

Circulaire bouwconomie: Regisseren is vooruitzien

Analyse van belemmeringen & beleidsopties voor
versnelling van de circulaire woning(bouw)opgave



Planbureau voor de Leefomgeving

Dit rapport is opgesteld in opdracht van Planbureau voor de Leefomgeving



Auteurs

Cécile van Oppen
Gwen Aartsma
Sybren Bosch

Datum

Augustus 2024

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1. Aanleiding.....	3
Hoofdstuk 2. Onderzoeksaanpak	4
Hoofdstuk 3. Belemmeringen en beleidsopties	8
Hoofdstuk 4. Conclusie en aanbevelingen.....	15
Hoofdstuk 5. Reflectie.....	18
Bijlage 1. Aanpak, geraadpleegde experts en methode	20
Bijlage 2. Rangschikking belemmeringen	23
Bijlage 3. Verdieping beleidsoplossingen.....	29
Bijlage 4. Systeemschets circulaire nieuwbouw.....	41
Bijlage 5. Bronnen	42

Samenvatting

De circulaire bouweconomie komt niet vanzelf tot stand. Ondanks de vele marktbrede initiatieven om de circulaire transitie aan te jagen blijft opschaling voorsnog uit. Dit onderzoek toont aan dat een sterkere rol van overheden gewenst is om de barrières naar opschaling te helpen slechten. Als regisseur van de transitie kan de overheid heldere doelen formuleren en kaders scheppen die circulair bouwen helpen bevorderen.

In Nederland botsen de ambitieuze circulaire doelen in de bouw vaak met andere, dringende doelen zoals snelle en betaalbare woningbouw en de energietransitie. Circulaire aspecten lijken hierbij vaak ondergeschikt. Dit is terug te zien in de belangrijkste belemmeringen die zijn geïdentificeerd in dit onderzoek:

- **Doel:** het doel van de transitie is niet helder, waardoor partijen niet in beweging komen;
- **Sturing:** sturingsmethodieken zijn onvoldoende in lijn met de circulaire transitie;
- **Wet- en regelgeving:** huidige wet- en regelgeving is onvoldoende gericht op circulariteit, en stuurt vooral op andere beleidsdoelen. Ook is er (te) weinig wet- en regelgeving die circulaire woning(bouw) actief stimuleert.
- **Risico's:** de sector is risico-avers, daarnaast worden de risico's van vernieuwing veelal bij de markt neergelegd.

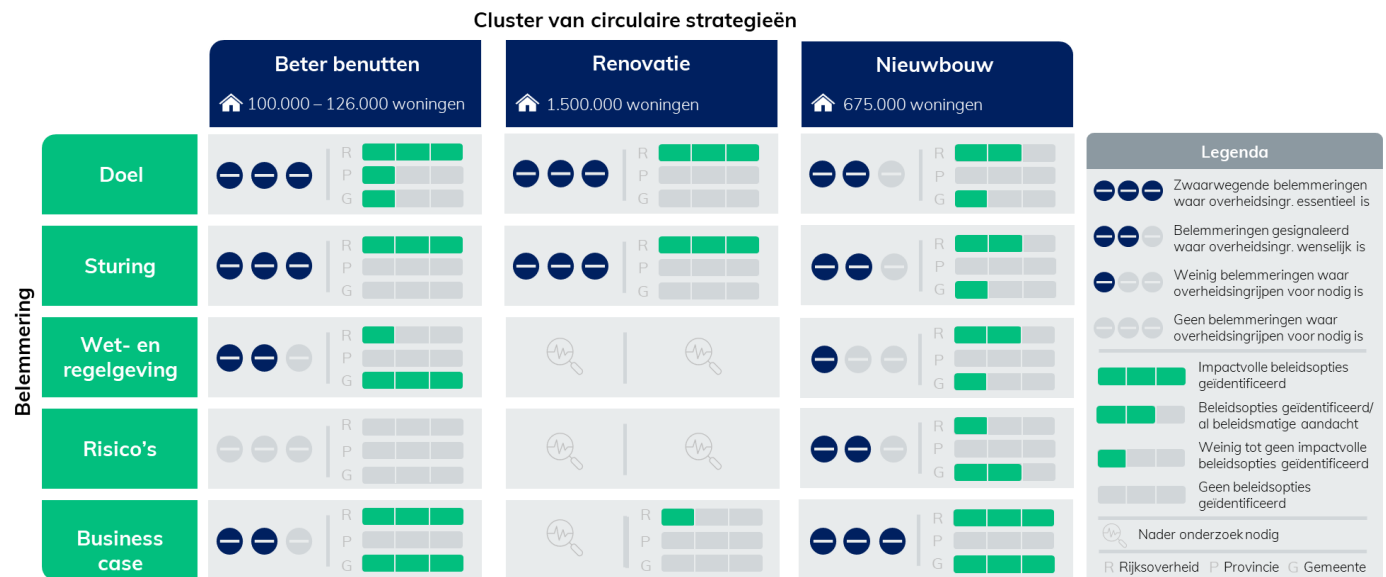
- **Businesscase:** circulair bouwen leidt vaak tot financiële meerkosten voor de markt, terwijl de baten bij de maatschappij liggen.

De belangrijkste belemmeringen per cluster zijn:

- **Beter benutten:** het gebrek aan doel en sturing.
- **Renovaties:** het gebrek aan doel en sturing.
- **Nieuwbouw:** de niet sluitende business case.

Deze belemmering kunnen door een verscheidenheid aan beleidsopties verminderd worden (zie Figuur 1). Hier is een sterke rol van de Rijksoverheid voor nodig.

Circulair moet allereerst een stevigere positie krijgen als **beleidsthema** binnen het al complexe beleidsdomein van de leefomgeving (aanbeveling 1). Ook is het wenselijk om het perspectief van circulair bouwen te **verbreden** naar de renovatieopgave (als aanvullende milieubelasting) en het beter benutten van de bestaande voorraad (als kans) (aanb. 2). Bij dit laatste, het beter benutten, hebben vooral **gemeentes** veel opties vanuit de mogelijkheden op wet- en regelgeving (aanb. 4). Daarnaast is het wenselijk dat overheden een sterkere rol gaan spelen in het creëren van een **gezonde markt** voor circulair bouwen (aanb. 3).



Figuur 1 | Overzicht belemmeringen en beleidsopties per cluster (zie Hoofdstuk 3)

Hoofdstuk 1. Aanleiding

De Rijksoverheid heeft de ambitie om toe te werken naar een circulaire economie. De bouwsector is daar – met zo'n 50% van het materiaalverbruik¹ – een belangrijke sector voor. De 'bouw' is dan ook sinds het Rijksbrede Programma Circulaire Economie in 2016 één van de vijf prioritaire sectoren waarvoor een Transitie-agenda is uitgewerkt. In het kader van het Werkprogramma Monitoring en Sturing CE 2023-2024, een kennisconsortium aangestuurd en gecoördineerd door het PBL, is de transitie naar circulaire woningbouw verder onderzocht, waarbij ook de nodige beleidsopties worden geïnventariseerd.

In voorbereiding op de Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) 2025 heeft het PBL voor de woningbouw een productgroepanalyse (PGA) uit laten voeren door TNO². De ICER 2023 benadrukte dat een intensivering van het beleid nodig is voor het behalen van de Nederlandse circulaire doelstellingen³. Voor de productgroep Woningbouw wil het PBL daarom inzicht krijgen in de belemmeringen (o.a. in de PGA) van de transitie en de mogelijke beleidsopties die op de belemmeringen kunnen interveniëren. Deze mogelijke beleidsopties worden in dit onderzoek in kaart gebracht.

Impact van de woningbouw²

De woningbouw kent een productieketen met een hoge milieu-impact. De noodzaak om in de bouw te werken

aan circulaire oplossingen is dan ook groot; De productie van bouwmaterialen, met name cement en staal, leidt tot enorme CO₂-uitstoot. Daarnaast wordt er vaak gebruik gemaakt van niet-duurzame primaire grondstoffen, wat leidt tot uitputting van natuurlijke hulpbronnen en verlies van biodiversiteit. Het hoge materiaalgebruik leidt hiermee tot aanzienlijke milieukosten en heeft een negatieve impact op de biodiversiteit.

Hoewel verduurzamingsprojecten bij bestaande woningen een positieve ontwikkeling vormen, blijft het gebruik van abiotische, primaire grondstoffen overheersend⁴. Slechts een klein deel van de bouwmaterialen wordt hergebruikt binnen de sector, terwijl een groot deel wordt gestort of verbrand voor energierugwinning. Door over te stappen op een circulaire economie en het gebruik van duurzame materialen kan de milieu-impact van de woningbouw aanzienlijk verminderen.

Woning(bouw)opgaves²

De Nederlandse overheid heeft ambitieuze doelen gesteld om de gebouwde omgeving te verduurzamen. Zo moeten er de komende jaren miljoenen bestaande woningen worden aangepakt om het energieverbruik te verlagen - in Nederland gaat het om ongeveer 1,5 miljoen woningen. Dit vereist een aanzienlijke aanpassing van de materiaalinstroom in de bouwsector,

met name op het gebied van isolatie en verwarmingssystemen. Daarnaast is er een grote bouwopgave om aan de groeiende vraag naar woningen te voldoen – tussen 2021 en 2030 tot wel 900.000 woningen. Deze opgave wordt echter gecompliceerd door diverse uitdagingen, zoals de stijgende kosten van bouwmaterialen, de schaarste aan bepaalde grondstoffen en de schuring met het doel om te verduurzamen.

Leeswijzer

Deze publicatie start met een korte context van de werkwijze binnen de bouwsector. Daarna volgt een opbouw in vier delen:

- De **onderzoeksaanpak**, waarin we ingaan op de wijze waarop het onderzoek is gedaan en welke circulaire werkwijzen binnen de bouwsector onderzocht zijn;
- De **belemmeringen** in de transitie naar een circulaire bouw vertragen met bijbehorende **beleidsopties** om deze weg te nemen;
- De **aanbevelingen**, om volgende stappen te kunnen zetten;
- Een **reflectie**, om te duiden hoe de aanbevelingen zich verhouden tot de bredere transitie naar een circulaire economie in de bouwsector.

Hoofdstuk 2. Onderzoeksaanpak

Om de ICER op een goede manier in te richten, is een systemische analyse gevraagd van de belangrijkste barrières op circulair bouwen, aangevuld met mogelijke beleidsopties om die barrières weg te nemen. Dit onderzoek bouwt voort op de reeds uitgevoerde Productgroepanalyse (PGA).

In dit hoofdstuk beschrijven wij op hoofdlijnen de aanpak die gevolgd is om te komen tot de belangrijkste belemmeringen en hoe de koppeling met de beleidsopties heeft plaatsgevonden.

Inventarisatie belemmeringen

De PGA-woningen heeft de basis gevormd voor de belemmeringen die in dit onderzoek worden beschreven. Deze is vervolgens verrijkt met aanvullende belemmeringen die in de literatuur zijn beschreven. De belemmeringen zijn vervolgens gerangschikt op vijf criteria:

- De mate waarin de belemmering **circulariteit** belemmert (aan de hand van de R-ladder);
- De mate waarin de overheid **invloed** heeft op het oplossen van de belemmering;
- De mate waarin de belemmering een dieperliggende **oorzaak** betreft (root cause);
- De **impact** die de belemmering heeft op de productgroep woningen;

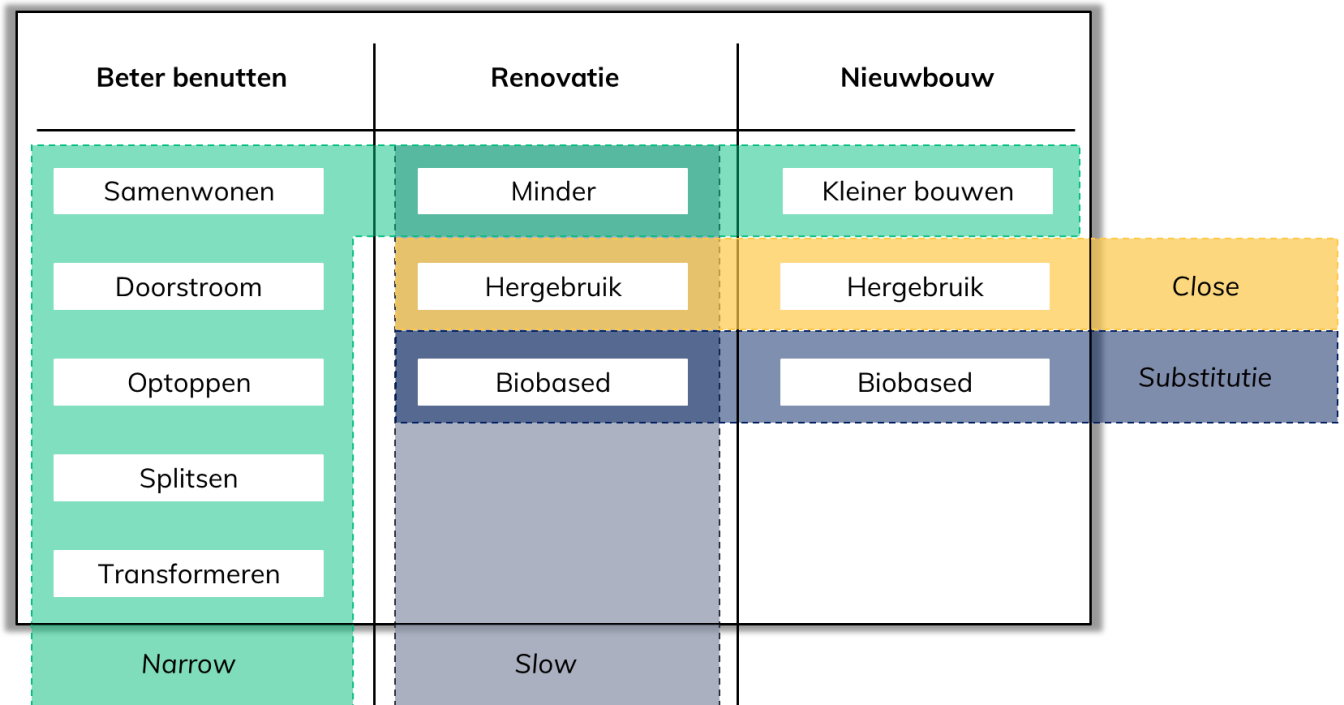
- Het oordeel van **praktijkexperts** op hoe stevig zij deze belemmering ervaren.

