog minder in de lijn van de gekozen richting van de Bouwagenda en kunnen mogelijk buiten de Bouwagenda om aandacht krijgen.

Eerder onderzoek door het EIB⁸⁴ illustreert welke besparingen samenhangen met maatregelen die vooralsnog rendabel zijn en welke baten nog worden gerealiseerd bij vergaande verduurzaming (zie figuur 9.2). Een belangrijk beeld hieruit is dat er belangrijke winsten te behalen zijn met het verbeteren van woningen met relatief ongunstige energieprestaties, wat eerder is onderzocht aan de hand van de labelsystematiek. Indien bijvoorbeeld alle woningen naar label C worden opgetrokken, dan is hiermee jaarlijks 82 PJ te besparen (figuur 9.4). Een verbetering tot ten minste label A verdubbelt de jaarlijkse besparing. Het realiseren van dergelijke stappen is ook eerder denkbaar vanuit de bestaande initiatieven en de verhouding tussen kosten en baten van energiebesparingsmaatregelen die hierbij horen. Een variant waarbij de voorraad tot BENG wordt verbeterd geeft een jaarlijkse besparing van circa 260 PJ, maar overstijgt de investering tot bijvoorbeeld ten minste label A met een factor drie.⁸⁵

⁸⁴ EIB (2018). Klimaatbeleid en de gebouwde omgeving. Amsterdam.

⁸⁵ Hier is gerekend met energielabels, omdat deze vooralsnog de beste informatie geven over de energetische prestaties van woningen. In de toekomst zal overgestapt worden op een nieuwe systematiek, waarbinnen naar verwachting het verbruik in termen van kWh/m² een grotere rol zal gaan spelen.

Figuur 9.4 Besparing voor minimaal energielabel bestaande koopvoorraad, sociale huurvoorraad en particuliere huurvoorraad, PJ



Bron: EIB

10 Roadmap: Nieuwbouw

10.1 Achtergrond

De Bouwagenda stelt dat de ambitie vanuit het kabinet is om 1 miljoen nieuwe woningen te realiseren in duurzame leefomgevingen. De productie van nieuwe woningen zal moeten toenemen naar 85.000 tot 100.000 woningen per jaar om aan de vraag naar nieuwe en vervangende woningen te kunnen voldoen.⁸⁶ In lijn met wat de Bouwagenda stelt, zet de Woonagenda tot 2025 in op een jaarlijkse woningnieuwbouw van 75.000 woningen (inclusief vervanging). Het huidige productietempo komt nog niet uit op de aantallen die bij deze ambities passen, waardoor er urgentie bestaat om de productie op te hogen.

Woningbouwproductie achter bij de ambitie vanuit de Nationale Woonagenda

Uit onderstaande tabel kan worden afgeleid dat de woningproductie de laatste jaren in de lift zit, maar ook dat de productie in het afgelopen jaar nog steeds met ongeveer 10.000 woningen achterblijft bij de ambities uit de Nationale Woonagenda. Met name in Zuid-Holland en Utrecht, waar de druk op de woningmarkt hoog is, blijft de productie sterk achter bij de ambitie die is af te leiden uit de Nationale Woonagenda. In de andere hoge-groeigebieden Noord-Holland en Noord-Brabant ligt de ambitie ook nog boven het productieniveau van de afgelopen jaren, maar zijn de verschillen minder groot. In de meeste andere provincies lijkt de feitelijke productie gaandeweg steeds beter aan te sluiten bij de ambities zoals die zijn af te leiden uit de doelstellingen vanuit de Woonagenda.

Tabel 10.1 Opgeleverde nieuwbouwwoningen per provincie in 2016-2018 en de ambities uit de Woonagenda per jaar

	Realisaties			Ambitie Woonagenda per jaar
	2016	2017	2018	
Groningen	1.700	1.700	2.100	2.700
Friesland	1.400	1.700	1.900	1.900
Drenthe	1.000	1.400	1.300	1.000
Overijssel	3.700	3.800	4.200	3.800
Flevoland	1.300	2.200	2.600	3.200
Gelderland	8.000	8.300	8.900	7.300
Utrecht	5.400	5.800	5.600	8.100
Noord-Holland	10.800	11.000	13.700	15.500
Zuid-Holland	11.100	13.200	11.200	17.600
Zeeland	1.100	1.200	1.300	700
Noord-Brabant	7.500	10.500	11.100	11.400
Limburg	1.800	2.200	2.100	1.800
Nederland	54.800	63.000	66.000	75.000

Bron: EIB

⁸⁶ De Bouwagenda (2018). 1 jaar – Nog 8000 werkdagen te gaan tot 2050. Delft.

Hard planaanbod in de meeste provincies onvoldoende in 2019-2024

Het blijkt dat er in alle provincies tezamen ruim 300.000 woningen in harde plancapaciteit zijn opgenomen. Om de doelstellingen vanuit de Nationale Woonagenda te halen en ook aan te sluiten bij de structurele vraag, zullen er dan nog veel woningen in harde plancapaciteit moeten worden omgezet (tabel 10.2). Zeker in de hoge groeigebieden Utrecht en Zuid-Holland, waar ook de realisaties de afgelopen jaren duidelijk achterbleven bij het ambitieniveau, is het harde planaanbod laag te noemen.

Tabel 10.2 Ambitie Woonagenda en woningen in zachte en harde¹ plannen, 2019-2024

	Ambitie Woonagenda	Aantal woningen in harde plannen	Aantal woningen in zachte plannen
Groningen ²	16.200	13.700	8.900
Friesland ³	11.700	7.500	5.000
Drenthe ⁴	6.000	6.100	4.000
Overijssel ⁵	23.000	11.100	7.400
Flevoland ⁶	19.100	16.300	2.200
Gelderland	43.600	27.400	20.600
Utrecht	48.800	28.700	38.100
Noord-Holland	92.900	76.300	59.900
Zuid-Holland ⁷	105.100	61.000	91.000
Zeeland ⁸	4.200	5.700	3.300
Noord-Brabant	68.400	46.800	28.700
Limburg ⁹	11.000	9.000	5.900
Nederland	450.000	310.300	274.400

1 In de meeste provincies is het harde planaanbod gedefinieerd als plannen waarvoor het bestemmingsplan onherroepelijk is of is vastgesteld.

2 In Groningen is het planaanbod gebaseerd op de gemeenten Groningen, Midden-Groningen, Stadskanaal en Oldambt.

3 In Friesland is het planaanbod gebaseerd op Leeuwarden, Heerenveen, Fryske Marren en Smallingerland. In deze gemeenten woonden in 2018 45% van het totaal aantal huishoudens in Friesland. De verhouding hard/zacht is gebaseerd op gegevens van de gemeente Leeuwarden.

4 In Drenthe is het feitelijke planaanbod gebaseerd op het planaanbod van Assen, Coevorden, Midden-Drenthe en Tynaarlo.

5 In Overijssel is alleen het harde planaanbod bekend, het zachte aanbod is geschat op basis van eerder onderzoek in de provincie (Plan capaciteit Overijssel, EIB, 2018).

6 De verhouding hard/zacht is gebaseerd op gegevens van de gemeenten Almere en Lelystad.

7 In Zuid-Holland is een inschatting gemaakt van het planaanbod waarbij een derde is genomen van het aanbod dat voor 2017-2019 gepland stond. Mogelijk kan in de komende jaren een groter deel van dit aanbod tot stand komen.

Van de gemeenten Gorinchem en Molenlanden is de planstatus niet bekend, dit aandeel is berekend op basis van de overige gemeenten.

8 In Zeeland is vooral actueel zicht op harde plannen.

9 In Limburg is de fasering van plannen na 2021 onbekend. Hier is aangenomen dat een derde van de woningen in plannen na 2021 voor 2025 wordt gerealiseerd.

Bron: EIB

Obstakels door te weinig plannen, ontbreken van regie, lange doorlooptijden en capaciteitsrestricties

De Bouwagenda noteert dat obstakels rond het tijdig realiseren van voldoende nieuw woningaanbod samenhangen met:

- Ontbreken van regie op de uitvoering van de beoogde woningaantallen in de Woonagenda
- Te weinig plancapaciteit
- Lange doorlooptijden van projecten

- Te kort aan 1) bouwlocaties, 2) materialen en 3) arbeid
- Stijgende bouwkosten

Uit onderzoek van het EIB⁸⁷ komt verder naar voren dat met het realiseren van woningbouw op binnenstedelijke locaties knelpunten frequent financieel-economisch van aard zijn. Het kan gaan om programmatische eisen die de opbrengsten drukken of bijvoorbeeld om locaties die financieel niet uit kunnen (hoge boekwaarde bijvoorbeeld). Daarnaast ervaren binnenstedelijke (herstructurerings)locaties frequent meerdere belemmeringen, waarbij een belangrijke uitdaging ligt in het realiseren van de plannen, terwijl deze de omgeving van diverse actoren direct raakt (omwonenden). In het kader van obstakels rondom het realiseren van voldoende nieuw woningaanbod geeft de huidige stikstofproblematiek goed weer dat wet- en regelgeving ook een knelpunt kan zijn.⁸⁸

10.2 Voortgang doelen en acties

De roadmap Nieuwbouw haakt sterk aan bij het thema Ontwerpen vanuit een integrale visie. De Bouwagenda zet vanuit de roadmap Nieuwbouw in op de opschaling van het productievolume. Een van de uitgangspunten die de Bouwagenda hierbij hanteert is dat nieuwe ontwikkelingen niet ten koste van de groene ruimte mogen gaan. Tegen deze achtergrond zijn er in de roadmap twee doelen te onderscheiden (figuur 10.1):

- De nieuwbouwproductie van woningen versnellen (100.000 woningen per jaar in 2021)
- Toonaangevende en inspirerende voorbeelden van duurzame woningbouw neerzetten

De aard van het eerste doel is bij de nul- en tussenmeting niet veranderd. In het verlengde van het eerste doel is er ten tijde van de tussenmeting een tweede doel bijgekomen omtrent het neerzetten van toonaangevende voorbeelden van duurzame woningbouw. De richting en aard van de onderliggende acties hebben in de tijd geen grote veranderingen ondergaan. De acties die worden geïnitieerd bestaan uit het aanjagen van goede voorbeelden en het inventariseren van mogelijkheden om meer continuïteit in de bouwstroom te creëren. De te onderscheiden doelen en acties worden onderstaand nader besproken.

Nieuwbouwproductie woningen versnellen (100.000 woningen per jaar in 2021)

De Bouwagenda stelt dat de productie van nieuwe woningen opgeschaald moet worden naar 100.000 woningen per jaar om aan de vraag naar nieuwe en vervangende woningen te kunnen voldoen en het in de afgelopen jaren opgelopen woningtekort terug te brengen. Tot op heden wordt dit aantal niet gehaald. Een belangrijke belemmerende kwestie hierbij is de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 inzake de PAS-regeling. De bouw heeft na de uitspraak te maken met vertraging van de vergunningverlening, zowel op het niveau van bestemmingsplannen als bij het verstrekken van omgevingsvergunningen. Het Rijk en decentrale overheden hebben in september 2019 een inventarisatie uitgevoerd waarbij naar voren kwam dat circa 10.000 woningbouwprojecten (400.000 woningen) nu of binnen afzienbare tijd worden getroffen door het wegvallen van de PAS-regeling. Dit illustreert dat bestaande wetten en regels een belangrijke invloed kunnen uitoefenen op het realiseren van de beoogde woningbouwproductie en op de kosten van bouwprojecten.

In eerste instantie had de rol van de Bouwagenda voornamelijk een agenderend karakter. Met de oprichting van het Ontwerp- en Bouwplatform (OBP) werd er echter gewerkt aan het lokaliseren van prototype projecten op verdichtingslocaties. Daarnaast wil de Bouwagenda inzetten op meer continuïteit in de bouwstroom door in te zetten op meer anticyclisch bouwen, waarvoor aan een experttafel de mogelijkheden verkend gaan worden.

Toonaangevende en inspirerende voorbeelden van duurzame woningbouw neerzetten

De invulling van de roadmap haakt aan bij de pilots die rond het thema 'Ontwerpen vanuit een integrale visie' op poten worden gezet met als doel om toonaangevende voorbeelden te geven van slimme, betaalbare, duurzame en kwalitatief hoogwaardige woningbouw. Het gaat om

⁸⁷ Zie onder meer studies naar de plancapaciteit in Noord-Holland (EIB, 2017) en Overijssel (EIB, 2018).

⁸⁸ EIB (2019). Stikstofproblematiek. Amsterdam.

binnenstedelijke locaties, zoals een ontwikkellocatie in Rotterdam-Zuidoost en de Spoorse doorsnijding (Amstel Muiderpoort tracé) in Amsterdam, waar woningbouw integraal tot stand komt met andere opgaven op het terrein van bijvoorbeeld mobiliteit.



De roadmap Nieuwbouw richt zich sinds de oprichting op het versnellen van de nieuwbouwproductie van woningen (doel 1). De Bouwagenda stelt dat de ambitie van het kabinet is om 1 miljoen nieuwe woningen te realiseren in duurzame leefomgevingen. Daarvoor is het nodig om in 2021 een nieuwbouwproductie te bereiken van gemiddeld 100.000 woningen per jaar. In eerste instantie had de Bouwagenda voornamelijk een agenderend karakter. Met de oprichting van het Ontwikkel- en Bouwplatform kwam hier verandering in: 2018 stond in het teken van het lokaliseren van prototype projecten. Hierop aanhakend wil de Bouwagenda toonaangevende en inspirerende voorbeelden van duurzame woningbouw neerzetten (doel 2). 2019 stond dan ook in het teken van het opvolgen van de activiteiten vanuit het OBP op het snijvlak van woningbouw, mobiliteit en duurzaamheid.

Bron: EIB

10.3 Aanbevelingen

Systematische monitoring van kansen rond integraal ontwerpen en voortgang woningbouwplannen

De roadmap zet in termen van acties in op het meer gemeengoed laten worden van integraal ontwerpen bij de totstandkoming van binnenstedelijke woningbouwprojecten, waarmee een sterke overlap bestaat met het thema 'Ontwerpen vanuit een integrale visie'. Daar de roadmap onder meer beoogt om de woningbouwproductie op te schalen, rijst hierbij wel de vraag welke kansen er op dit terrein middels integraal ontwerpen benut kunnen worden. Hierbij ligt dan ook belang om de kansen en de voorwaarden waarlangs deze benut kunnen worden goed te registreren vanuit de beoogde pilots die de roadmap 'Nieuwbouw' en het thema 'Ontwerpen vanuit een integrale visie' beogen.

Naast het verkennen van het potentieel van integraal ontwerpen, is het bij de opschaling en versnelling van de woningbouwopgave van belang om de voortgang van (omvangrijke) bestaande en geplande projecten op de voet te volgen. Indien tijdig geanticipeerd kan worden op obstakels die een tijdige oplevering van projecten in de weg staan, kunnen zowel korte termijn als middellange termijn doelen rond de uitbreidingsopgave beter geborgd worden. Eerder onderzoek door het EIB naar de plancapaciteit⁸⁹ geeft weer dat een omvangrijk deel van de (regionale) plancapaciteit is ondergebracht in enkele grote projecten, waarmee het behalen van de beoogde doelen rond het uitbreiden van de woningvoorraad sterk afhangt van de voortgang van dergelijke projecten. Door knelpunten die zich voordoen rond de voortgang van belangrijke woningbouwplannen met de betrokken partijen (provincies, gemeenten, marktpartijen, woningcorporaties etc.) met een vaste frequentie op te pakken, kan de voortgang beter geborgd worden. Het systematisch monitoren van de voortgang van belangrijke woningbouwplannen in de diverse regio's is dan ook van belang.

Tegen de achtergrond van acties gericht op het beter laten functioneren van de woningmarkt - door onder meer een tijdige totstandkoming van voldoende woningaanbod - dient opgemerkt te worden dat hiermee belangrijke maatschappelijke baten samenhangen. Hierbij moeten woonconsumenten voldoende keuzevrijheid hebben en zo in staat zijn om de woonpreferenties te realiseren. Een belangrijke factor zit in voldoende doorstroming op de woningmarkt. Deze doorstroming wordt geholpen indien - naast voldoende aanbod - ook de kwaliteit van het aanbod aansluit op de vraag. Daarnaast geldt dat met het opschalen van nieuw woningaanbod ook een verband bestaat met het verduurzamen van de voorraad. Indien er naast uitbreiding ook voldoende aandacht is voor het vervangen van kwalitatief relatief slechte woningen, dan worden hiermee energetisch veelal slecht presterende woningen vervangen door energetisch hoogwaardige nieuwbouw. Uit eerder onderzoek door het EIB⁹⁰ komt hierbij naar voren dat vervangende nieuwbouw circa 15% van de totale besparing kan realiseren die nodig is om de voorraad naar bijna energieneutraal te verbeteren.

Wet- en regelgeving als instrument

Buiten de acties die de Bouwagenda ontplooit om kostenreducties te realiseren (het creëren van meer schaal en continuïteit), dient opgemerkt te worden dat er ook andere wegen bestaan waarlangs invloed uitgeoefend kan worden op de kosten in de bouw. Recente ontwikkelingen rond stikstof en PFAS laten nog maar eens zien hoe ingrijpend bijvoorbeeld regelgeving kan zijn, als deze niet optimaal wordt vormgegeven. Een andere essentiële schakel voor de nieuwbouw betreft het ruimtelijk beleid. Hierbij gaat het niet alleen om de vraag naar voldoende locaties, maar ook om locaties die kostentechnisch goed zijn te ontwikkelen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat acties langs deze lijnen vooralsnog niet in de gekozen koers van de Bouwagenda liggen en ook goed door andere partijen/initiatieven opgepakt kunnen worden.

⁸⁹ Zie onder meer studies naar de plancapaciteit in Noord-Holland (EIB, 2017) en Overijssel (EIB, 2018).

⁹⁰ EIB (2018). Klimaatbeleid en de gebouwde omgeving. Amsterdam.