Vanuit een brede blik op de belemmeringen hebben we vijf hoofdbelemmeringen geïdentificeerd. Door niet alleen naar de symptomen te kijken, maar ook naar de onderliggende oorzaken zijn we tot de kern van de problematiek gekomen. Dit heeft ons in staat gesteld om

van de grote verscheidenheid aan belemmeringen naar een top 5 te komen. Voor een uitgebreide toelichting van de wijze waarop de belemmeringen zijn geprioriteerd, zie Bijlage 1.

Koppeling beleidsopties

Voor deze belemmeringen is vervolgens gekeken hoe deze weggenomen kunnen worden. Voor een deel van



Figuur 2. Clusters van circulaire werkwijzen met bijbehorende circulaire strategieën

de belemmeringen worden **beleidsopties** aangedragen. Soms betreft dit het versterken van bestaand beleid, soms gaat dit over nieuw beleid. Ook wordt er soms voorgesteld conflicterend beleid aan te passen om dit in lijn te brengen met circulariteit. Deze aangedragen beleidsopties zijn eveneens afkomstig uit literatuur en raadpleging van diverse experts

Clustering werkwijzen en strategieën

Circulaire woningbouw en -renovatie kent verschillende werkwijzen. Zo bestaat er een cluster van werkwijzen om de huidige voorraad beter te benutten en kunnen circulaire materialen (biobased en/of hergebruikt) de lineaire materialen die nu gebruikt worden vervangen bij zowel nieuwbouw als renovatie.

De focus van veel partijen in de bouwsector – en daarmee ook van onderzoek – ligt nog vaak op nieuwbouw. Ook bij het inventariseren van de belemmeringen in dit onderzoek (b)leek er veel focus te liggen op circulaire nieuwbouw. Omdat het beter benutten van de bestaande voorraad en de renovatieopgave belangrijk zijn – ook vanuit circulariteit – is ervoor gekozen om aanvullend onderzoek te doen naar belemmeringen voor deze ‘clusters’.

Deze clusters zijn ook leidend in dit onderzoek, omdat de belemmeringen en beleidsopties vaak gericht zijn op die clusters. In totaal kijken we dus in dit onderzoek naar belemmeringen en beleidsopties voor drie clusters, met in totaal 11 circulaire werkwijzen:

Scoping belemmeringen en beleidsopties

De mate waarin een belemmering en/of beleidsoptie is meegenomen in dit onderzoek hangt af van een aantal scopingsfactoren:

A. Focus op de productiezijde, niet de woonkeuze(s) van de bewoner. In dit onderzoek is enkel gekeken naar de belemmeringen en beleidsopties voor de productie van circulaire woningen. Er is niet gekeken naar de beleidsopties die circulaire keuzes vanuit de bewoner (bijvoorbeeld kleiner gaan wonen of doorstromen naar een geschikte woning) kunnen stimuleren .

B. Of het betrekking heeft specifiek op circulair bouwen. Wanneer het een algemene belemmering voor woningbouw betreft is deze buiten beschouwing gelaten. Bijvoorbeeld:

- Hoge grondprijzen worden als belemmering gezien voor circulair bouwen, maar deze hoge grondprijs is ook een financiële belemmering voor conventionele woningbouw. Beleidsopties zoals de planbatenheffing en grondbelasting zijn dus niet meegenomen.
- Instemming van VvE's / 70% van de bewonerspopulatie van corporatiewoningen voor optoppen en renovaties gelden óók voor andere (niet circulaire) verbouwpogingen.

C. Of het hoog op impact en de R-ladder scoort. Met name beleidsopties voor het sluiten van de keten krijgen hierdoor minder aandacht doordat de belemmering laag scoort op de R-ladder en impact. Bijvoorbeeld:

- Uitgebreide Producenten Verantwoordelijkheid (UPV) is een bekend instrument om circulariteit in de keten te stimuleren. De focus ligt hier echter veelal op de afvalfase; dit is dus een beleidsoptie die met name gericht is op belemmeringen zoals beperkte beschikbaarheid van secundair materiaal, wat niet als meest belangrijk is geïnventariseerd in dit onderzoek.

Beleidscontext belemmeringen en beleidsopties

Circulair beleid is volop in ontwikkeling. Daarom is er rekening gehouden met beleid dat al in ontwikkeling is, Europees of nationaal. Beleidsmaatregelen die niet effectief zijn gebleken of juist al (volledig) geïmplementeerd zijn, zijn bewust buiten beschouwing gelaten. Beleidsopties waar wel beleidsaandacht voor is op Rijksniveau, maar nog onvoldoende geïmplementeerd zijn voor de transitie naar een circulaire bouweconomie zijn wel opgenomen. In Bijlage 3 is verder te zien of er al beleidsaandacht is voor de specifieke maatregelen.

- **Beter benutten**, waar de bestaande woningvoorraad wordt gebruikt om meer woningen te realiseren, soms ook met technische ingrepen. De strategieën die hieronder vallen zijn: *Optoppen*, *Splitsen*, *Samenwonen*, *Transformeren* en *Doorstroom*¹;
- **Renovaties** van woningen. Er is hier met name gekeken naar renovaties ten behoeve van de energetische kwaliteit, ook wel energierenovaties genoemd. De werkwijzen die hieronder vallen zijn het gebruik van *minder materiaal*, het gebruik van *hergebruikt materiaal* en het gebruik van *biobased materiaal*. Overige renovaties (o.a. ten behoeve van levensduurverlening) worden niet expliciet meegenomen, omdat er nog te weinig onderzoek is gedaan naar de belemmeringen en nodige beleidsopties vanuit overheden.
- Circulaire **Nieuwbouw** waarbij andere of minder materialen worden ingezet om woningen te realiseren. De werkwijzen die hieronder vallen zijn *kleiner bouwen*, *bouwen met biobased materialen* en *bouwen met gebruikte materialen*.

De vijf gevonden hoofdbelemmeringen zijn in meer of mindere mate van toepassing op alle drie de clusters.

¹ Bij doorstroming in de kader van dit onderzoek is enkel gekeken naar het realiseren van passende woningen waardoor doorstroming gefaciliteerd kan worden. Er is niet gekeken naar bijvoorbeeld de incentives die nodig zijn om doorstroming te faciliteren.

Koppeling circulaire strategieën

Combinaties van circulaire strategieën zijn door het PBL toegepast (o.a. in de ICER). Dit zijn: het verkleinen van het materiaalgebruik (*narrow the loop*), vervanging door hernieuwbare (biobased) grondstoffen (*substitutie*), het verlengen van de levensduur (*slow the loop*) en kringlopen sluiten via recycling en hergebruik van materialen en grondstoffen (*close the loop*). De vier circulaire strategieën zijn gekoppeld aan specifieke circulaire maatregelen, zoals optoppen, prefab bouwen, levensduurverlenging en biobased bouwen.

De circulaire strategieën kunnen niet een-op-een vertaald worden naar de circulaire werkwijzen in de woningbouw. Voor een visualisatie zie Figuur 2.

Belangrijke definities

Belemmeringen | De belangrijkste barrières die actoren ervaren om tot circulaire (woning)bouw over te gaan.

Beleidsopties | Met beleidsopties wordt een verzameling van beleidsinstrumenten bedoeld

CO₂ | Met CO₂ bedoelen wij de combinatie van broeikasgassen, ook wel CO₂-equivalenten

Clusters | De drie clusters van circulaire werkwijzen die in dit onderzoek zijn gevormd: *beter benutten*, *renovaties* en *nieuwbouw*.

Circulaire strategieën | De vier circulaire strategieën zoals omschreven in de ICER: *slowing the loop*, *closing the loop*, *narrowing the loop* en *substitutie*.

Werkwijzen | De 11 circulaire werkwijzen in de bouwsector die in dit onderzoek zijn onderzocht. De categorisering van werkwijzen per cluster is te vinden op pagina's 5 en 6 van deze publicatie.

R-strategieën | Strategieën op een ladder (vaak met 6 tot 9 tredes) om de mate van circulariteit van een maatregel of werkwijze aan te duiden

Context: de bouwsector

Kenmerken van de sector

De woningsector is een complex systeem waarbinnen diverse actoren met elkaar samenwerken². De (nieuwbouw) sector wordt gedreven door opdrachtgevers (waaronder woningcorporaties) en projectontwikkelaars, die samen met architecten en gemeenten de eerste ontwerpfasen bepalen. Aannemers, onderaannemers en leveranciers voeren de bouw uit, waarbij de toekomstige bewoners pas in een laat stadium betrokken worden. Financiers, advies- en ingenieursbureaus, kwaliteitsborgers (nieuw onder de Wet kwaliteitsborging ofwel Wkb) en vergunningverleners zijn belangrijke partijen die de bouw mogelijk maken.

Daarnaast wordt de sector gekenmerkt door een sterke, complexe institutionele sturing². Deze institutionele context, bestaande uit wet- en regelgeving, ruimtelijke ordening en financiering, bepaalt in hoge mate welke materialen worden gebruikt en hoe gebouwen worden ontworpen en gebouwd. De overheid oefent zowel direct als indirect invloed uit via regelgeving zoals het

Bouwbesluit en de ruimtelijke ordening en grondmarkt. De Europese Unie speelt eveneens een belangrijke rol door het stellen van richtlijnen voor bouwproducten en materialen. Deze context in combinatie met de risicomijdende cultuur van de sector, heeft geleid tot een focus op kostenbeheersing en bestaande oplossingen, waardoor innovatie soms achterblijft.

Dynamiek in de bouwkolom

De bouwsector heeft een vraaggestuurde en projectgerichte manier van werken. Opdrachtgevers (woningcorporaties, ontwikkelaars) maken voor ieder project een unieke vraagspecificatie, waar vervolgens een nieuwe combinatie van marktpartijen voor wordt gecontracteerd. Marktpartijen (architecten, aannemers, advies- en ingenieursbureaus) werken op projectniveau samen om voor die specifieke vraagspecificatie een passend gebouw te ontwerpen en realiseren². Daarbij hebben bouwprojecten vaak een doorlooptijd van zes tot tien jaar, gerekend vanaf start ontwerp tot en met oplevering⁵.

Door deze lange looptijd en de wisselende samenwerkingsverbanden is het leervermogen in de bouw beperkt⁶. De lange looptijd maakt dat het relatief lang duurt voordat lessen in de praktijk worden gebracht. De wisselende samenwerkingsverbanden maken dat ieder project opnieuw vertrouwen tussen partijen moet worden opgebouwd, waarmee projectoverstijgend leren beperkt is.

Ook kent de bouw een sterke sturing op investeringskosten². Marges zijn doorgaans klein en elke schakel in de keten probeert zijn eigen positie te versterken. Dit leidt tot een voortdurende druk om de kosten te drukken, wat ten koste kan gaan van innovatie en kwaliteit. Ook komen de baten van hogere investeringen (zoals gezondheidsvoordelen) vaak bij andere partijen terecht. Doordat deze baten vaak in de toekomst liggen is er vaak geen financiële ruimte om deze extra investeringen te doen⁷.

Hoofdstuk 3. Belemmeringen en beleidsopties

Om voor de productgroep woningbouw effectieve beleidsopties te formuleren, is het essentieel om eerst de belangrijkste belemmeringen voor circulaire woningbouw in kaart te brengen. Door deze specifieke belemmeringen te analyseren, kunnen we gerichte beleidsopties formuleren die de overgang naar een circulaire bouwsector versnellen.

Deze vijf hoofd-belemmeringen die zijn geïnventariseerd in dit onderzoek zijn:

- **Doel:** het doel van de transitie is niet helder, waardoor partijen niet in beweging komen;
- **Sturing:** de sturing op de transitie, inclusief meetmethoden, is onvoldoende in lijn met de circulaire transitie;
- **Wet- en regelgeving:** huidige wet- en regelgeving is onvoldoende gericht op circulariteit, en stuurt vooral op veiligheid en/of andere duurzame doelen. Ook is er (te) weinig wet- en regelgeving die circulaire woning(bouw) actief stimuleert;
- **Risico's:** de sector is risico-avers, daarnaast worden de risico's van vernieuwing veelal bij de markt neergelegd;
- **Businesscase:** circulair bouwen leidt vaak tot financiële meerkosten voor de markt, terwijl de baten bij de maatschappij liggen.