11 Roadmap: Scholen

11.1 Achtergrond

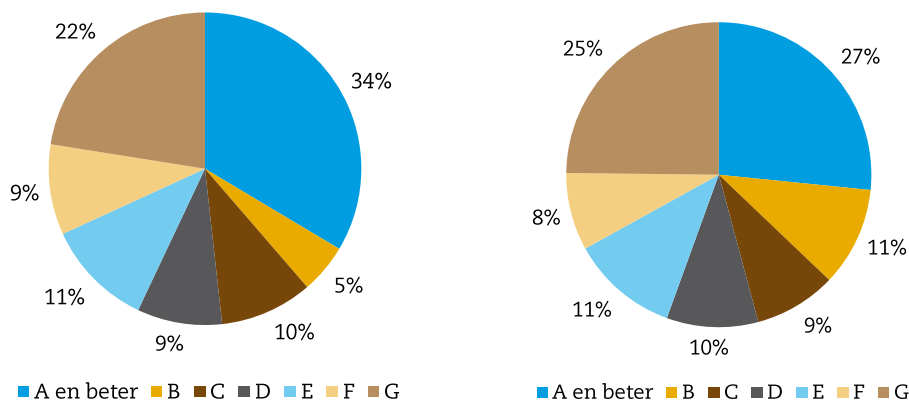
Ongunstige energetische prestaties scholenvoorraad

In de roadmap Scholen staat de verduurzaming van schoolgebouwen centraal. De Bouwagenda sluit zich aan bij de klimaatdoelen, waarbij geldt dat de gehele gebouwde omgeving, waaronder de gehele scholenvoorraad, in 2050 energieneutraal en circulair moet zijn.⁹¹ De opgave van scholen is breder dan alleen verduurzaming, zo behoort onderhoud en verfrissen hier ook toe. Echter, de Bouwagenda steekt deze roadmap in met een focus op verduurzaming.⁹²

In totaal gaat het om een voorraad van circa 8.000 vestigingen met een totale oppervlakte van ongeveer 20 miljoen m², waarvan de helft in gebruik is door het voortgezet onderwijs en de andere helft door het primair onderwijs.⁹³ Voor ongeveer een kwart van de voorraad geldt dat deze in de komende 20 jaar het einde van de economische levensduur van 60 jaar bereikt, waarna deze gebouwen uit de voorraad worden gehaald.⁹⁴ Voor de andere drie kwart van de voorraad geldt dat een deel hiervan gerenoveerd wordt op het natuurlijk renovatiemoment na 40 jaar en het overige deel versneld moet worden verduurzaamd daar het natuurlijk renovatiemoment na 2050 plaatsvindt.

Onderstaande figuur geeft de huidige staat van de energieprestaties in het onderwijsvastgoed (naar labels) weer (figuur 11.1).

Figuur 11.1 Energielabelverdeling van de voorraad onderwijsgebouwen (links: primair onderwijs/rechts: voortgezet onderwijs), in procenten



Bron: BAG, DUO, RVO, bewerking EIB

⁹¹ Bijdrage van de Sectortafel Gebouwde Omgeving.

⁹² In deze roadmap wordt met name uitgegaan van het onderzoek dat EIB in opdracht van OCW heeft uitgevoerd m.b.t. verduurzaming scholen. Dit onderzoek wordt in 2020 gepubliceerd.

⁹³ Op basis van gegevens van DUO en Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Gegevens met betrekking tot oppervlakte in de BAG zijn onzeker maar op dit moment is geen betere bron aanwezig.

⁹⁴ Hierbij wordt uitgegaan van een levensduur van 60 jaar voor onderwijsgebouwen.

De huidige energetische prestaties van de voorraad zijn relatief ongunstig: ongeveer de helft van de voorraad heeft een label C of slechter⁹⁵, waarbij het gaat om een naar verhouding verouderde gebouwen voorraad.

Staat van het binnenklimaat van scholen lijkt ongunstig

Ook de prestaties met betrekking tot het binnenklimaat zijn naar verwachting ongunstig.⁹⁶ Data over het binnenklimaat is maar beperkt aanwezig, maar lijkt vooralsnog een ongunstig beeld te schetsen: in circa 70-80% van de klaslokalen in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs is de CO₂-concentratie te hoog (>1.200 ppm).⁹⁷ Het is onduidelijk of er een relatie bestaat tussen het energielabel en het binnenklimaat, al lijkt de aanname gerechtvaardigd dat het binnenklimaat in recent gebouwde scholen voldoende is, gegeven dat deze gebouwen conform 'Frisse Scholen' worden opgeleverd.

Split incentive bemoeilijkt benodigde coördinatie bij het maken van integrale afwegingen

De schoolgebouwen in het primair en voortgezet onderwijs zijn een gezamenlijke verantwoordelijkheid van gemeenten en schoolbesturen, waarbij de budgetten voor nieuwbouw zich bij de gemeente bevinden en de budgetten voor onderhoud bij het schoolbestuur. Renovaties die niet onder onderhoud vallen, zijn (nog) niet belegd bij een van beide partijen. De Bouwagenda geeft hierbij aan dat deze gedecentraliseerde organisatiestructuur ervoor zorgt dat de kosten en baten verspreid zijn over verschillende partijen, wat een integrale afweging bij investeringsbeslissingen bemoeilijkt.⁹⁸ Door gebrek aan coördinatie komen planvorming en het denken in levensduurkosten beperkt tot stand, wat weer kan leiden tot vertragingen rond investerings- en onderhoudsbeslissingen.

Bekostiging vormt belangrijke uitdaging

Investeringen in verregaande energiebesparende maatregelen tot energieneutraal kunnen financieel vooralsnog niet uit. Uit onderzoek⁹⁹ blijkt dat voor labelstappen naar energieneutraliteit en/of label A de jaarlijkse kosten hoger zijn dan de baten. De investering wordt met andere woorden niet terugverdiend via de energierekening (tabel 11.1). Voor wat betreft investeringen in het binnenklimaat zijn er uitsluitend niet-financiële baten waardoor de business case ongunstig is en hiermee een obstakel vormt voor dit type investeringen.

⁹⁵ Op basis van extrapolatie van de RVO-energielabeldatabase.

⁹⁶ Luchtkwaliteit wordt als uitgangspunt voor binnenklimaat genomen. Zaken als comfort, licht en geluid vallen buiten de scope.

⁹⁷ Voor de beperking van infectieziekten moet de CO₂-concentratie niet meer dan 400 tot 1.000 Parts per million (ppm) boven de buitenconcentratie liggen. Voor optimale leerprestaties wordt gesteld dat deze in het lokaal circa 800 ppm mag zijn (Jacobs et al., 2017) & <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/technieken-beheer-en-innovatie/frisse-scholen> & De Bouwagenda (2017). Bouwen aan de kwaliteit van leven. Delft.

⁹⁸ De Bouwagenda (2019). 2 jaar – van denken naar doen. Delft.

⁹⁹ EIB (2020). Verkenning huisvesting primair en voortgezet onderwijs. Amsterdam.

Tabel 11.1 Jaarlijkse kosten¹⁰⁰ en besparingen bij energetische verbetering in euro per jaar per m²

Naar Energieneutraal vanaf:	G	F	E	D	C	B	A
Jaarlijkse besparing	16,2	11,3	8,8	7,3	4,4	3,6	2,1
Jaarlijkse kosten	21,6	15,9	13,1	10,6	9,0	7,8	5,5
Saldo besparingen	-5,4	-4,6	-4,3	-3,3	-4,6	-4,2	-3,4
% onrendabel	25	29	33	32	51	53	61
Naar A vanaf	G	F	E	D	C	B	A
Jaarlijkse besparing	14,7	9,9	7,3	5,8	3,9	1,5	
Jaarlijkse kosten	17,9	12,2	11,8	9,3	7,7	2,4	
Saldo besparingen	-3,2	-2,4	-4,5	-3,5	-3,8	-0,9	
% onrendabel	18	19	39	38	49	35	

Bron: CFP, bewerking EIB

11.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

De Bouwagenda beoogt vanuit de roadmap Scholen een bijdrage te leveren aan het opschalen en versnellen van de verduurzaming van de scholenvoorraad. Tegen deze achtergrond zijn in de roadmap vier doelen te onderscheiden (figuur 11.2):

- De split incentive wegnemen
- Het dichtten van diverse kennislacunes
- Een voortvarende start maken met innovatieve, schaalbare oplossingen
- Het versnellen van verduurzaming van schoolgebouwen

De aard van de vier doelen is bij de nul- en tussenmeting nagenoeg ongewijzigd gebleven. Ook de richting van de onderliggende acties zijn in de tijd niet noemenswaardig veranderd, waarbij vooral geldt dat acties deels zijn gerealiseerd en verder zijn uitgewerkt of zijn aangescherpt voor de resterende periode van de Bouwagenda. De te onderscheiden doelen en de status van de onderliggende acties worden onderstaand nader besproken.

Split incentive oplossen en verbetering van governance

De Bouwagenda heeft bij aanvang aangegeven dat er onvoldoende prikkels in het huidige systeem zijn om integrale afwegingen te kunnen maken. In het eerste jaar van de Bouwagenda geeft de Bouwagenda aan dat het huisvestingsvoorstel van de PO- en VO-raad en VNG, wat tezamen de Commissie Nijpels vormt, is omarmd. Dit voorstel tot een wetswijziging beschrijft een aantal maatregelen welke de gezamenlijke verantwoordelijkheid moet bevorderen en meer evenwicht moet brengen in de relatie tussen de gemeenten en schoolbesturen. Hierin wordt voorgesteld dat renovatie een aparte voorziening in de wet wordt met de gemeente als verantwoordelijke. Ook stelt de Commissie Nijpels dat het Integraal Huisvestingsplan (IHP) in de wet moet worden opgenomen, waardoor afspraken over nieuwbouw, renovatie en groot

¹⁰⁰ Annuitaire kosten van de investeringen op basis van 6% rente en een gemiddelde levensduur van 25 jaar. Totalen tellen mogelijk niet op door afrondingsverschillen.

onderhoud bindend worden voor gemeenten en scholen. Daarnaast stelt de Commissie een versoepeling van het investeringsverbod voor. Indien het voorstel in de wet zal worden opgenomen, zal dit op zijn vroegst in 2020 gebeuren gezien het feit dat het implementeren van een wettraject minstens een doorlooptijd van 2-3 jaar heeft.

In de tussenmeting ligt de focus op de ontzorgingspropositie van Bezit naar Gebruik, waarbij betaald wordt voor gebruik in plaats voor bezit. Om een impuls te geven aan het doorbreken van de split incentive in de financiering van het schoolgebouw is deze propositie opgesteld, waarbij gebouwbeheer en financiering door professionele partijen, zoals institutionele beleggers, wordt uitgevoerd. Het Planbureau voor Leefomgeving (PBL) verwacht dat bij betaling voor gebruik meer nadruk komt op circulariteit.¹⁰¹ Door de verschuiving ontstaan prikkels om producten zo lang mogelijk hun waarde te laten behouden waardoor producenten worden geprikkeld om direct vanaf het begin anders na te denken over de functies van producten en producten zo te ontwerpen dat levensduurverlenging wordt gefaciliteerd.¹⁰² De Stichting Bewust Investeren is momenteel bezig om maatschappelijk vastgoed te verduurzamen via een dergelijke opzet. De stichting koopt het schoolgebouw van de gemeente. Vervolgens investeert de stichting in de verduurzaming van het gebouw en organiseert de afkoop van het duurzaam langjarig onderhoud. De gemeente pacht het gebouw van de stichting en kan daar 30 jaar, met een breekoptie van 15 jaar, gebruik van maken. Na afloop van de overeenkomst krijgt de gemeente het gebouw weer in eigendom. Uit de praktijkervaringen zal moeten blijken welke kansen hier precies liggen.

Momenteel wordt in Rotterdam-Zuid deze propositie verder onderzocht door de gemeente Rotterdam, drie schoolbesturen en het Nationaal Programma Rotterdam-Zuid. Vooralsnog heeft het nog niet tot concrete resultaten geleid. Daarnaast heeft de Bouwagenda in februari 2018 zelf ook een actie gelanceerd met institutionele beleggers. Deze actie is gericht op het mogelijk maken voor pensioenfondsen om te investeren in scholen. Op dit moment wordt er gewerkt aan de condities waaronder pensioenfondsen de komende jaren bereid zijn om grootschalig te investeren.

Als laatste geeft de Bouwagenda aan dat er regie nodig is voor de totale integrale opgave (wat breder is dan enkel de verduurzaming van de scholen). De Bouwagenda stelt daarom een stuurgroep voor vanuit BZK, OCW, PO- en VO-raad en VNG. De status hiervan is vooralsnog onbekend.

Het opvullen van kennislacunes

Vanaf de oprichting van de Bouwagenda en de roadmap Scholen is aangegeven dat er meer inzicht moet komen in de staat van schoolgebouwen. Daarnaast is na het eerste jaar van de Bouwagenda het programma Green Deal Scholen afgerond (maart 2018). Dit programma is opgezet om het scholen gemakkelijk te maken om betaalbare, groene verbeteringen door te voeren. De Bouwagenda heeft zich daarbij ingezet om een goede overdracht van kennis en geleerde lessen te verzamelen.

Voor de tussenmeting wordt geconstateerd dat er nog twee acties lopen vanuit het tweede jaar van de Bouwagenda. Zo werkt het ministerie van BZK aan de oprichting van een Kenniscentrum Maatschappelijk Vastgoed. Dit zal breder zijn dan alleen voor scholen. Het centrum bestaat uit een onafhankelijke groep van landelijke adviseurs met kennis over maatschappelijk vastgoed. Van belang is dat het kenniscentrum genoeg draagkracht ontwikkelt om de partijen daadwerkelijk te helpen met vragen die spelen omtrent de energietransitie. Tegen de achtergrond dat er al twee andere kenniscentra bestaan (Ruimte OK en BTIC), zal het Kenniscentrum voor Maatschappelijk Vastgoed moeten kijken welk kennisniveau hierbinnen niet wordt geadresseerd. Het kenniscentrum zal faciliterend zijn voor de overkoepelende doelen van de Bouwagenda door als kennisloket te fungeren.

¹⁰¹ In de regel is de grootste milieuwinst te behalen door het slimmer maken en gebruiken van producten, bijvoorbeeld door producten anders te ontwerpen. Denk daarbij aan modulair ontwerp, maar ook aan het vervullen van functies met hele andere producten (bijvoorbeeld door elektrische terrasverwarmers te vervangen met goede dekens).

¹⁰² Planbureau voor de Leefomgeving (2017). Van betalen voor bezit naar betalen voor gebruik. Den Haag.

De tweede actie ten tijde van de tussenmeting betreft het programma Aardgasvrije Scholen waarbij kennis wordt vergaard omtrent verduurzaming van scholen middels praktijkvoorbeelden. De ontwikkeling en toepassing van repeteerbare aardgasvrije oplossingen heeft hierbij nadrukkelijk de aandacht, zodat snelheid en kostendaling bij opschaling gerealiseerd kan worden en opgedane expertise breed inzetbaar wordt voor de onderwijssector. Het programma bestaat uit 11 pilots waarvan de eerste pilotscholen inmiddels tot oplevering zijn gekomen.

Innovatieve en opschaalbare oplossingen

Om de verduurzamingsopgave efficiënter in te richten buigt de Bouwagenda zich over de kansen die er mogelijk bestaan op het terrein van opschaling en innovatie. Bij aanvang van het thema geeft de Bouwagenda aan dat bundeling van de uitvraag bij deze opgave kan helpen. In het eerste jaar van de Bouwagenda wordt aangegeven dat middels het voorstel het IHP in de wet wordt opgenomen en daarmee bindend wordt tussen gemeenten en scholen voor een periode van 16 jaar.¹⁰³ De Bouwagenda geeft aan dat IHP hierin bij uitstek het instrument is om bundeling van projecten en volume te bereiken.

De Bouwagenda heeft ten tijde van de tussenmeting voorgesteld om een Renovatieversneller voor Scholen op te zetten vergelijkbaar met de Renovatieversneller van de corporatiesector, waarbij gebundelde woningtypes in tranches aanbesteed worden om zo via schaal en innovatie een steeds betere prijs/ kwaliteitverhouding te verkrijgen. De trekker van de roadmap geeft aan dat er vooralsnog geen belangstelling is voor de Renovatieversneller Scholen vanuit ministeries en koepelorganisaties. Wel is er interesse vanuit de markt en sommige schoolbesturen en gemeenten. Dit is de enige actie die specifiek op het aanbestedingsbeleid ingaat.

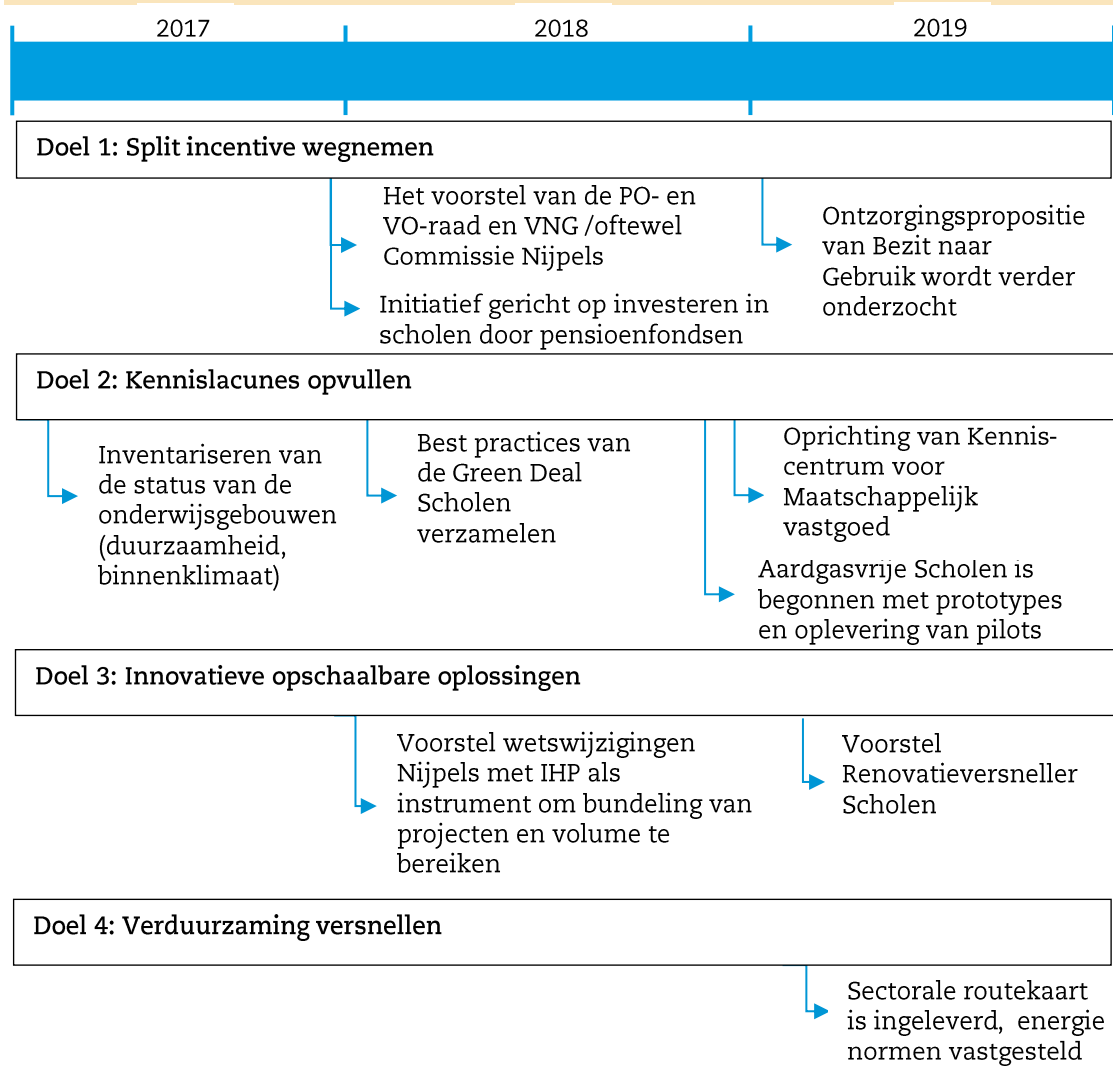
Versnellen van verduurzaming schoolgebouwen