Deze vijf belemmeringen zijn ook hiërarchisch te beschouwen: het gebrek aan een helder doel werkt door in de sturing; de perceptie van belemmerende wet- en regelgeving werkt door in de risicoperceptie die vervolgens vaak wordt beprijsd en dus haar plek vindt in de business case.

In dit hoofdstuk worden deze vijf belemmeringen verder uitgewerkt. Vanzelfsprekend zijn deze belemmeringen niet uitputtend, maar een weergave van de hoogst gerangschikte belemmeringen. Voor deze belemmeringen zijn beleidsopties geboden voor de Rijksoverheid, Provincies en Gemeenten. Een uitgebreider overzicht en analyse van de beleidsopties is te vinden in Bijlage 3.

Hoofdbelemmeringen

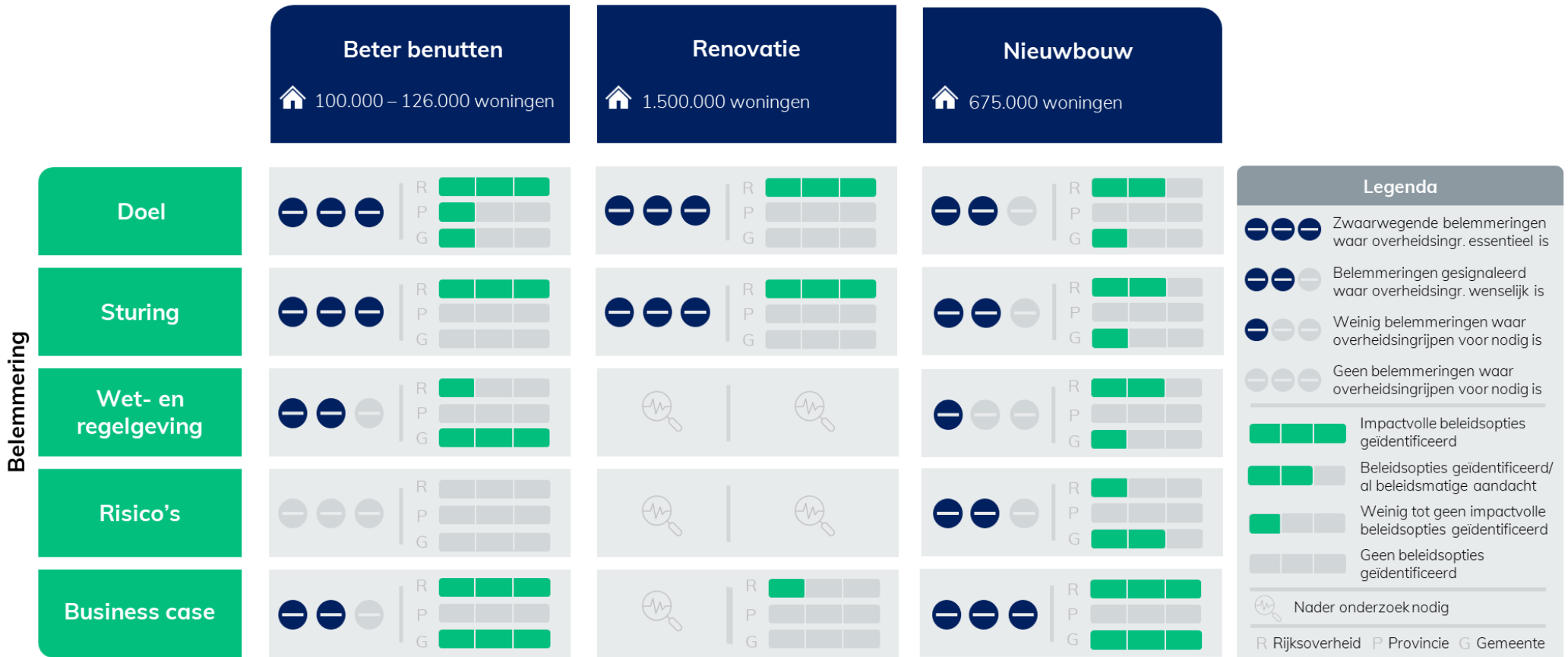
Op basis van onze analyse blijkt dat voor *beter benutten* en *renovatie* de belangrijkste belemmeringen liggen bij het gebrek aan een heldere doelstelling en sturingsmethodiek. Voor circulaire nieuwbouw is de grootste belemmering de business case; al is het wel belangrijk om te benadrukken dat ook hier de onduidelijke doelstelling en tekortkomende sturingsmethodiek doorwerken tot aan de businesscase. Dit is gevisualiseerd in Figuur 2 op de volgende pagina.

Overheidsingrijpen

De Rijksoverheid is voor de geïdentificeerde hoofdbelemmeringen de belangrijkste actor om de belemmeringen op te lossen. Voor respectievelijk de doelstelling en sturingsmethodiek is de Rijksoverheid nodig om een heldere 'stip op de horizon' neer te zetten en een passende sturingsmethodiek vast te stellen. Voor de businesscase van circulaire nieuwbouw is de Rijksoverheid aan zet om circulair bouwen ook de economisch meest logische keuze te maken. Fiscale maatregelen zoals milieubeprijzing, het verlichten van de lasten van arbeid en het versterken van de MIA/Vamil regeling zijn hierbij geïdentificeerd. Maar ook kan de Rijksoverheid een belangrijke rol spelen in het waarderen van circulaire (corporatie)woningen. De gemeente heeft echter ook handelingsperspectieven om de business case voor circulaire nieuwbouw te verlichten; bijvoorbeeld via groene leges en door bij gronduitgiftes een erfpacht constructie te gebruiken.

Op de pagina's hierna worden de vijf hoofdbelemmeringen voor de clusters *beter benutten*, *renovatie* en *nieuwbouw* verder uitgewerkt inclusief een samenvatting van de beleidsopties. In Bijlage 3 worden de beleidsopties gedetailleerd(er) beschreven inclusief de voor- en nadelen en een beoordeling over o.a. impact en uitvoerbaarheid.

Cluster van circulaire strategieën



Figuur 3. Overzicht belemmeringen en beleidsopties per cluster

Belemmering 1. Afrekenbare doelstelling ontbreekt

Een heldere doelstelling voor de transitie naar een circulaire bouweconomie ontbreekt². Het oorspronkelijke tussendoel van 50% minder primair abiotisch grondstoffengebruik in 2030⁸ is inmiddels gepositioneerd als 'richtinggevend', maar door de sector wordt dit ervaren als onduidelijk. Ook is onvoldoende helder ten opzichte van welk basisjaar deze richtinggevende doelstelling zou gelden. Organisaties voelen zich vaak niet gebonden aan deze doelstelling: de doelstelling is niet doorvertaald naar organisatieniveau.

De sector heeft behoefte aan heldere en afrekenbare doelen, zodat zij goede investeringsbeslissingen kunnen nemen⁹. Bij gebrek aan een helder doel wordt nu vaak het middel tot doel verheven; dit geldt zowel voor de MPG/MKI methodiek, maar ook voor onderliggende circulaire strategieën zoals *biobased* bouwen. Daarnaast wordt CO₂-reductie vaak verkozen als doel boven circulair, omdat dit minder complex en makkelijker te kwantificeren is².

Beter benutten

Belemmeringen

Er is geen doelstelling, enkel een ambitie, voor het beter benutten van de bestaande gebouwde omgeving. Zo bevat de Nationale Woon & Bouwagenda ambities voor transformatie van panden¹⁰, en is er middels het Landelijk Programma Optoppen¹¹ eveneens een ambitie voor het realiseren van woningen middels optoppen.

Renovatie

Er is geen doelstelling voor *circulaire renovaties*. Hoewel er in het Klimaatakkoord wel heldere doelstellingen zijn voor het energetisch renoveren van woningen, is circulair geen onderdeel van deze ambitie. Vaak betekent het energetische doel juist dat er meer materiaal nodig is, wat haaks staat op een circulair doel². Het stellen van een circulair doel heeft veel potentiële om milieu-impact te reduceren.

Nieuwbouw

Voor circulaire nieuwbouw geldt dat het doel onduidelijk is – zoals ook hierboven geschetst. Omdat er op woningniveau wel een MPG-norm geldt wordt dit middel verheven tot doel. Door het gebrek aan (afrekenbare) organisatiedoelstellingen bepalen veel organisaties hun eigen doelstelling, wat voor verwarring in de sector zorgt.

Beleidsopties

1.B.R1: Onderzoek de discrepantie tussen vraag en aanbod van woningen¹², en neem doorstroming hierin mee.

1.B.R2: Stel heldere doelen voor het creëren van nieuwe woningen via o.a. splitsen, transformatie en optoppen. Vertaal dit door naar de provincies.

1.B.P1: Vertaal de Rijksbrede doelen naar (spreiding) binnen de provincie¹³.

1.B.G1: Maak eigen prestatieafspraken tussen de gemeente, corporaties en huurdersorganisaties⁴⁶.

1.R.R1: Stel een helder doel voor circulaire (energie)renovaties en zorg dat deze aansluit bij het energetische doel.

1.N.R1: Stel een concreet doel voor de circulaire (bouw)economie.

1.N.R2: Vertaal de Rijksbrede doelstelling naar een (afrekenbare) doelstelling op organisatieniveau, bijvoorbeeld middels een (materiaalgebonden) CO₂-budget¹⁴.

1.N.G1: Stel gemeentelijke doelen vast voor lokale projecten.

Belemmering 2. Goede sturing ontbreekt

Voor het beter benutten van de bestaande voorraad en *circulair* renoveren ontbreken sturingsmechanismen. Voor *circulaire nieuwbouw* sluiten bestaande sturingsmechanismen onvoldoende aan bij de doelen van de circulaire transitie¹⁹. Hoewel Nederland in Europa als een van de circulaire koplopers wordt gezien door het jarenlange gebruik van de MPG die over de tijd wordt aangescherpt, kent het huidige milieuprestatiestelsel een aantal beperkingen waaronder het gebrek aan toetsing van prestaties bij realisatie.

	Beter benutten	Renovatie	Nieuwbouw
Belemmeringen	Voor het beter benutten van de bestaande voorraad is geen goed sturingsmechanisme aanwezig.	Voor de renovatieopgave is geen goed sturingsmechanisme beschikbaar voor <i>circulariteit</i> . Vanuit de klimaatopgave wordt voor energetische renovaties gestuurd op het behalen van bepaalde energielabels, echter wordt er hierbij niet gestuurd op de materiaalgebonden milieu-impact.	Voor circulaire nieuwbouw wordt al sinds 2013 gestuurd met de MPG. Circulaire keuzes zoals kleiner bouwen, het bouwen met bepaalde biobased materialen worden echter onvoldoende beloond ² binnen deze methodiek. Daarnaast wordt vanuit de klimaatopgave gestuurd op de BENG, echter leidt het behalen van deze prestaties vaak tot een hogere milieu-impact ¹⁵ .
Beleidsopties	<p>2.B.R1: Maak, op basis van de doelen, een helder sturingsmechanisme voor strategieën zoals splitsen, transformatie en optoppen op provinciaal / gemeentelijk niveau.</p> <p>2.B.R2: Breidt de programmatische aanpak voor beter benutten verder uit.</p>	<p>2.R.R1: Maak een sturingsmethodiek waarin materiaalgebonden milieu-impact (ook) wordt meegenomen. Dit kan de MPG-renovatie zijn¹⁶, maar kan ook de vorm krijgen van een bijv. de MEPG⁴⁴ of een CO₂-terugverdiensijd¹⁷.</p>	<p>2.N.R1: Zet door op de verbeteringen van het milieuprestatie-stelsel zodat circulair bouwen voldoende wordt beloond.</p> <p>2.N.R2: Kies voor een integraal sturingsmiddel voor energetische- en materiaalgebonden emissies zoals <i>whole life carbon</i>¹⁸, MEPG of MPG+.</p> <p>2.N.R3: Herzie de BENG zodat er een evenwichtigere afweging gemaakt kan worden tussen energetische- en materiaalgebonden emissies.</p> <p>2.N.G1: Zorg voor toetsing van MPG-prestaties bij realisatie¹⁹.</p>

Belemmering 3. Gevoel dat wet- en regelgeving belemmert

In de sector heerst een gevoel dat bestaande wet- en regelgeving circulair bouwen belemmert. Volgens een analyse van de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (Rli) leidt de sectorale indeling van het leefomgevingsbeleid met opgeknipte beleidsvelden tot een opstapeling van beleid²⁰. Deze stapeling van beleid wordt door de uitvoeringspraktijk als complex ervaren – zeker wanneer er een gebrek is aan inhoudelijke samenhang. Ook bij de clusters *beter benutten* van de bestaande voorraad worden veel belemmeringen ervaren vanuit (bestaande) wet- en regelgeving, variërend van omgevingsplannen, vergunningstrajecten en het parkeerbeleid. Hoewel belemmeringen zijn geïnventariseerd ten aanzien van wet- en regelgeving, is het soms ook een perceptie die overheerst: er is ook veel wél mogelijk. Wel is er aandacht nodig voor stimulerend beleid.