Bij aanvang heeft de Bouwagenda aangegeven dat drie kwart van de scholen labelstappen moet gaan nemen voor 2030. Ook is aangegeven dat de verbetering van het binnenklimaat positieve effecten heeft op de leerprestaties van leerlingen. In de tussenmeting is geconstateerd dat dit doel is ingevuld middels de sectorale routekaarten. De scholensector heeft zich, samen met elf andere maatschappelijke utiliteitsbouwsectoren, gecommitteerd om een routekaart op te stellen, waarbij ze hun bijdrage in kaart brengen om een CO2-arme omgeving in 2050 te behalen. Bij de integrale evaluatie in 2025 wordt getoetst of de routekaarten voor ten minste 90% zijn gerealiseerd.¹⁰⁴ Het (nog in te stellen) sectorale Borgingsoverleg van het Klimaatakkoord beoordeelt de routekaarten en bewaakt hiermee de voortgang. Wanneer uit de evaluatie in 2025 blijkt dat de doelen uit de routekaart niet voor 90% zijn gehaald, kan worden besloten om de maatregelen om te zetten in dwingende regelgeving.

¹⁰³ Deze zal elke 4 jaar worden geëvalueerd.

¹⁰⁴ Werkgroep Utiliteitsbouw van de Sectortafel Gebouwde omgeving (2018). Achtergrondnotitie ten behoeve van de sectortafel Gebouwde omgeving. Den Haag.

Figuur 11.2 Overzicht doelen en onderliggende acties roadmap Scholen



De roadmap Scholen richt zich op vier doelen. Vanaf het eerste jaar werd aangegeven dat het nodig was om de split incentive weg te nemen (doel 1). De Bouwagenda heeft vanaf aanvang al aangegeven dat er onvoldoende prikkels zijn om integrale afwegingen te maken. Om kennislacunes te dichten (doel 2) is bij aanvang aangegeven dat er meer kennis moet komen met betrekking tot de status van de onderwijsgebouwen. In 2018 is aangekondigd dat er best practices voortkomend uit de Green Deal Scholen verzameld gaan worden. In 2019 zijn de eerste projecten van een naar aardgasvrij gerenoveerde school opgeleverd. Daarnaast is de Bouwagenda bezig om het Kenniscentrum voor Maatschappelijk Vastgoed op te zetten. Innovatieve en opschaalbare oplossingen (doel 3) worden vooral gezocht in een pilot rond gebundeld aanbesteden, maar vooralsnog lopen er nog geen concrete projecten. Als laatste wordt via de sectorale routekaart en het vaststellen van energienormen beoogd om het verduurzamingsproces te versnellen (doel 4).

Bron: EIB

11.3 Aanbevelingen

Systematisch monitoren van kansen en obstakels vanuit concrete projecten

Op het terrein van duurzaam/circulair bouwen en renoveren van scholen lopen er diverse concrete projecten (onder meer opgeleverd in het verlengde van de Green Deal Scholen of lopende pilots waarbinnen bijvoorbeeld de propositie van Bezit naar Gebruik onderzocht worden) die eerste inzichten kunnen geven in de voorwaarden waarlangs de kansen op deze terreinen benut kunnen worden. Om deze voorwaarden voor het voetlicht te brengen, is het van belang om de ervaringsfeiten vanuit concrete projecten systematisch te registreren en voor het voetlicht te brengen. Hierbij zal speciale aandacht uit moeten gaan naar de wijze waarop is omgegaan met de obstakels die vanuit de Bouwagenda worden gezien, zoals de verdeling van verantwoordelijkheden en de totstandkoming van besluitvorming tussen gemeenten en schoolbesturen (governance) en de bekostiging van maatregelen (welke acties hebben ertoe bijgedragen dat de kosten en baten meer bijeen zijn gebracht?).

Het belang van het wegnemen van split incentives

Indien er in de praktijk voldoende prikkels worden aangebracht om de opgaven en de besluitvorming integraal te beschouwen, worden beslissingen ondersteund die de volledige levensduur van panden in beschouwing nemen. Hierbij is het van belang om - naast de totstandkoming van integrale besluitvorming - de kosten en baten van maatregelen bij dezelfde partij bijeen te brengen. Vooralsnog genieten schoolbesturen de baten van de investeringen die door gemeenten worden gerealiseerd, waardoor er marktconform dus een obstakel bestaat om bijvoorbeeld investeringen in verduurzaming te realiseren. Om de kosten en de baten bij dezelfde partij te laten neerslaan, kan een vereveningsmechanisme mogelijk uitkomst bieden. Hierbij kan gedacht worden aan de energieprestatie-vergoeding zoals deze voor Nul-op-Meterwoningen geldt: eventuele baten die ontstaan door lagere energierekeningen voor schoolbesturen vloeien dan weer terug naar de beheerder van de additionele middelen of eventueel naar gemeenten. Additionele lasten voor schoolbesturen in de vorm van hogere onderhoudskosten als gevolg van de investeringen kunnen worden meegenomen in een saldering.

Aandacht voor de business case

De analyse geeft weer dat bij het versnellen en opschalen van de verduurzamingsopgave - alsmede de opgaven rond circulair bouwen - de business case vooralsnog een belangrijk obstakel vormt: de investeringen van vergaande verduurzamingsmaatregelen worden niet terugverdiend over de economische levensduur van maatregelen. Hoewel er vooralsnog minder bekend is over de business case rond circulair bouwen, lijkt de business case ook hier een belangrijk obstakel te vormen.¹⁰⁵ Marktconform bestaan er dus weinig prikkels om dergelijke investeringen te realiseren. Om kosten en baten van maatregelen meer bijeen te brengen, beoogt de roadmap Scholen onder meer een verkenning van de kostenreducties die samenhangen met meer schaal en continuïteit. Hierbij wordt met name gekeken naar de mogelijkheden om een programma als de Renovatieversneller voor scholen op te zetten, van waaruit de verduurzaming van scholen gebundeld in de markt gezet kan worden. Vanuit de Bouwagenda wordt aangegeven dat dit initiatief vooralsnog - na verkennende gesprekken - op onvoldoende draagvlak kan rekenen bij de betrokken partijen. Hierdoor heeft het aanjagen van meer schaal nog niet kunnen leiden tot concrete projecten, waardoor ook de potentie hiervan niet nader onderzocht kan worden. Niettemin blijft het aanjagen van acties gericht op het realiseren van kostenreducties en acties die aanhaken op het bekostigingsprobleem een kansrijke route om de versnelling van de verduurzamingsopgave kracht bij te zetten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat middels slimmer aanbesteden de kosten en baten meer bijeen gebracht kunnen worden, maar dat de business case langs deze weg naar verwachting niet zal sluiten. Als maatschappelijk gewenste ontwikkelingen in het vereiste tempo doorgezet moeten worden, dan zal de business case moeten sluiten. Dit kan via verschillende instrumenten vorm krijgen (regelgeving, subsidies, heffingen etc.) en vereist doorgaans overheidsbeleid. Dergelijke

¹⁰⁵ Een belangrijk knelpunt lijkt hierbij samen te vallen met het gegeven dat de bedrijfseconomische baten van circulair bouwen pas na vele decennia gevoeld worden. Risico's die hier een rol spelen hangen samen met de slijtage van materialen, de vraag of de materialen in de toekomst daadwerkelijk los komen, de ontwikkeling van nieuwe/betere materialen in de toekomst of kosten die in de toekomst gemaakt dienen te worden voor het loskoppelen en het elders hergebruiken van materialen. Tegen deze achtergrond lijkt de business case rond circulair bouwen in termen van contante waarde in beginsel dan ook ongunstig in vergelijking met alternatieve investeringen.

acties liggen minder in lijn met de gekozen richting van de Bouwagenda en zouden ook goed buiten de lijnen van de Bouwagenda opgepakt kunnen worden.

Indien er marktconform investeringen in verduurzaming meer gestimuleerd worden en er ook in de governance (zie eerder) juiste structuren zijn aangebracht, dan hangen hiermee op het terrein van bijvoorbeeld verduurzaming belangrijke winsten samen. Een illustratieve berekening geeft hierbij weer dat indien alle scholen met label G worden verduurzaamd dit jaarlijks ongeveer 200.000 ton CO₂-besparing oplevert.¹⁰⁶ Indien gemonetariseerd, levert dit een jaarlijkse besparing van circa € 20 miljoen op.¹⁰⁷ Dit betekent een besparing van ruim € 500 miljoen over een looptijd van 25 jaar. Uitgedrukt in GJ, levert dit jaarlijks circa 750.000 GJ ofwel 0,75 PJ op.

Ook op het terrein van kostenreducties door beter aanbesteden liggen er kansen. Uit een eerste verkenning van lopende projecten¹⁰⁸ blijkt dat onder meer op acquisitiekosten bespaard kan worden. Opgemerkt dient te worden dat dit maar een beperkt aandeel is ten opzichte van de totale kosten. De belangrijkste winst kan naar verwachting worden geboekt door projecten zodanig aan te besteden dat bouw- en installatiebedrijven leereffecten en schaalvoordelen kunnen realiseren. Hierbij worden meerdere scholen tegelijkertijd op de markt gebracht en worden deze successievelijk in de tijd uitgevoerd. Door het repeterend effect van de bouwactiviteiten, de continuïteit, kunnen de ervaringen uit de eerste projecten worden meegenomen bij de volgende projecten. Ook kunnen innovaties in een groter aantal projecten worden terugverdiend. Inzet vanuit de Bouwagenda op de monitoring hiervan zou kunnen leiden tot meer inzicht op het potentieel van beter aanbesteden.

¹⁰⁶ Aannames voor het verbruik gas in PO-scholen is 14,4 m³/m² en in VO scholen 14,6 m³/m². Aannames voor verbruik elektra kWh/m² is 25 voor PO en 36,2 voor VO. De emissiefactoren zijn 1 m³ aardgas= 1,8 kg. CO₂ en 1 kWh elektra= 0,62 kg. CO₂. De totaal oppervlakte van alle PO-scholen met een label G is 2.113 m² en van alle VO-scholen 2.491 m².

¹⁰⁷ Hierbij is een prijs van € 100 per ton CO₂ gehanteerd.

¹⁰⁸ EIB (2020). Verkenning huisvesting primair en voortgezet onderwijs. Amsterdam.

12 Roadmap: Utiliteitsbouw

12.1 Achtergrond

Om de doelen van het Klimaatakkoord en het programma 'Nederland circulair in 2050' te behalen, zijn grote inspanningen nodig ten aanzien van de bestaande voorraad utiliteitsgebouwen (commercieel en maatschappelijk vastgoed) en nieuwbouw. Nieuw overheidsbeleid om de klimaatdoelen van Parijs te halen zullen naar verwachting een extra impuls leveren aan de verduurzamingsinvesteringen in de bestaande gebouwenvoorraad, zo moeten vanaf 2023 alle kantoren groter dan 100 m² minimaal een energielabel C hebben.¹⁰⁹ In onderstaande tabel wordt de utiliteitsbouwproductie voor 2018 en 2030 (in een dynamisch en een behoedzaam scenario) weergegeven.

Tabel 12.1 Utiliteitsbouwproductie, miljoenen euro

	2018	Verwachting 2030	
		Dynamisch	Behoedzaam
Nieuwbouw	8.900	12.350	10.300
Herstel en verbouw	6.375	8.100	7.850
Onderhoud	4.500	6.000	5.700
Totaal	19.775	26.450	23.850

Bron: EIB

Streefdoel en eindnorm utiliteitsbouw

In 2050 moeten alle utiliteitsgebouwen CO₂-arm zijn. Voor 2030 is het tussendoel bepaald van 50% CO₂-reductie ten opzichte van 1990. Voor 2030 komt er vooralsnog geen dwingende normering ten aanzien van de energieprestatie van gebouwen. Partijen krijgen eerst de kans om zelf aan de slag te gaan met het verbeteren van hun gebouwvoorraad. Het is echter niet vrijblijvend. Om de landelijke doelstelling van 50% CO₂-reductie in 2030 te halen is een additionele reductieopgave van 1 Mton CO₂ nodig in de bestaande utiliteitsbouw. Deze reductieopgave wordt voor 1 juli 2019 vertaald in een concreet streefdoel voor bestaande utiliteitsbouw. De indicator voor dit streefdoel (kWh/m²/jaar, minimum isolatiewaarden voor de gebouwschil, maatregelenpakket) en de mate van differentiatie naar verschillende bouwcategorieën moeten nog worden bepaald. In 2025 vindt de eerste integrale evaluatie plaats. Als uit deze evaluatie blijkt dat de resultaten voor de bestaande utiliteitsbouw achterblijven, wordt het streefdoel voor 2030 alsnog omgezet in dwingende normering. Daarnaast komt er een wettelijke eindnorm voor de energieprestatie van gebouwen in 2050, uitgedrukt in kWh/m²/jaar, die leidt tot CO₂-arme utiliteitsbouw in 2050. Op 1 januari 2021 wordt deze eindnorm ingevoerd, gedifferentieerd naar diverse bouwcategorieën.

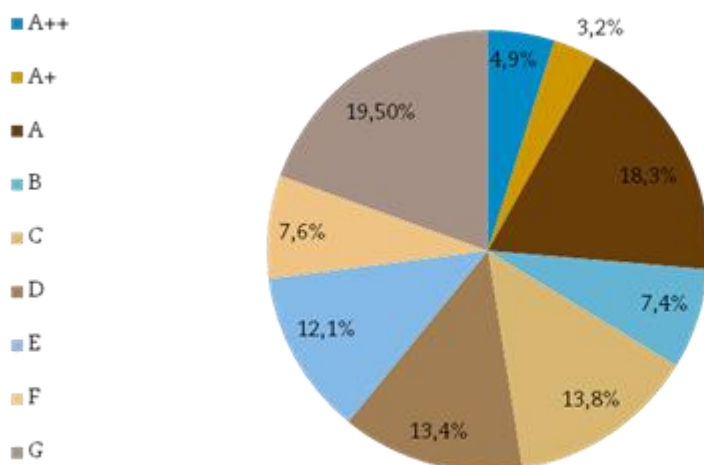
¹⁰⁹ EIB (2019). Verwachtingen bouwproductie en werkgelegenheid. Amsterdam.

Energielabel C bij kantoren groter dan 100 m² vanaf 2023 verplicht

Vanaf 1 januari 2023 is het verplicht voor kantoren, groter dan 100 m², om een energie-index van 1,3 (energielabel C) of beter te hebben. Een formele verplichting is noodzakelijk omdat gebleken is dat vrijwillige maatregelen, fiscale voordelen en subsidiemaatregelen niet voldoende zijn om de benodigde energiebesparing te behalen. In de meerderheid van de gevallen gaat het om installatietechnische maatregelen die een verdere verduurzaming in de toekomst niet in de weg staan. Daarnaast gaat het in het merendeel van de gevallen om een rendabele investering waardoor er geen specifieke financiering vanuit het Rijk nodig is (er kan wel gebruik gemaakt worden van diverse¹¹⁰ subsidieregelingen).¹¹¹

Uit een studie van het EIB is gebleken dat ongeveer de helft van de kantoorpanden nog een Energielabel D of lager heeft (figuur 12.1). Veel kantoorpanden moeten nog energiebesparende maatregelen treffen in de komende jaren. In onderstaande tabel staat een overzicht van de kosten, opbrengsten en terugverdientijden per labelstap, op basis van de verwachte energieprijzen in 2023.^{112,113} Hierbij is het beeld dat labelstappen naar C zich in beginsel goed terug laten verdienen via de energierekening (tabel 12.2).

Figuur 12.1 Verdeling kantorenvoorraad naar energielabel, 2014



Bronnen: BAG, RVO, ECN, bewerking EIB

¹¹⁰ Regeling Energie-investeringsaftrek, Investeringssubsidie duurzame energie voor zonneboiler, warmtepompen en biomassaketels en de Stimulering duurzame energieproductie.

¹¹¹ Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. 2-11-2018.

¹¹² EIB (2019). Verwachtingen bouwproductie en werkgelegenheid. Amsterdam.

¹¹³ EIB (2016). Verplicht energielabel voor kantoren. Amsterdam.