Beter benutten

Belemmeringen

Voor splitsen zijn bijvoorbeeld de opkoopbescherming (die wordt ingezet om splitsen tegen te gaan) en parkeernormen genoemd^{22,29}, maar ook de vergunningplicht voor splitsen. Voor transformatie en optoppen wordt het omgevingsplan vaak genoemd als belemmering²². Ook worden voor deze strategieën welstandsprocedures genoemd als belangrijke 'hobbel', zeker wanneer het monumentale panden betreft^{21, 29}. Hoewel de eisen in het Bouwbesluit bouwwerken en leefomgeving (Bbl) ook worden genoemd als belemmering, gelden deze eisen eveneens voor nieuwbouw; voor splitsen en transformatie geldt zelfs dat de eisen van het 'rechtens verkregen niveau' mogen worden gehanteerd, wat meer mogelijkheden biedt²².

Beleidsopties

- 3.B.R1:** Stimuleer strategieën voor *beter benutten* door goede voorbeelden te verzamelen en te delen; en door handreikingen op te stellen waarin belemmeringen in regels en beleid ook worden behandeld¹¹.
- 3.B.G1:** Herzien het parkeerbeleid^{26,29}.
- 3.B.G2:** Wijk (gemotiveerd) af van welstandsadvies in geval van maatschappelijke meerwaarde²⁹.
- 3.B.G3:** Pas vergunningsprocedures aan^{21,29}.
- 3.B.G4:** Verruim de norm voor het aantal huishoudens per woonadres⁴⁶.
- 3.B.G5:** Zorg voor handhaving op label-C eisen van kantoren, omdat dit transformaties kan versnellen.
- 3.B.G6:** Pas een sloopverbod toe²⁷.

Renovatie

Er is nog relatief weinig ervaring met circulaire renovaties waardoor er nog te weinig herleidbare informatie is over belemmeringen in wet- en regelgeving.

Nieuwbouw

Voor nieuwbouw wordt het Bouwbesluit bouwwerken en leefomgeving (Bbl) vaak gezien als belemmering. In het Bbl worden bepaalde minimale afmetingen voorgeschreven waardoor hergebruik soms lastig is. Ook is het aantonen van prestaties van hergebruikte materialen lastig²³. Toch is het eerder perceptie dan realiteit dat het Bbl daadwerkelijk een grote belemmering is voor circulair bouwen²⁴. Waar er een geharmoniseerde norm is voor een product(categorie) is een CE-markering verplicht, maar dit geldt voor alle (ook niet-circulaire) nieuwe bouwmaterialen. Ook de afvalwetgeving wordt als belemmering genoemd voor hergebruik van materialen²⁵.

- 3.N.R1:** Verstevig het Bbl door deze toekomstbestendig in te richten.
- 3.N.R2:** Onderzoek en publiceer de mogelijkheden van circulair bouwen binnen het Bbl om de perceptie van de belemmering(en) weg te nemen.
- 3.N.R3:** Onderzoek de knelpunten in de afvalwetgeving, en biedt hiervoor oplossingen²⁵.
- 3.N.R4:** Versterk de gezamenlijke aanpak voor certificering van biobased materialen (hout).
- 3.N.G1:** Stimuleer circulaire woningbouw door welstandscriteria op te nemen in het omgevingsplan²⁸.

Belemmering 4. Risicomijdende houding remt circulariteit

Van oudsher is de bouw risicomijdend – zowel aan opdrachtgevende als opdrachtnemende zijde². Dit is mogelijk verder versterkt met de komst van de Wet Kwaliteitsborging (Wkb) die de risico's centreert bij de aannemer². Deze houding heeft zowel gevolgen voor de materiaalinnovatie, maar ook voor de kosten van circulair bouwen aangezien de meeste risico's worden beprijsd, al dan niet door een hogere verzekeringspremie, door een opslag in de business case. Ook voor strategieën rondom beter benutten van de bestaande voorraad zijn er risico's – op bezwaarschriften en andere ontwikkelrisico's – wat opschaling van deze strategieën afremt.

	Beter benutten	Renovatie	Nieuwbouw
Belemmeringen	Vershillende risico's worden genoemd als belemmerend om beter te benutten. Het risico op bezwaarschriften ²⁹ wordt genoemd bij strategieën zoals optoppen en splitsen. Echter geven juridische experts ³⁰ aan dat dit ook speelt bij andere (nieuwbouw) ontwikkelingen. Wel is er een reëel risico bij splitsen en optoppen wanneer er een hypotheek op de bestaande woningen berust.	<i>Er is nog relatief weinig ervaring met circulaire renovaties waardoor er nog te weinig herleidbare informatie is over risico's.</i>	Met de komst van de Wkb worden de risico's gecentreerd bij de aannemer ³¹ , wat een rem vormt op het gebruik van alternatieve materialen met eventueel andere fysische eigenschappen. Het gebruik van hergebruikte materialen wordt ook als risicovol beschouwd – omdat er vaak geen garanties worden afgegeven en/of omdat het minder verzekeraar lijkt ^{2,32,33} . Het gevolg kan in beide gevallen zijn dat er overgedimensioneerd wordt wat leidt tot hogere kosten, of dat er wordt gekozen voor bekende (lineaire) materialen. De risicomijdende houding speelt echter óók bij vergunningverleners, die huiverig lijken te zijn om alternatieve materialen goed te keuren door de onbekende fysische eigenschappen (bijv. brandveiligheid) ² .
Beleidsopties	Geen beleidsopties voor overheden geïnventariseerd.	Geen beleidsopties voor overheden geïnventariseerd.	4.N.R1: Oprichten garantiefonds waar overheid een 'aandeel' neemt in de risico's ⁹ . 4.N.G1: Train vergunningverleners op het vlak van circulair bouwen ²⁴ .

Belemmering 5. Financiële prikkels werken circulair tegen

Circulair bouwen lijkt in veel gevallen duurder te zijn dan op de conventionele manier bouwen. De gemene deler hierin ligt in (i) de hoge kosten van arbeid bij de arbeidsintensievere processen van circulair bouwen en (ii) dat de 'echte prijs' nog niet wordt doorberekend waardoor duurzamere bouwmaterialen onvoldoende economisch kunnen concurreren met hun lineaire alternatieven. Daarnaast zijn er nog andere factoren die de business case van circulair bouwen tegenwerken: aanvullende kosten, te weinig financiële incentives om bijvoorbeeld te transformeren, hoge grondprijzen en onvoldoende subsidiemogelijkheden.

Beter benutten

Belemmeringen

Het maatwerk karakter van veel werkwijzen binnen dit cluster zoals optoppen, transformeren en splitsen leidt tot een hoge mate van arbeid(skosten) wat drukt op de business case. Mede daarom wordt er binnen dit cluster veelal gezocht naar manieren om te standaardiseren, bijvoorbeeld bij optoppen^{11,29}. Andere financiële belemmeringen zijn de gemeentelijke leges²², de overdrachtsbelasting²² en planschadevergoedingen bij waardevermindering van meer dan 2% van de oorspronkelijke waarde²⁹. Ook is er onduidelijkheid over de opbrengstpotentie bij deze cluster aan strategieën²². Tot slot is er voor eigenaren van leegstaand vastgoed te weinig incentive om het gebouw te transformeren of verkopen³⁵.

Renovatie

Er is nog (te) weinig onderzoek gedaan naar de financiële consequenties van circulair renoveren / circulaire energierenovaties. Wel is het aannemelijk dat de meerkosten van circulaire materialen onvoldoende worden terugverdiend, wat een hobbel kan zijn om deze materialen te gebruiken. Voor particuliere woningeigenaren en verhuurders is een ISDE-subsidie beschikbaar voor het gebruik van biobased isolatiemateriaal.

Nieuwbouw

Hergebruikte materialen kunnen door de hoge arbeidsfactor en wegblijvende milieubeprijzing ook lastig concurreren. Hoewel er wel (beperkte) subsidiemogelijkheden zijn gemaakt binnen de MIA/Vamil, zijn deze niet geschikt voor (i) de termijn van projectontwikkelingen en (ii) niet geschikt voor circulaire projecten. Zelfs bij industriële bouw – waar vaak lagere kosten zijn voor bouwen door de lage(re) arbeidsfactor – wordt ervaren dat duurzamere materialen een lastige concurrentiepositie hebben. Daarnaast wordt de meerwaarde van circulaire woningen nog onvoldoende vertaald naar opbrengsten, mede doordat circulair nog geen plek heeft in waarderings- en taxatiesystematieken³⁴.

Beleidsopties

5.B.R1: Maak een landelijke subsidieregeling voor strategieën zoals splitsen, transformeren en optoppen²².
5.B.R2: Onderzoek de (M)KBA van nieuwbouw versus transformatie, waarin ook de infrastructuur wordt meegenomen.
5.B.R3: Invoeren van leegstandsheffing^{13,35}.
5.B.G1: Biedt korting op de grondwaarde voor transformatieprojecten²².
5.B.G2: Verlaag de leges bij bijvoorbeeld splitsing, of schaf deze volledig af⁴⁶.

5.R.R1: Onderzoek de financiële consequenties van circulaire energierenovaties.

5.N.R1: Beprijzen van externaliteiten met een aanvullende milieu- of CO₂-heffing^{14,36,37}.
5.N.R2: Verlagen van de lasten op arbeid, bij voorkeur in samenhang met een milieubeprijzing (Ex'Tax)^{14,36,37}.
5.N.R3: Verbeter subsidiemogelijkheden voor de ontwikkeling van circulaire innovaties en –projecten.
5.N.R4: Onderzoek hoe circulariteit meegenomen kan worden in het Handboek Marktwaardering voor woningcorporaties³⁴.
5.N.R5: Onderzoek invoering van Construction stored Carbon Credits³⁸.
5.N.G1: Gebruik erfpacht bij Gronduitgifte en hanteer circulaire voorwaarden²⁸.
5.N.G2: Hanteer groene leges bij vergunningaanvragen²⁸.

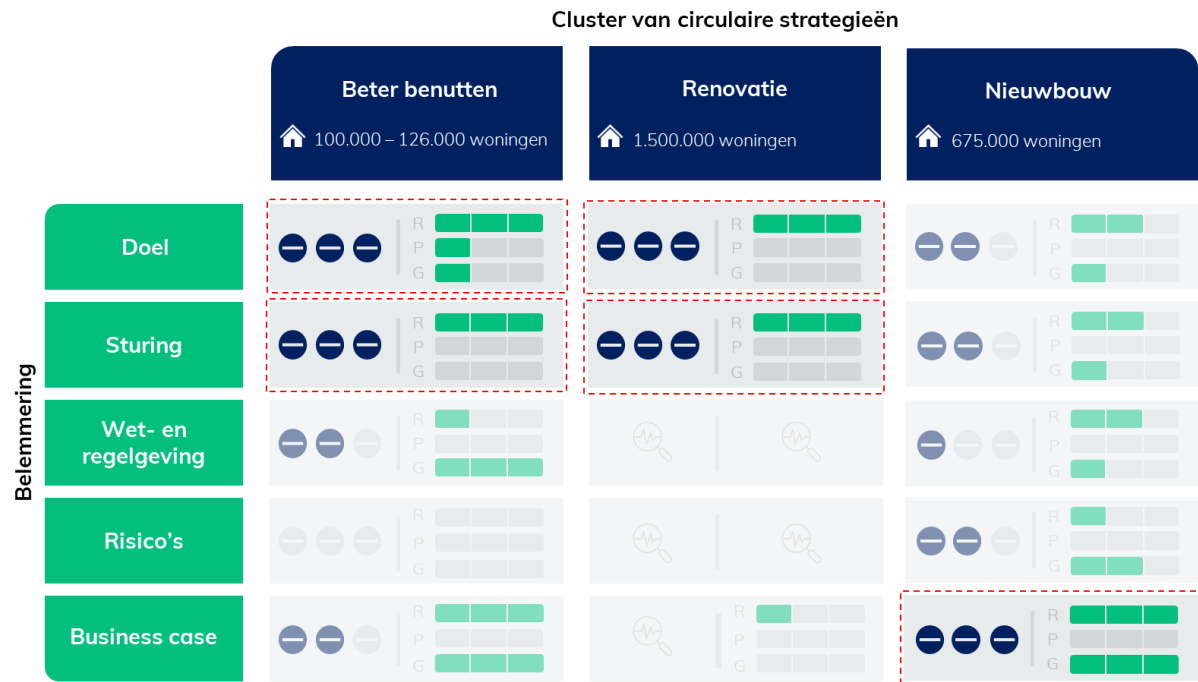
Hoofdstuk 4. Conclusie en aanbevelingen

Op dit moment is er nog geen gezonde markt voor circulaire woning(bouw). Overheden kunnen een belangrijke rol spelen in het vormgeven van deze markt: enerzijds door duidelijke regie te voeren middels heldere doelen en sturing. Tegelijkertijd is het van belang dat ondernemers binnen de circulaire woning(bouw) ook ervaren dat circulair economisch een logische keuze is. Normeren en beprijzen zijn door overheden nog onderbenutte maatregelen, die wel in samenhang kunnen zorgen voor een gezonde markt voor circulaire woning(bouw).

Voor de belangrijkste belemmeringen (zoals ook weergegeven in Figuur 4) is gekeken welke beleidsalternatieven ingezet kunnen worden. In de conclusies en aanbevelingen die in dit hoofdstuk volgen is eveneens gekeken naar de haalbaarheid en impact van de betreffende beleidsalternatieven.