Tabel 12.2 Kosten, opbrengsten en terugverdientijden per labelstap, energieprijzen 2023

Naar C vanaf:		G1 ¹¹⁴	G2	F	E	D
Kosten	€ per m ²	57	39	14	13	9
Gemiddelde opbrengst door energiebesparing	€ per m ² per jaar	13	13	3	3	1
Gemiddelde terugverdientijd	in jaren	4,5	3	5	5	6,5

Bron: EIB, EGN, RVO

Overzicht energetische staat utiliteitsgebouwen ontbreekt

Energiebesparing en duurzame opwekking kennen bij alle utiliteitssectoren een breed draagvlak. Er wordt echter geconstateerd dat het treffen van vergaande maatregelen in de praktijk geen makkelijke opgave is en dat er voor kosteneffectieve en betaalbare transitie maatwerk per sector nodig is.¹¹⁵ Voor de verduurzaming van utiliteitsgebouwen is een goed overzicht nodig van de huidige stand van zaken. Deze ontbreekt tot op heden. Het werkelijke energieverbruik van verschillende gebouw- en gebruiksfuncties moet in kaart gebracht worden. Vervolgens moet aan de hand van de haalbaarheid en de kosteneffectiviteit worden bepaald welke maatregelen de verschillende type utiliteitsgebouwen moeten gaan nemen, om zo op het niveau van de gehele utiliteitsvoorraad tot de meest doelmatige invulling van de energietransitie van utiliteitsgebouwen te komen.¹¹⁶

Split incentive bemoeilijkt verduurzaming

Het Klimaatakkoord stelt dat in veel sectoren van de utiliteitsbouw het probleem van de zogenaamde 'split incentive' speelt, waarbij de partij die investeert niet degene is die de energiebaten voelt. Door het ontbreken van verevening tussen de investerende partij en de partij die de baten voelt, blijft deze split incentive bestaan.

12.2 Voortgang doelen en acties Bouwagenda

Het doel van deze roadmap is om in 2050 volledig CO₂-arme utiliteitsbouw te hebben in Nederland. Tegen deze achtergrond heeft de Bouwagenda zich twee subdoelen gesteld in deze roadmap (figuur 12.2):

- Het stimuleren van transformatie, renovatie en multifunctioneel gebruik van utiliteitsgebouwen
- Het concretiseren van het tijdsfad richting 2030 en 2050 om de CO₂-doelstellingen voor het commercieel en maatschappelijk vastgoed te halen

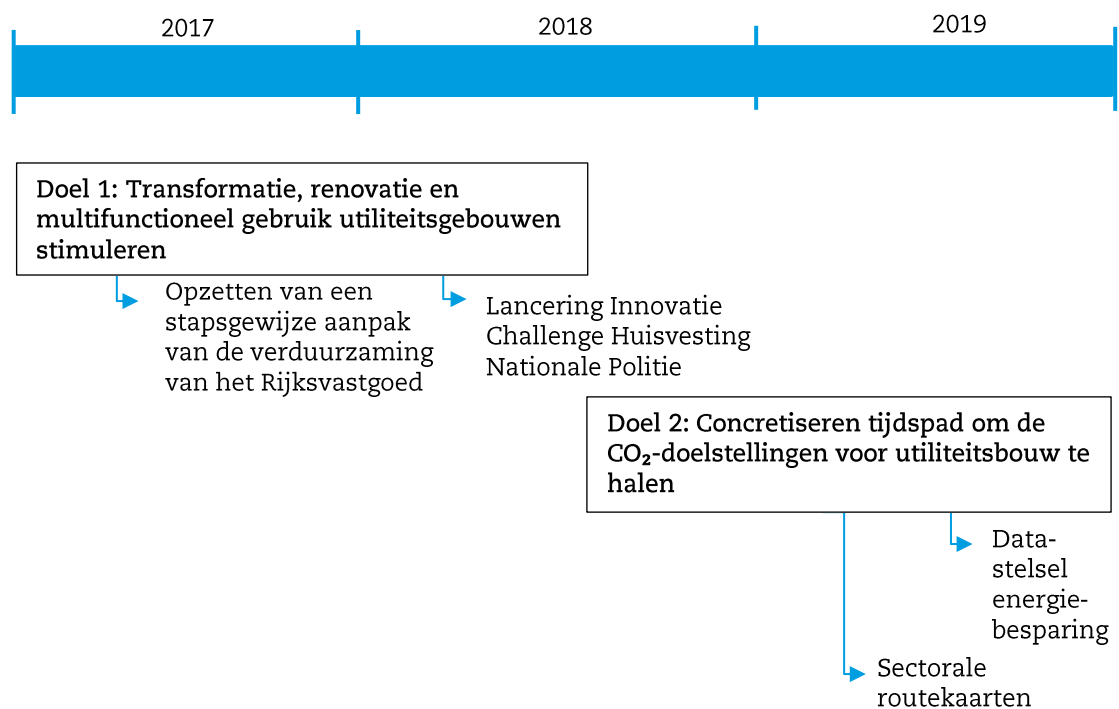
Deze roadmap is gestart vanuit het oogpunt om de transformatie, renovatie en multifunctioneel gebruik van commercieel en maatschappelijk vastgoed te stimuleren. In de loop van 2018 is de focus echter veranderd naar het concretiseren van het tijdsfad om de CO₂-doelstellingen voor de utiliteitsbouw te halen. De te onderscheiden doelen en de bijbehorende acties worden onderstaand nader besproken.

¹¹⁴ Het maatregelpakket voor panden die niet te maken krijgen met een natuurlijk onderhoudsmoment aan het dak is G1. Het pakket met dakisolatie is G2.

¹¹⁵ Klimaatakkoord (2018). Achtergrondnotie ten behoeve van de sectortafel Gebouwde omgeving. Den Haag.

¹¹⁶ Ontwerp van het Klimaatakkoord (2018). Den Haag.

Figuur 12.2 Overzicht doelen en onderliggende acties roadmap Utiliteitsbouw



De roadmap Utiliteitsbouw begon in 2017 met het stimuleren van transformatie, renovatie en multifunctioneel gebruik van utiliteitsgebouwen (doel 1). Dit kreeg onder andere vorm in de lancering van de Challenge Huisvesting Nationale Politie in februari 2018. In de loop van 2018 is de focus van de Bouwagenda verlegd naar het energievraagstuk en het concretiseren van het tijdspad om de CO₂-doelstellingen voor utiliteitsbouw te halen (doel 2). De acties in 2018 en 2019 stonden in het teken van het ontwerp-Klimaatakkoord. Voor het bepalen van het tijdspad is het van belang om een goed inzicht te hebben in de huidige staat van utiliteitsgebouwen. Hier spelen de sectorale routekaarten en het datastelsel een belangrijke rol in. In deze routekaarten wordt beschreven wat het vertrekpunt van de betreffende sector is en volgens welke planning de sector op een kosteneffectieve manier toewerkt naar het streefdoel voor 2030 en een CO₂-arme vastgoedportefeuille in 2050. Het Platform Duurzame Huisvesting is in 2019 gestart met de ontwikkeling van het datastelsel.

Bron: EIB

Transformatie, renovatie en multifunctioneel gebruik utiliteitsgebouwen stimuleren

De beginfase van deze roadmap stond in het teken van transformatie, renovatie en multifunctioneel gebruik van commercieel en maatschappelijk vastgoed. Met name omdat leegstand en niet toekomstbestendig renoveren van vastgoed een negatief effect kan hebben op het vestigings- en investeringsklimaat in Nederland. Op basis van best practices, ten aanzien van renovatie en transformatie, beoogde de Bouwagenda een schaa sprong te maken richting binnenstedelijke gebiedstransformatie. De focus lag op het opzetten van een stapsgewijze aanpak door de verduurzaming van het vastgoed van de Rijksoverheid in samenwerking met het Rijksvastgoedbedrijf. Hiervoor is een aantal verkennende gesprekken gevoerd met het Rijksvastgoedbedrijf. Daarnaast is de Bouwagenda betrokken bij de begeleiding van de in 2018 gelanceerde Innovatie Challenge ten behoeve van de huisvesting van de Nationale Politie. De politie wilde via de challenge in aanraking komen met vernieuwende ideeën, concepten en oplossingen. Innovatie kan helpen om een schaa sprong te maken op het gebied van duurzaamheid, circulariteit en flexibiliteit.

Concretiseren tijdspad om de CO2-doelstellingen voor utiliteitsbouw te halen

In de loop van 2018 is de focus van de Bouwagenda verlegd naar het energievraagstuk en het concretiseren van het tijdspad om de CO2-doelstellingen voor utiliteitsbouw te halen. De acties van 2018 en 2019 stonden in het teken van het ontwerp-Klimaatakkoord. De Bouwagenda benoemt in dit kader onderstaande acties (uit het Klimaatakkoord):

- **Sectorale routekaarten maatschappelijk vastgoed:** twaalf sectoren¹¹⁷ in het maatschappelijk vastgoed hebben afgesproken per 1 mei 2019 een sectorale routekaart op te leveren met betrekking tot het CO2-arm maken van hun vastgoed. De sectorale routekaarten bevatten in ieder geval het huidige verbruik en doelverbruik van de sector in 2030 en 2050, uitgedrukt in CO2. Het doel van de routekaarten is om een concrete bijdrage te leveren aan 50% CO2-reductie in 2030 en CO2-arm maatschappelijk vastgoed in 2050. De routekaarten helpen deze doelen te bereiken door inzicht te geven in hoe de opgave binnen de betreffende sector wordt bereikt, randvoorwaarden te inventariseren, knelpunten in kaart te brengen en waar mogelijk handelingsperspectief te bieden. Voor de onderlinge vergelijkbaarheid is de scope van de sectorale routekaarten in de basis hetzelfde en zijn er inhoudelijke eisen aan gesteld.
In de zomer van 2019 zijn de routekaarten aangescherpt en op elkaar afgestemd. Eind november stond het onderwerp op de agenda van diverse lokale en landelijke bestuurders. Het streven van het Rijk is dat er 1 januari 2020 een breed gedragen stuk ligt waarmee alle betrokken partijen uit de voeten kunnen.
- **Datastelsel energiebesparing en CO2-reductie:** twaalf partijen¹¹⁸ gaan in 2019 en 2020 vanuit het reeds bestaande samenwerkingsverband Platform Duurzame Huisvesting gezamenlijk een datastelsel ontwikkelen om daarmee meer inzicht te krijgen in het werkelijke energieverbruik van bedrijven en instellingen. Daarnaast moet het een meer data-gedreven verduurzaming mogelijk te maken, regeldruk en advieskosten voor bedrijven en instellingen minimaliseren en kosten-efficiënter toezicht en handhaving mogelijk maken. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de ontwikkeling van het datastelsel op agile wijze zal worden uitgevoerd. Alle partijen zijn gebaat bij bundeling van de nu nog versplinterd beschikbare energieverbruiksgegevens, bouwtechnische gegevens en gebouwgebruik gegevens in een datastelsel.

12.3 Aanbevelingen

Inzicht in de kosten en energiebesparing in de diverse deelsectoren

De utiliteitsbouw kent diverse deelsectoren (kantoren, winkels, bedrijfshallen, industrie etc.). Voor wat betreft kantoren is er vanuit bestaand onderzoek al meer bekend over welk besparingspotentieel met welke kosten te realiseren is (tabel 12.3).¹¹⁹ Voor de overige sectoren geldt dat - zoals eerder vermeld - veelal onbekend is welke verbruiken worden gerealiseerd en wat met andere woorden op deze terreinen de precieze opgave is. Tegen deze achtergrond zou de Bouwagenda aan kunnen jagen om meer zicht te krijgen op het potentieel in de diverse deelsectoren, door acties in te richten op het in beeld brengen van het besparingspotentieel in deze sectoren en de kosten die hiermee samenhangen. Door hierover meer feitelijke kennis te ontwikkelen, kan een meer op feiten gebaseerd beleid gericht op de energietransitie van de utiliteitsbouw tot stand komen.

¹¹⁷ Rijksvastgoedbedrijf, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Interprovinciaal Overleg, Politie, Primair en Voortgezet Onderwijs, Middelbaar Beroepsonderwijs, Hoger Beroepsonderwijs en Wetenschappelijk Onderwijs, zorg- en sportvastgoed en monumenten.

¹¹⁸ Het Rijk, PO-Raad, VO-Raad, mbo-raad, Vereniging Hogescholen, VSNU, zorg- en sportkoepels, IVBN, DGBC, Techniek Nederland en VNG.

¹¹⁹ EIB. Verplicht energielabel voor kantoren. 2016.

Tabel 12.3 Energiebesparing kantoor per labelstap

Naar C vanaf:		G1	G2	F	E	D	C	B
Elektra- besparing	kWh per m ² per jaar	19	29	29	28	14		
Naar A vanaf:		G1	G2	F	E	D	C	B
Elektrabesparing	kWh per m ² per jaar	31	33	40	29	41	12	4

Bron: EIB, ECN

Aandacht voor de business case

Het vergaand verduurzamen van bestaande gebouwen is vooralsnog onrendabel. Hoewel kostenreducties de kosten en baten meer bijeen kunnen brengen, zal de rentabiliteit van maatregelen hier naar verwachting een knelpunt blijven vormen. Als maatschappelijk gewenste ontwikkelingen in het vereiste tempo doorgezet moeten worden, dan zal de business case moeten sluiten. Dit kan via verschillende instrumenten vorm krijgen (regelgeving, subsidies, heffingen etc.) en vereist doorgaans overheidsbeleid. Hierbij dient opgemerkt te worden dat acties langs deze lijnen vooralsnog minder in lijn liggen met de gekozen koers van de Bouwagenda. Dergelijke acties zouden ook goed buiten de Bouwagenda om opgepakt kunnen worden.

Bijlage A

Tabel A.1 Thema's en bijhorende acties uit de Actieagenda Beter Aanbesteden

Thema's	Acties
Inkooporganisatie	Actie 1: Het uitbrengen van een publicatie 'organisatorische en strategische aspecten van inkoop'.
Kennis en kennisuitwisseling	Actie 2: Het maken van een factsheet over de inkoopfunctie.
	Actie 3: Het in kaart brengen van de verschillende bestaande inkoop samenwerkingen.
	Actie 4: Het zorgen voor een structuur en een coördinatiepunt voor het structureel organiseren van marktdagen in het gehele land.
	Actie 5: Het starten van een pilotproject voor het inzetten van een materiedeskundige marktpartij bij het opstellen van de specificatie.
Inkoopbeleid	Actie 6: Het delen van ervaringen minor 'Inkoopmanagement' met andere HBO-onderwijsinstellingen en het ontwikkelen van een nieuwe visie op inkooponderwijs.
	Actie 7: Het ontwikkelen en promoten van een model voor een paspoort voor aanbestedende diensten.
Inkoopvoorwaarden	Actie 8: Het opzetten van een uniform SROI-beleid en werkwijze in alle arbeidsmarktregio's
	Actie 9: Het opstellen van paritaire contractvoorwaarden per branche.
Keuze van de procedure Clustering	Actie 10: Aanpassing toelichting op het VNG-model Uniforme Inkoopvoorwaarden
	Actie 11: Het verkennen en bevorderen van een 'ruimere' wijze van uitvragen.
	Actie 12: Het opstellen van een handreiking 'Nader selecteren'.
Tenderkosten Gunningscriteria	Actie 13: Het inzichtelijk maken van de problematiek rond clusteren en voorstellen doen voor verbetering in de huidige praktijk.
	Actie 14: Het opstellen van een handreiking 'Tenderkostenvergoeding'
	Actie 15: Het opzetten van Regionale Adviespunten Aanbesteden.
	Actie 16: Het publiceren en uitleggen van best practices 'Gunnen op laagste prijs'.
	Actie 17: Het ontwikkelen van een EMVI-tool.
Tijd, termijnen en kwaliteit beantwoording	Actie 18: Updaten van marktdossiers.
	Actie 19: Het aandacht vragen voor planning, termijnen en kwaliteit van beantwoording
Evaluatie Communicatie tussen aanbestedende dienst en marktpartij	Actie 20: Het ontwikkelen van een formulier voor evaluatie na afloop van aanbesteding.
	Actie 21: Het maken van een infographic 'Tendercommunicatie'.
Aandacht voor aanbesteden	Actie 22: Het instellen van een prijs voor beste aanbestedende dienst.
	Actie 23: Het opzetten en uitvoeren van een communicatiecampagne "Beter Aanbesteden".

Bron: Actieagenda Beter Aanbesteden

Tabel A.2 Overzicht convenant 'Anders Aanbesteden'

Overzicht van de afspraken

1. De ondertekenende partijen beseffen en erkennen dat een combinatie van Innovatie en schaa sprong de kostprijs van verduurzaming zal en moet verlagen. Dit betekent dat het voorbereiden, aanbesteden en uitvoeren van programma-opgaves en projecten in dit licht moeten worden aangepakt en dat impliceert een verandering van het startpunt van 'aangebesteden'. Dit betekent dat er projectoverstijgende meerjarenprogramma's nodig zijn.
2. Enkel een 'top down' koerswijziging in het aanbesteden kan leiden tot verandering in het aanbestedingsbeleid. Topmanagement wordt daarom hierbij betrokken. Dit speelt in op het traject dat een opdrachtgever (samen met alle stakeholders) doorloopt voordat hij de markt benadert, het traject van het op de markt brengen, de wijze waarop de markt zich voorbereidt, en het samenwerken na gunning.
3. Een meerjarenperspectief en continuïteit is essentieel. Dit geldt voor zowel de opdrachtgevers als kennisinstituten en marktpartijen. Om verduurzaming en productiviteitsgroei te realiseren, zijn een lange termijn aanpak en spreiding van werk in de tijd een voorwaarde. Opdrachtgevers nemen een programmerende, regisserende rol in. Als concreet doel wordt onder andere het bestemmen van 2,5% van de opdrachtgevers projecten-omzet voor concrete innovatieve doelen en programma's.
4. Marktpartijen moeten gaan geloven dat innovatie-bevorderend aanbesteden slaagt en moeten beseffen dat er meer is dan enkel het bedrijfsdoel. In dit kader zullen zij meer aan kennisdeling en open dialoog doen.
5. De ondertekenende partijen beseffen dat de huidige Aanbestedingsregelgeving niet het grote knelpunt is maar de toepassing. De partijen spreken af om voor 1 januari 2019 te komen tot voorbeeldcontractmodellen, een opzet hoe dit convenant gaat landen in de gehele organisatie en een serie projecten benoemen waarin innovatie voorop staat. Dit punt draait met name om de implementatie.

Bron: EIB



Koninginneweg 20
1075 CX Amsterdam
t (020) 205 16 00
eib@eib.nl
www.eib.nl