1. Positioneer circulair als middel voor andere beleidsthema's

Er zijn veel beleidsalternatieven om circulair bouwen te versnellen. Het integraal positioneren van circulair binnen de beleidsvelden woningbouw en de leefomgeving is daarvoor wel een randvoorwaarde. Dit blijft echter schuren met een aantal andere beleidsdoelen: het (snel) realiseren van betaalbare woningbouw, veiligheid en de energietransitie. Circulair



Figuur 4. Belangrijkste belemmeringen (blauw) en beleidsalternatieven (groen) over circulaire clusters

wordt vaak als ondergeschikt gepositioneerd, waardoor er bijvoorbeeld op het vlak van sturing frictie kan ontstaan: de BENG is leidend, en de MPG is ondergeschikt.

In eerdere publicaties is reeds bepleit dat circulaire economie een Kabinetsbrede inzet vergt om de spelregels te veranderen³, en dat een integraal

afwegingskader nodig is voor gebiedsontwikkelingen waar circulair ook onderdeel van is¹⁴.

Tegelijkertijd is het ook belangrijk om te benoemen wat er allemaal al wél kan: bijvoorbeeld voor het cluster beter benutten. Gemeentes hebben hierin veel ruimte om werkwijzen zoals transformatie, splitsen en optoppen te faciliteren.

Advies 1.1 Rijksoverheid: Positioneer circulair steviger als middel dat een bijdrage kan leveren aan andere beleidsthema's.

Advies 1.2 Rijksoverheid: Zorg voor meer samenhang in de sturings-methodieken voor renovaties en nieuwbouw, zodat de uitvoering goede duurzame keuzes kan maken.

2. Verbreed perspectief circulair bouwen naar clusters beter benutten en renovatie

Er is voldoende welwillendheid om aan de slag te gaan met circulair bouwen, zowel binnen overheden als bij marktpartijen. Alleen komt de transitie maar moeizaam op gang. Voor de clusters renovatie en in mindere mate beter benutten is nog te weinig onderzoek gedaan over belemmeringen en beleidsopties.

Het creëren van woningen door het beter benutten van de bestaande voorraad zorgt er echter wel voor dat er minder nieuwe woningen bijgebouwd hoeven te worden. Het splitsen, optoppen en transformeren leidt tot 50-85% reductie in materiaalgebruik vergeleken met een nieuwbouwappartement²².

Er ligt een belangrijke rol voor de Rijksoverheid om regie te nemen over de clusters beter benutten en renovatie. Er is een duidelijke doelstelling en heldere sturing nodig om deze clusters ook te betrekken bij de doelen, sturing en aanpak rondom circulair bouwen.

Europese ontwikkelingen

Er zijn diverse Europese ontwikkelingen die de transitie naar circulair bouwen verder kunnen versnellen⁴.

1. De uitbreiding van het **emissiehandelssysteem** (EU-ETS). Zowel de grensheffing als de uitbreiding naar EU-ETS 2 (waar cement, staal en keramiek onder vallen) zal ervoor zorgen dat conventionele manier van bouwen duurder zullen worden.
2. Corporate Social Responsibility Directive (**CSRD**). CSRD zal een enorme aanjager zijn voor verzamelen van data op organisatieniveau inclusief scope-3 emissies (materiaalgebonden emissies). Het verbeterplan dat eveneens moet worden aangedragen zal een stok achter de deur zijn om verder te verduurzamen.
3. Uitbreiding **Level(s) raamwerk**. Onderdeel hiervan is de introductie van een *Global Warming Potential* (GWP) meetinstrument voor de gehele levensduur van gebouwen.

Advies 2.1 Rijksoverheid: Maak heldere doelstellingen voor de clusters beter benutten en renovaties. Vertaal deze doelen naar sturingsmethodieken zodat monitoring kan plaatsvinden op project- en landelijk niveau.

Advies 2.2 Rijksoverheid: Meer onderzoek doen naar de belemmeringen en beleidsopties voor de clusters renovatie en bestaande bouw.

3. Neem als overheid een regierol in het creëren van een gezonde markt

Ondernemers die actief zijn op het vlak van circulair bouwen raken vaak gefrustreerd omdat innovaties traag gaan of stuklopen op de business case. Om circulaire bouwen het nieuwe normaal te maken, is het essentieel dat circulair bouwen de economisch meest logische keuze is. Op dit moment is circulair bouwen vaak duurder dan op de conventionele manier bouwen: dit geldt bij transformatieprojecten, circulair renoveren en circulaire nieuwbouw. Ook worden de vele risico's vaak beprijsd wat een kostenverhogend effect heeft.

Uit de analyse bleek dat voornamelijk bij nieuwbouwprojecten de businesscase een grote belemmering vormt. Zowel aan de kosten- als de opbrengstzijde kan circulair onvoldoende concurreren. Er is geen sprake van een *level playing field*. Een combinatie van normering en beprijzing kan ervoor zorgen dat de markt voor circulair bouwen aantrekkelijker wordt.

Een combinatie van normering en beprijzing lijkt lastiger uitvoerbaar op organisatieniveau. Hoewel beleidsopties voor de Rijksoverheid zoals het sturen middels een CO₂-budget en milieubeprijzing zijn geïnventariseerd als zeer impactvolle maatregelen, zijn deze ook lastiger in de uitvoering. Europese harmonisatie is echter wel wenselijk bij verregaande fiscale wijzigingen. Daarnaast spelen er ook diverse Europese ontwikkelingen die de transitie verder kunnen versnellen.

Het lijkt daarom logischer om op de korte termijn op projectniveau deze regie te pakken. Het normeren kan door het milieuprestatiestelsel te versterken: door de MPG-systematiek te verbeteren en meer in lijn te brengen met de circulaire doelen, door meer handhaving te doen op de beloofde MPG-waarden, maar ook door de MPG-norm stelselmatig te verlagen. Het bieden van financiële stimulansen door de overheid kan een (tijdelijke) oplossing bieden zolang circulaire waarden nog niet voldoende in de waarderingssystematiek voor woningen wordt meegenomen; gemeentes kunnen bijvoorbeeld beleid maken van groene leges. Belangrijk is dat uiteindelijk de financiële maatregelen structureel van aard zijn zodat er daadwerkelijk een gezonde markt voor circulair bouwen kan ontstaan.

Advies 3.1 Rijksoverheid: Onderzoek de haalbaarheid, effecten en impact van het invoeren van een CO₂-budget op organisatieniveau.

Advies 3.2 Rijksoverheid: Verstevig het fiscale instrumentarium dat de circulaire (bouw)economie kan versnellen, en zet in op een Europese lobby.

Advies 3.3 Rijksoverheid: Versterk de inzet op de verbeteringen van het milieuprestatiestelsel, zodat op projectniveau de juiste (circulaire) keuzes worden beloond.

Advies 3.4 Gemeentes: Faciliteer groene leges voor nieuwbouwprojecten om de business case van te verlichten.

4. Biedt perspectief op de mogelijkheden qua wet- en regelgeving op gemeentelijk niveau voor beter benutten

Een eervolle vermelding gaat ook uit naar de rol die gemeentes kunnen spelen in het aanjagen van de werkwijzen rondom het cluster beter benutten. Hoewel wet- en regelgeving ten aanzien van het cluster beter benutten niet als meest prangend is gerangschikt, zien we in dit cluster wel dat gemeentes een belangrijke rol hebben om werkwijzen zoals splitsen, optoppen, samenwonen en transformaties aan te jagen.

Variërend van beleidsopties zoals het toepassen van een sloopverbod wat tot transformaties kan leiden, of het herzien van de parkeernorm om meer woningen te creëren op één kavel. De gemeente heeft een belangrijke rol om in haar eigen beleid ruimte te bieden voor de werkwijzen onder beter benutten. Voor de Rijksoverheid ligt een belangrijke taak om de set voorbeelden die er reeds ligt te bundelen en te delen zodat gemeentes ook weten wat zij kunnen doen.

Advies 4.1 Rijksoverheid: Verzamel de mogelijkheden die gemeentes hebben om middels (aangepaste) wet- en regelgeving circulaire werkwijzen onder beter benutten aan te jagen.

Advies 4.2 Gemeentes: Zoek de ruimte op die er is om de bestaande gebouwenvoorraad beter te benutten voor woning(bouw).

Tot slot

De overheid is nodig als regisseur in de transitie naar een circulaire bouweconomie. De analyse van belemmeringen legt bloot dat circulaire projecten onvoldoende van de grond komen. Ingrijpen op projectniveau gaat niet leiden tot de gewenste opschaling. Systemische interventies zijn daarvoor nodig.

In dit onderzoek zijn diverse beleidsopties gepresenteerd op Rijks-, provinciaal-, en gemeentelijk niveau. Handhaving op diverse beleidsopties is echter ook essentieel. Zodat niet alleen circulaire beloftes gemaakt worden, maar deze ook in de praktijk gebracht worden. Het is daarom belangrijk om ook voldoende capaciteit te creëren voor omgevingsdiensten om deze rol te vervullen.

Hoofdstuk 5. Reflectie

Hoewel dit onderzoek zich richt op het identificeren van beleidsopties voor het versnellen van circulaire woning(bouw)opgave, heeft het onderzoeksproces geleid tot een veel bredere en diepgaande verkenning van het onderzoeksgebied en de bouwsector. In dit hoofdstuk zullen we een aantal belangrijke reflectiepunten uit deze bredere context schetsen en de implicaties voor toekomstig onderzoek bespreken.

Afweging maken tussen simpel en integraal sturen

CO₂ gebruiken als sturingsmechanisme wordt vaak aangedragen als simpele en snelle methode om duurzamer te gaan bouwen – zowel in de reacties op dit onderzoek, als in eerdere onderzoeken^{4,18}. De uitstoot van CO₂ is namelijk relatief makkelijk te begrijpen en te meten. Tegelijkertijd is duurzaamheid breder dan CO₂ en kan een versimpeld sturingsmechanisme op CO₂ leiden tot ongewenste neveneffecten doordat integrale sturing dan ontbreekt. Zo staat een lage CO₂ uitstoot niet gelijk aan gezonde (non-toxische) materialen en zegt de CO₂ uitstoot van een product of project niet direct iets over hoe er (lokaal) met biodiversiteit wordt omgegaan. Daarom moet er voorzichtig omgegaan worden met de keuze om CO₂ leidend te maken in sturing op circulariteit in de bouw. Vervolgonderzoek naar de afweging tussen de sturing simpel houden en de mogelijke neveneffecten die dit teweeg brengt is daarvoor noodzakelijk.

Het beter benutten van de huidige voorraad heeft ook te maken met het gedrag van de bewoner

Vanuit bouwbedrijven ligt de focus veel op de productie van nieuwe woningen, wat vanuit hun bedrijfsmodel begrijpelijk is. Om snel aan de groeiende vraag naar woningen te kunnen voldoen binnen de planetaire grenzen, moet echter anders worden omgegaan met de bestaande woningvoorraad. De bewoner speelt hierin een cruciale rol; zij zijn uiteindelijk de beslissende factor om anders om te gaan met hun woonsituatie door bijvoorbeeld kleiner te wonen, te kiezen voor een circulaire woning, of door meer woonruimtes te (laten) creëren op hun kavel.

Bij alle drie de clusters is het aannemelijk dat dit speelt: voor het cluster beter benutten is het van belang dat het economisch ook aantrekkelijk is om te verhuizen; bij het cluster renovaties is het belangrijk dat bewoners kiezen voor circulaire (energie)renovaties, en bij het cluster nieuwbouw is het van belang dat kleiner wonen en circulaire woningen ook aantrekkelijke economische opties vormen. De prikkels hiervoor moeten dus op de juiste manier bij de bewoner gelegd worden. In dit onderzoek zijn wij niet ingegaan op de (economische) prikkels voor bewoners omdat we met name hebben gekeken naar de productgroep woningbouw vanuit productie-perspectief. Het uitbreiden van deze analyse

vanuit het perspectief van de consument is nodig om een compleet beeld te hebben van wat er nodig is om niet alleen circulaire woningbouw maar circulair wonen aan te jagen.

Launching customer rol van de overheid is beperkt voor circulaire woningen

De overheid kan maar een beperkte rol spelen als *launching customer* voor circulaire woningen. Dit is bij andere productgroepen anders. Hoewel gemeentes indirect een rol kunnen spelen op circulaire woningbouw middels duurzaamheidsvisies en daaruit volgende gronduitgiftes, is de zeggenschap op hetgeen dat daadwerkelijk gerealiseerd wordt beperkt. Wel kunnen overheden op product- en materiaalniveau deze rol op zich nemen door het gebruik, en daarmee de markt, van circulaire bouwmaterialen aan te jagen in andere (niet-woningbouw) projecten.

De overheid heeft ten aanzien van de productgroep woningen dus een andere rol te vervullen: het bieden van perspectief én heldere spelregels waarbij de circulaire (bouw)economie kan worden aangejaagd.

De markt vraagt om een sterke rol van de overheid in de transitie

Dit onderzoek laat opnieuw zien dat de markt behoefte heeft aan een sturende overheid die een sterke rol speelt

in de transitie. De vijf transitietaken van Braams et al. (2021)³⁹, bieden een waardevol kader om de belemmeringen die we hebben geïdentificeerd vanuit deze blik integraal te bekijken. De overheid moet niet alleen de transitie richting een duurzame toekomst sturen (belemmeringen 1 en 2), maar ook de interne capaciteiten opbouwen om innovatieve oplossingen te ondersteunen en het lineaire systeem af te bouwen (belemmeringen 3 t/m 5). Dit gaat verder dan alleen het instellen van een aantal beleidsoplossingen; Er moet kritisch gekeken worden naar de inrichting van de ambtelijke structuur om te komen tot daadkracht in de transitie. De ambtenaar speelt hierin een centrale rol en moet een balans vinden tussen langetermijnvisie, snelle verandering en democratische waarden.

Voor verandering is ook een nieuwe blik nodig

Verandering vereist vaak meer dan kleine aanpassingen aan het bestaande, vaak nog lineaire, systeem. Om circulariteit echt door te laten breken, moet ook buiten de gebaande paden worden gedacht. Voor deze publicatie is een onderzoeksmethodiek gebruikt waarbij bestaande literatuur een belangrijke basis vormt voor zowel de belemmeringen als beleidsopties die zijn geïnventariseerd. Tegelijkertijd vraagt de transitie ook om creativiteit, die mede door de onderzoeks aanpak onvoldoende in beeld zijn gekomen.

Creatieve en innovatieve oplossingen kunnen ons helpen om nieuwe perspectieven te ontdekken en tot

verrassende resultaten te komen. Het doen van toekomstverkenningen, betrekken van burgerberaden zijn mogelijke methodes om meer creatieve beleidsopties te oogsten; waarbij afwegingen of keuzes worden gemaakt die in eerste instantie niet voor de hand lagen.

Bijlage 1. Aanpak, geraadpleegde experts en methode

Dit onderzoek bouwt voort op de reeds uitgevoerde Productgroepanalyse (PGA) met als doel om tot een selectie van beleidsoplossingen te komen ten behoeve van de circulaire woningbouw.

Algemene aanpak onderzoek

Om de ICER op een goede manier in te richten, is een systemische analyse gevraagd van de belangrijkste barrières op circulair bouwen, aangevuld met mogelijke beleidsopties om die barrières weg te nemen. In de vele onderzoeken die de afgelopen jaren zijn gedaan, zijn verschillende barrières en beleidsopties genoemd. Een systemisch overzicht van die barrières en deze onderzoeken ontbreekt echter nog. Daarom is dit onderzoek begonnen met het verzamelen van deze belemmeringen (stap 1). Vervolgens is onderzocht hoe beleidsopties de systemische barrières weg kunnen nemen. De bevindingen zijn ook gebruik om verder inzicht te bieden hoe de transitie kan worden versneld. Dit eindrapport is de samenvatting van deze stappen, met conclusies en handelingsperspectief in de vorm van aanbevelingen en een reflectie.

De planning van dit onderzoek is afgestemd op de planning van de ICER 2025. Hierdoor kent het onderzoek een korte doorlooptijd. De concept eindrapportage verwachten wij uiterlijk eind mei 2024 op te leveren om



Figuur 5. Processchets beleidsanalyse circulaire woningbouw

de resultaten tijdig met te kunnen nemen in de ICER 2025. Het volledige eindrapport is eind augustus opgeleverd.

Geraadpleegde experts

Voor dit onderzoek zijn verschillende experts betrokken in verschillende fases. Tijdens de inventarisatiefase (stap 1) zijn experts geraadpleegd uit:

1. Praktijkexperts uit de bouwsector
2. Beleidsexperts werkzaam in de circulaire (bouw)sector

3. Wetenschappers
4. Juristen met kennis van circulair bouwen

Praktijkexperts uit de bouwsector

De praktijkexperts zijn geraadpleegd via een vragenlijst en vervolgens uitgenodigd voor een 1-op-1 gesprek om belemmeringen te inventariseren en rangschikken (stap 1A, B en C) en beleidsopties en -instrumenten op te halen (stap 2A en B). Ook zijn een aantal experts aangeschoven voor een rondetafelgesprek om dit nog verder uit te diepen.

Beleidsexperts van de overheid

De beleidsexperts zijn uitgenodigd voor een rondetafelgesprek, de belemmeringen te verdiepen en rangschikken (1B en C) en beleidsopties en -instrumenten op te halen (2B) en vervolgens gevraagd om de beleidsopties te valideren via een vragenlijst (2C). Dit heeft als aanvullende onderbouwing gediend voor de inschatting van de uitvoerbaarheid reeds gedaan door de onderzoekers.

Wetenschappelijke experts met bouw kennis

Om ook uit wetenschappelijke hoek de belemmeringen en beleidsoplossingen te horen (1A en 2A), is gekozen om een gesprek te voeren met twee experts op dit gebied uit de wetenschap. Deze wetenschappers zijn beiden verbonden aan de TU Delft en actief bij het onderzoeksprogramma TranCiBo, waar gekeken wordt naar nieuwe samenwerkingsvormen in de bouwsector.

Juridische experts

Als laatste zijn twee eco-juristen gevraagd met expertise in de bouwsector gevraagd om mee te kijken naar de juridische implicaties van de voorgestelde beleidsopties. Deze juristen zijn actief in de (circulaire) bouwsector. Ook is een van de juristen aanwezig geweest bij de sessie met beleidsexperts (zie tabel 1).

In tabel 1 zijn alle geraadpleegde experts opgenomen.

Tabel 1. Geraadpleegde praktijkexperts uit de bouwsector

Type organisatie	Naam organisatie	Geraadpleegde expert
Architect	LEVS-architecten	Jurriaan van Stigt
Architect	ORGA Architect	Daan Bruggink
Architect	Superuse Studios	Jan Jongert
Bouwer	Anoniem	Anoniem
Bouwer	Era Contour	Benno van Dam
Bouwer	Ooijevaar bevrogen bouwers	Paul Vlaar
Circulair sloper / ontwikkelaar	Moos	Michel Baars
Circulair sloper	A. van Liempd sloopbedrijven	Barthel van Dinther
Conceptuele bouwer	Finch Buildings	Réno Mol
Gemeente	Gemeente Amersfoort	Nelly Swijnenburg
Gemeente	Gemeente Leiden	Gerwin van Rossum
Gemeente	Gemeente Amersfoort	Marjolein Berghuis

Type organisatie	Naam organisatie	Geraadpleegde expert
Juridisch advies	Flux Partners / EcoLaw	Eveline Bakker
Juridisch advies	Flux Partners / EcoLaw	Fanauw Hoppe
Netwerkorganisatie	DGBC	Laetitia Nossek
Ontwikkelaar / bouwer	Dura Vermeer	Lizzy Butink
Ontwikkelaar / bouwer	Van Wijnen	Teun Verhagen
Ontwikkelaar	Ballast Nedam	Rosa Bos
Overig	Ingenii	Peter Kuindersma
Rijksoverheid	Ministerie van BZK	Bouwe Meijer
Uitvoeringsorganisatie	RVO	Thomas Wellink
Overig	Onafhankelijk expert	Sander Gelinck
Woningcorporatie	Wonion	Gerrolt Ooijman

Methode belemmeringen en beleidsopties

In dit onderzoek is getracht van een brede blik te divergeren naar een top 5 aan belemmeringen, om vervolgens van deze top 5 belemmeringen naar mogelijke beleidsoplossingen te komen. Tussentijds is gereflecteerd op de volledigheid van de opgehaalde informatie. Voor een schematisch overzicht van deze werkwijze, zie figuur 3.

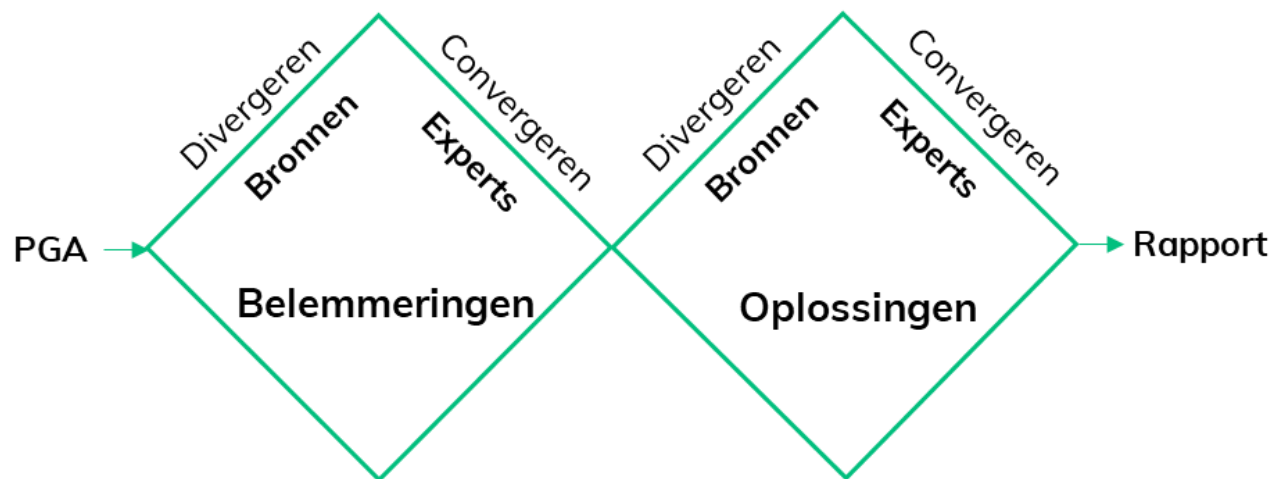
Uiteindelijk bleek dat er 1) een aantal belemmering uit de praktijkgesprekken terugkwamen die nog niet uit de literatuur werden gehaald en 2) een blinde vlek was ontstaan door de gehanteerde methode van ophalen bij huidige spelers in de markt. Uit verschillende bronnen, eigen expertise en de expertise van de opdrachtgever

bleek dat met name dat beter benutten van de bestaande bouwvoorraad nog onvoldoende aandacht had gekregen. Ook energierenovaties waren onderbelicht gebleven. Tijdens de divergerende fase voor de beleidsoplossingen is daarom gekozen om deze twee zaken ook nog verder te verdiepen. Zo zijn de nieuwe belemmeringen gevalideerd met literatuur en is de verdieping opgezocht op de belemmeringen bij de beter benutten strategieën.

Om tot de belangrijkste belemmeringen te komen, is een systemische analyse gedaan op projectniveau. Door het gebrek aan zowel eerder onderzoek naar energierenovaties en doordat beter benutten tot voorkort weinig aandacht heeft gekregen, is deze analyse alleen

gedaan voor circulaire nieuwbouw. Deze analyse heeft echter wel veel inzicht gegeven in de huidige dynamiek in de sector en de belangrijkste belemmeringen die opgelost moeten worden om binnen woning(bouw)projecten tot meer circulaire keuzes te komen.

De rangschikking en beoordeling van de belemmeringen zijn te vinden in Bijlage 2. De verdieping op de beleidsoplossingen is in Bijlage 3 te vinden. De systeemschets voor nieuwbouw is in Bijlage 4 te vinden.



Figuur 6. Schematisch overzicht methode belemmeringen en beleidsopties

Bijlage 2. Rangschikking belemmeringen

Tabel 2. Gerangschikte lijst met belemmeringen (> betekent later toegevoegd; scores zijn van 1 tot 7)

Belemmering	Gemiddelde
>Stip op de horizon voor circulair bouwen ontbreekt	7
>Duidelijke definitie van circulair vanuit de overheid ontbreekt, de stip op de horizon ontbreekt of komt niet (voldoende) tot uiting in wetgeving	7
Het financieel voordeliger is om lineair te werken in plaats van circulair	7
De manier van waarderen en de businessmodellen die worden gehanteerd in de bouw, waardoor circulair vaak ondergewaardeerd wordt of niet de logische keuze is	6,6
Economische waardering strookt niet met circulaire principes of waardering	6,6
De kosten voor materialen en arbeid toenemen bij circulair werken	6,6
>Transities vragen om meer risico-acceptatie (of perceptie hiervan), terwijl nu vanuit risico's gewerkt wordt	6,6
Er incrementele stimuleringsmiddelen zijn om circulaire experimenten te initiëren, maar dat structurele veranderingen in het systeem uitblijven waardoor lineair bouwen de norm blijft	6,6
Het lineaire systeem wordt niet afgebouwd in wetgeving	6,6
De focus ligt op technische innovatie en het eenmalig stimuleren van innovaties / projecten	6,6
Externaliteiten (bijv. milieu impact) niet worden meegenomen waardoor lineair vaak goedkoper is	6,6
De sturing op de sector op gebied van normering en wet- en regelgeving binnen de bouwsector die niet voldoende ingericht is op circulair	6,2
Bestaande sturing en normering vanuit de overheid is niet gericht op circulair maar op lineair, denk aan de MPG	6,2
>Tegenstrijdige wet- en regelgeving / normering op duurzaamheidsregels in de bouw	6,2
Arbeid is duur / duurder dan materialen	6,2
De (lastige) business case van circulaire projecten	5,8
Het bouwbesluit is niet ingericht op circulair, maar op lineair	5,8
Het beter benutten van de bestaande voorraad (woning delen, splitsen, optoppen) wordt belemmerd door bestaande wetgeving	5,8
Kwaliteitsgaranties voor circulaire product(groep)en zijn nog niet ontwikkeld >(wet kwaliteitsborging remt innovatie)	5,8
>Toenemende risico's van circulaire materialen en producten liggen juridisch gezien bij de aannemer voor een project, wat circulair werken tegenwerkt op projectniveau	5,4
De meerprijs van circulaire materialen en producten ten opzichte van traditionele materialen en producten	5,4
De meerprijs van terugwinnen en hergebruiken ten opzichte van slopen zonder hergebruik	5,4
Gronduitgifte	5,4

De circulaire bouwthema's doorsnijndend zijn, waardoor hier versnipperde aansturing op plaatsvindt (interdepartementaal, niet als geheel pakket)	5,4
Bouwbedrijven veelal een lineair businessmodel hebben en circulaire businessmodellen niet passen	5,4
Wetgeving is niet toereikend om circulair werken te bevorderen, of houdt zelfs circulair werken tegen	5,4
Gemeentelijke regels die deze strategieën tegenhouden (denk aan parkeernormen, woningdelen etc.)	5
De grondprijs	5
>Risiko averse manier van werken binnen de sector, verdelen van risico's	5
Samenwerken zit op het voorkomen van risico's, terwijl circulair (soms) meer risico's met zich meebrengt	5
Eigendom van gebouw en grond nieuwe businessmodellen (o.a. product-as-a-service) in de weg zit	5
Toenemende risico's van circulaire materialen en circulair werken laten de kosten (verder) stijgen	5
Project moet winst / betaalbare woningen opleveren, waardoor circulair altijd ondergeschikt is als doel	5
De (juridische) organisatie met bewoners of eigenaren in het van de grond krijgen van circulaire projecten (optoppen, splitsen, renoveren, transformeren, beter benutten)	4,6
Het einde van de keten is nog niet ontwikkeld, onder andere door het ontbreken van passende UPV	4,6
De manier van samenwerking binnen de sector die circulair werken bemoeilijkt	4,6
Wet- en regelgeving / normering rondom de producten en materialen	4,2
De prijs van hergebruikte materialen en/of producten	4,2
De kosten van de producten en materialen	4,2
De lange aanloopkosten t.a.v. ontwerpen en oogsten van materialen	4,2
Afvalwetgeving werkt tegen bij het sluiten van de keten	4,2
De sector is versnipperd en reageert defensief, waardoor de focus op lineair blijft	4,2
Je hebt alleen een business case als je wel iets doet, iets 'laten' wordt financieel niet gewaardeerd	4,2
De focus ligt op CO2 en niet op bredere duurzaamheidswetgeving (circulariteit of milieu)	4,2
Wet- en regelgeving / normering rondom de producten en materialen	3,8
De prijs van biobased materialen en/of producten	3,8
De kosten van de producten en materialen	3,8
Normering werkt het gebruik van circulaire product(groep)en tegen	3,8
Bouwbedrijven zijn gericht op korte termijn, terwijl lange termijn nodig is voor circulair	3,8
Er overeenstemming met Europese wetgeving mist	3,8
Infrastructuur op hergebruik ontbreekt	3,4
Huidige manier van samenwerken is lineair en kan niet worden ingezet voor circulair	3,4

De beschikbaarheid van biobased materialen en/of producten	3
Beschikbaarheid van de producten en materialen	3
Beschikbaarheid van de producten en materialen	3
De technische mogelijkheden om circulaire gebouwen te realiseren	3
Regels omtrent inspraak van bewoners vertragen of stoppen het proces	3
Samengesteld bezit (bijvoorbeeld met VvE's en/of gespikkeld bezit) vertragen of stoppen het proces	3
Technische onzekerheden bij het toepassen van biobased materialen en/of producten	2,6
Afstemming over het gebruik van de producten en materialen	2,6
De beschikbaarheid van hergebruikte materialen en/of producten	2,6
Technische onzekerheden bij het toepassen van hergebruikte materialen en/of producten	2,2
Kwaliteit van de producten en materialen	1,8
Afstemming over het gebruik van de producten en materialen	1,8
Kwaliteit van de producten en materialen	1,4

Tabel 3. Totale lijst met belemmering (groene belemmeringen vormen de hoofdbelemmering, gele de sub-belemmering, > betekent later toegevoegd; scores zijn van 1 tot 7)

	Belemmering	R-ladder	Root cause	Invloedssfeer	Impact PG	Experts	Gemiddelde
Circulaire materialen en producten	Technische onzekerheden bij het toepassen van biobased materialen en/of producten	5	3	1	3	1	2,6
	Kwaliteit van de producten en materialen	5	1	1	1	1	1,8
	Wet- en regelgeving / normering rondom de producten en materialen	5	5	5	3	3	4,2
	Technische onzekerheden bij het toepassen van hergebruikte materialen en/of producten	3	3	1	3	1	2,2
	Kwaliteit van de producten en materialen	3	1	1	1	1	1,4
	Wet- en regelgeving / normering rondom de producten en materialen	3	5	5	3	3	3,8
	De beschikbaarheid van biobased materialen en/of producten	5	3	3	3	1	3
	Beschikbaarheid van de producten en materialen	5	3	3	3	1	3
	Afstemming over het gebruik van de producten en materialen	5	3	1	3	1	2,6
	De beschikbaarheid van hergebruikte materialen en/of producten	3	3	3	3	1	2,6

Circulaire projecten en gebouwen	Beschikbaarheid van de producten en materialen	3	3	5	3	1	3
	Afstemming over het gebruik van de producten en materialen	3	3	1	1	1	1,8
	De prijs van biobased materialen en/of producten	5	5	5	3	1	3,8
	De kosten van de producten en materialen	5	5	5	3	1	3,8
	De prijs van hergebruikte materialen en/of producten	3	5	5	3	5	4,2
	De kosten van de producten en materialen	3	5	5	3	5	4,2
	De technische mogelijkheden om circulaire gebouwen te realiseren	5	3	3	3	1	3
	> Toenemende risico's van circulaire materialen en producten liggen juridisch gezien bij de aannemer voor een project, wat circulair werken tegenwerkt op projectniveau	5	5	5	5	7	5,4
	De (juridische) organisatie met bewoners of eigenaren in het van de grond krijgen van circulaire projecten (optoppen, splitsen, renoveren, transformeren, beter benutten)	7	5	5	5	1	4,6
	Gemeentelijke regels die deze strategieën tegenhouden (denk aan parkeernormen, woningdelen etc.)	7	5	5	7	1	5
	Regels omtrent inspraak van bewoners vertragen of stoppen het proces	7	3	1	3	1	3
	Samengesteld bezit (bijvoorbeeld met VvE's en/of gespikkeld bezit) vertragen of stoppen het proces	7	3	1	3	1	3
	De (lastige) business case van circulaire projecten	5	5	5	7	7	5,8
	De meerprijs van circulaire materialen en producten ten opzichte van traditionele materialen en producten	5	5	5	5	7	5,4
	Inrichting	De meerprijs van terugwinnen en hergebruiken ten opzichte van slopen zonder hergebruik	5	5	5	5	7
De grondprijs		7	5	5	7	1	5
De lange aanloopkosten t.a.v. ontwerpen en oogsten van materialen		7	3	3	3	5	4,2
Gronduitgifte		7	5	7	5	3	5,4
De sturing op de sector op gebied van normering en wet- en regelgeving binnen de bouwsector die niet voldoende ingericht is op circulair		5	7	7	7	5	6,2
Het bouwbesluit is niet ingericht op circulair, maar op lineair	5	7	7	5	5	5,8	

Bestaande sturing en normering vanuit de overheid is niet gericht op circulair maar op lineair, denk aan de MPG	7	7	7	5	5	6,2
Het beter benutten van de bestaande voorraad (woning delen, splitsen, optoppen) wordt belemmerd door bestaande wetgeving	7	7	7	7	1	5,8
Kwaliteitsgaranties voor circulaire product(groep)en zijn nog niet ontwikkeld (wet kwaliteitsborging remt innovatie)	5	5	7	5	7	5,8
Normering werkt het gebruik van circulaire product(groep)en tegen	5	3	5	5	1	3,8
Afvalwetgeving werkt tegen bij het sluiten van de keten	3	5	7	5	1	4,2
De circulaire bouwthema's doorsnijdend zijn, waardoor hier versnipperde aansturing op plaatsvindt (interdepartementaal, niet als geheel pakket)	7	5	7	7	1	5,4
Infrastructuur op hergebruik ontbreekt	3	3	5	5	1	3,4
Het einde van de keten is nog niet ontwikkeld, onder andere door het ontbreken van passende UPV	3	5	7	7	1	4,6
Stip op de horizon voor circulair bouwen ontbreekt	7	7	7	7	7	7
Tegenstrijdige wet- en regelgeving / normering op duurzaamheidsregels in de bouw	7	5	7	5	7	6,2
De manier van samenwerking binnen de sector die circulair werken bemoeilijkt	7	5	1	5	5	4,6
Risico averse manier van werken binnen de sector, verdelen van risico's	5	5	3	5	7	5
Bouwbedrijven zijn gericht op korte termijn, terwijl lange termijn nodig is voor circulair	7	5	1	5	1	3,8
De sector is versnipperd en reageert defensief, waardoor de focus op lineair blijft	7	3	1	5	5	4,2
Huidige manier van samenwerken is lineair en kan niet worden ingezet voor circulair	7	3	1	5	1	3,4
Samenwerken zit op het voorkomen van risico's, terwijl circulair (soms) meer risico's met zich meebrengt	7	3	1	7	7	5
De manier van waarderen en de businessmodellen die worden gehanteerd in de bouw, waardoor circulair vaak ondergewaardeerd wordt of niet de logische keuze is	7	7	5	7	7	6,6
Economische waardering strookt niet met circulaire principes of waardering	7	7	5	7	7	6,6

De inrichting van het systeem	Bouwbedrijven veelal een lineair businessmodel hebben en circulaire businessmodellen niet passen	7	7	1	7	5	5,4
	Eigendom van gebouw en grond nieuwe businessmodellen (o.a. product-as-a-service) in de weg zit	7	5	3	5	5	5
	De kosten voor materialen en arbeid toenemen bij circulair werken	5	7	7	7	7	6,6
	Toenemende risico's van circulaire materialen en circulair werken laten de kosten (verder) stijgen	5	5	3	5	7	5
	Project moet winst / betaalbare woningen opleveren, waardoor circulair altijd ondergeschikt is als doel	5	7	3	7	3	5
	Je hebt alleen een business case als je wel iets doet, iets 'laten' wordt financieel niet gewaardeerd	7	5	3	5	1	4,2
	Wetgeving is niet toereikend om circulair werken te bevorderen, of houdt zelfs circulair werken tegen	5	7	7	7	1	5,4
	De focus ligt op CO2 en niet op bredere duurzaamheidswetgeving (circulariteit of milieu)	5	3	7	3	3	4,2
	Er overeenstemming met Europese wetgeving mist	5	3	7	3	1	3,8
	Duidelijke definitie van circulair vanuit de overheid ontbreekt, de stip op de horizon ontbreekt of komt niet (voldoende) tot uiting in wetgeving	7	7	7	7	7	7
	Transities vragen om meer risico-acceptatie (of perceptie hiervan), terwijl nu vanuit risico's gewerkt wordt	7	7	5	7	7	6,6
	Er incrementele stimuleringsmiddelen zijn om circulaire experimenten te initiëren, maar dat structurele veranderingen in het systeem uitblijven waardoor lineair bouwen de norm blijft	7	7	7	7	5	6,6
	Het lineaire systeem wordt niet afgebouwd in wetgeving	7	7	7	7	5	6,6
	De focus ligt op technische innovatie en het eenmalig stimuleren van innovaties / projecten	7	5	7	7	7	6,6
	Het financieel voordeliger is om lineair te werken in plaats van circulair	7	7	7	7	7	7
	Externaliteiten (bijv. milieu impact) niet worden meegenomen waardoor lineair vaak goedkoper is	5	7	7	7	7	6,6
	Arbeid is duur / duurder dan materialen	5	7	7	7	5	6,2

Bijlage 3. Verdieping beleidsoplossingen

In onderstaande tabellen is de verdieping op de beleidsoplossingen te vinden. De codering van de beleidsopties is als volgt samengesteld:

<Nummer hoofdbelemmering> . <Eerste letter cluster> .
<Overheidslaag voor beleidsoptie><Nummer beleidsoptie>

De cluster van **circulaire strategieën** zijn aangeduid als volgt:

Beter benutten

- D = Doorstroom
- W = Samenwonen
- S = Splitsen
- O = Optoppen
- T = Transformeren

Nieuwbouw:

- K = Kleiner bouwen
- B = Bouwen met biobased of hernieuwbare materialen
- H = Bouwen met gebruikte materialen

Onder **beleidsaandacht** wordt gekeken of er sprake is van actuele beleidsaandacht voor de betreffende beleidsoptie, enkel voor de maatregelen op Rijksniveau. Deze worden aangeduid als volgt:

- J = Ja
- N = Nee

Impact en **uitvoerbaarheid** worden gescoord van 1 (laag) tot 5 (hoog)

Tabel 4. Verdieping op beleidsoplossingen

Beleidsoplossingen voor belemmering 1: Afrekenbare doelstelling ontbreekt			Circulaire strategie					Beleidsaandacht	Uitvoerbaarheid	Impact
			D	W	S	O	T			
Nr.	Beleidsoptie	Toelichting								
Beter benutten			D	W	S	O	T			
1.B.R1	Onderzoek de discrepantie tussen vraag en aanbod van woningen als uitgangspunt bij het formuleren van heldere doelen.	De realisatie van nieuwe woningen zet een langere verhuisketen in gang ⁴⁰ . In plaats van alleen te kijken naar het aantal benodigde woningen, moet beleid ook gericht zijn op de onderliggende vraag om doorstroom te bevorderen. Door te onderzoeken wat de onderliggende vraag is, kunnen doelen gesteld worden voor de discrepantie tussen	X					N	5	3

		vraag een aanbod om zo de kwantitatieve vraag naar nieuwbouw te verminderen ⁴¹ .								
1.B.R2	Stel heldere doelen voor het creëren van nieuwe woningen via o.a. splitsen, transformatie en optoppen. Vertaal dit door naar de provincies.	In zowel de Landelijke aanpak Optoppen als de Landelijke aanpak Transformatie worden ambities gesteld. Wanneer deze ambities de vorm krijgen van heldere doelstellingen, verspreid over de provincies, kan er vervolgens beter op gestuurd worden en vormen deze strategieën een completer onderdeel van de woningbouwopgave.			X	X	X	N	4	4
1.B.P1	Vertaal de Rijksbrede doelen naar (spreiding) binnen de provincie.	Op basis van de Nationale doelstellingen (zie 1.B.R2) kunnen de Provincies deze vertalen naar de gemeentes.			X	X	X		4	3
1.B.G1	Maak eigen prestatieafspraken tussen de gemeente, corporaties en huurdersorganisaties	De gemeente, corporaties en huurdersorganisaties kunnen ook op gemeentelijk niveau doelstellingen maken. Zo heeft de gemeente Den Bosch afgesproken om jaarlijks 50 woonruimtes toe te voegen via o.a. splitsen ⁴⁶ .			X				4	3
Renovatie										
1.R.R1	Stel een helder doel voor circulaire (energie)renovaties en zorg dat deze aansluit bij het energetische doel	Op dit moment ontbreekt een heldere doelstelling voor circulaire (energie)renovaties. Voor de energieprestatie van de woningen is wel een heldere doelstelling, die volgt uit het Klimaatakkoord.	nvt					N	4	4
Nieuwbouw										
			K	B	H					
1.N.R1	Stel een concreet doel voor de circulaire (bouw)economie.	De sector heeft behoefte aan een concreet en afrekenbaar doel, onder meer zodat zij ook goede investeringsbeslissingen kunnen nemen. In gesprekken met praktijkexperts wordt CO ₂ vaak genoemd als een hanteerbare meetmethodiek voor een dergelijke doelstelling ²⁴ . Indien een reductiedoelstelling wordt gehanteerd is het belangrijk om ook een referentiejaar vast te stellen.	X	X	X		J		4	4
1.N.R2	Vertaal de Rijksbrede doelstelling naar een (afrekenbare) doelstelling op organisatieniveau, bijvoorbeeld middels een materiaalgebonden CO ₂ -budget.	Circulair wordt als middel gepositioneerd om o.a. de klimaatopgave te realiseren. Om de netto milieu- en klimaatimpact van de productie van de woningbouw te verlagen is het van belang dat er ook op organisatieniveau (bijv. corporaties, ontwikkelaars, aannemers) wordt gestuurd op een maximum (materiaalgebonden) uitstoot. Een CO ₂ -budget kan hierin een effectief middel zijn, waar organisaties binnen moeten blijven ^{14,19} . Het nadeel van een CO ₂ -budget is dat andere milieueffecten onvoldoende worden meegewogen; tegelijkertijd biedt het wel een begrijpelijk sturingsmiddel waar organisaties in het kader van de CSRD-wetgeving toch al op zullen moeten rapporteren. In samenwerking met marktpartijen is een handreiking opgesteld voor de rapportage van scope-3 emissies ⁴² .	X	X	X		N		3	5
1.N.G1	Stel gemeentelijke doelen vast voor lokale projecten.	Door praktijkexperts is aangegeven dat – bij gebrek aan een helder Rijksbreed doel – het fijn kan werken wanneer Gemeentes heldere ambities en doelen vastleggen. Een voorbeeld dat genoemd werd is de	X	X	X				3	2

		doelstelling dat vanaf 2025 20% van de woningproductie in de MRA van hout en andere biobased materialen moet zijn ⁴³ . Tegelijkertijd is geopperd dat ook dit doel onvoldoende concreet is – wat is de definitie van een biobased woning? Hoeveel van de woning moet dan biobased zijn. Ook kan het verwarrend werken voor de markt wanneer elke gemeente zijn/haar eigen doel vaststelt.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Beleidsoplossingen voor belemmering 2: Goede sturing ontbreekt			Circulaire strategie					Beleidsaandacht	Uitvoerbaarheid	Impact
			D	W	S	O	T			
Nr.	Beleids optie	Toelichting								
Beter benutten										
2.B.R1	Maak, op basis van de doelen, een helder sturingsmechanisme voor strategieën zoals splitsen, transformatie en optoppen op provinciaal / gemeentelijk niveau.	In lijn met doelstellingen rondom <i>beter benutten</i> (zie 1.B.R2) is het van belang om ook te (blijven) sturen op het behalen van de doelstellingen rondom <i>splitsen, optoppen en transformeren</i> .			X	X	X	N	3	4
2.B.R2	Breidt de programmatische aanpak voor <i>beter benutten</i> verder uit.	Voor de strategieën <i>Optoppen</i> en <i>Transformatie</i> zijn begin 2024 Landelijke programma's gemaakt. Er zijn echter meer strategieën waarbij gebruik kan worden gemaakt van de bestaande bouw. In onderhavig onderzoek is eveneens gekeken naar <i>doorstromen, samenwonen</i> en <i>splitsen</i> . Deze drie strategieën hebben mogelijk grotere sociaal-maatschappelijke consequenties – het is daarom begrijpelijk dat er nog geen Landelijke aanpak voor deze drie strategieën is gemaakt. Toch zou het lonen om voor deze drie strategieën een programma op te zetten waarbij meer (landelijke) kennis wordt opgebouwd over wat er nodig is om deze strategieën aantrekkelijker te maken.	X	X	X			J	4	4
Renovatie										
2.R.R1	Maak een sturingsmethodiek waarin materiaalgebonden milieu-impact (ook) wordt meegenomen. Dit kan de MPG-renovatie zijn, maar kan ook de vorm krijgen van een bijv. de MEPG of een CO ₂ -terugverdientijd.	Bij (energie)renovaties is de energetische prestatie van de woning na renovatie leidend. Er wordt nu nog te weinig gekeken naar de (circulariteit) van de materialen die gebruikt worden voor de isolatie en installaties. Een sturingsmethodiek voor renovatieopgaven waarbij de materiaalgebonden emissies worden meegenomen is nodig om dit verder te stimuleren. De contouren voor MPG-renovatie ¹⁶ is reeds uitgewerkt, hierbij wordt gekeken naar de materiaalgebonden emissies in een					nvt	J	3	4

		renovatieopgave. Daarnaast bieden de MEPG ⁴⁴ en CO ² -terugverdiëntijd een integraal afwegingskader voor materiaalgebonden vs. energetische/operationele emissies ¹⁷ . Een eerste stap zou kunnen zijn om te onderzoeken wat de voor- en nadelen zijn van deze sturingsinstrumenten om er vervolgens één te kiezen als Rijksoverheid en hier vervolgens normen op te stellen voor renovatieprojecten.						
Nieuwbouw			K	B	H			
2.N.R1	Zet door op de verbeteringen van het milieuprestatiestelsel zodat circulair bouwen voldoende wordt beloond.	Het milieuprestatiestelsel is een belangrijk sturingsmiddel dat wordt benut voor circulair bouwen. De afgelopen jaren zijn diverse adviezen gepresenteerd, door zowel de Gideons ¹⁹ als het Transitieteam ⁴⁵ , voor verbetering van het stelsel, waaronder: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aanscherpen van het milieuprestatiestelsel tot methode die effectief stuurt op doelen vanuit de transitie. Hierbij gaat het zowel om een betere inschatting van de milieu-impact in de gebruiks- en demontagefase (modules B en C), een betere onderbouwing van de einde-levensduurscenario's (module C), het meerekenen van de hergebruikscenario's (module D) en het meenemen van biogene opslag voor biobased materialen. 2. Op dit moment wordt kleiner bouwen onvoldoende beloond binnen de MPG omdat er wordt gekeken naar een MPG/m² BVO. Werken met absolute MPG-grenswaarden zou hierin helpen. 3. Het verbeteren van de toegankelijkheid van de Nationale Milieudatabase (NMD) voor nieuwe producten, zodat deze ook meegenomen kunnen worden in MPG-berekeningen. 	X	X	X	J	4	3
2.N.R2	Kies voor een integraal sturingsmiddel voor energetische- en materiaalgebonden emissies zoals <i>whole life carbon</i> , MEPG of MPG+.	Nieuwbouwprojecten dienen te voldoen aan de BENG (energetische prestatie) én de dan geldende MPG-norm (milieu-impact van de materialen). De combinatie van deze twee eisen is echter lastig te realiseren: het zijn communicerende vaten. Een betere energetische prestatie vergt vaak additionele materialisatie wat dus vaak leidt tot een lagere MPG-score. Sturingsmethodieken zoals <i>whole life carbon</i> (waarbij gekeken wordt naar de CO ₂ -eq over de gehele levensduur) ¹⁸ de MEPG ⁴⁴ en de MPG+ ¹⁵ bieden alle drie een oplossing voor de integrale afweging die gemaakt moet worden. Een eerste stap zou kunnen zijn om te onderzoeken wat de voor- en nadelen zijn van deze sturingsinstrumenten om er vervolgens één te kiezen als Rijksoverheid en hier vervolgens normen op te stellen voor nieuwbouwprojecten.	X	X	X	N	4	3
2.N.R3	Herzie de BENG zodat er een evenwichtigere afweging gemaakt kan worden tussen	De BENG (Bijna EnergieNeutrale Gebouwen) is een verplichte rekenmethode om de energieprestatie van een gebouw te berekenen. De BENG is de Nederlandse uitwerking van de Europese richtlijn		X	X	N	2	2

	energetische- en materiaalgebonden emissies.	(2010/31/EU) voor de Energy Performance of Buildings Directive (ofwel EPDB). In de berekening van de BENG worden de bouwkundige en installatietechnische maatregelen vertaald naar (1) de bouwkundige energiezuinigheid; (2) het jaarlijkse energieverbruik en (3) het percentage duurzame opwek. De maatregelen lijken hierbij leidend te zijn, die daarmee zorgen voor een toename aan materiaalgebonden emissies. Een belangrijke vraag die beantwoord moet worden is óf er een andere rekenwijze gemaakt kan worden die wel volgt uit de Europese richtlijn maar ook ruimte laat voor alternatieve oplossingen om de energetische prestaties te halen. Dit nader onderzoeken in het kader van de circulaire transitie is wenselijk.						
2.N.G1	Zorg voor toetsing van MPG-prestaties bij realisatie.	Op dit moment wordt de MPG voor nieuwbouwprojecten met name gebruikt voor vergunningverlening (aanvullend wordt de MPG geregeld ook gebruikt in tenders). Echter is er te weinig toezicht op of de beloofde MPG-waarden daadwerkelijk worden gehaald. Voor de versteviging van de MPG als sturingsmiddel is het belangrijk dat er meer kennis en capaciteit komt bij gemeentes en omgevingsdiensten om de toetsing op milieuprestaties bij realisatie te doen. Dit kan als expliciet punt worden meegenomen in de Wet Kwaliteitsborging (Wkb) ¹⁹ .		X	X		4	3

Beleidsoplossingen voor belemmering 3: Gevoel dat wet- en regelgeving belemmert			Circulaire strategie					Beleidsaandacht	Uitvoerbaarheid	Impact
			D	W	S	O	T			
Nr.	Beleids optie	Toelichting								
Beter benutten			D	W	S	O	T			
3.B.R1	Stimuleer strategieën voor beter benutten door goede voorbeelden te verzamelen en te delen; en door handreikingen op te stellen waarin belemmeringen in regels en beleid ook worden behandeld	Er lijkt veel weerstand te zijn op strategieën waarbij de bestaande voorraad beter wordt benut. Dit is deels omdat er een perceptie deze strategieën in complex zijn om door te voeren – zowel technisch, financieel, juridisch als maatschappelijk ²² . Het verzamelen van goede voorbeelden kan hierbij helpen om bijv. de ruimte in de wet- en regelgeving zichtbaar te maken en de handelingsperspectieven voor	X	X	X	X	X	J	5	2

		gemeentes te duiden. De handreiking die gemaakt is door Platform31 over splitsen is een goed voorbeeld hiervan ⁴⁶ .									
3.B.G1	Herzie het parkeerbeleid / pas de parkeernorm aan	Bestaand (gemeentelijk) parkeerbeleid bepaalt hoeveel parkeerplekken nodig zijn voor de realisatie van aanvullende woningen. Voor splitsen, optoppen en transformatie kan de parkeernorm een belemmering vormen voor de omgevingsvergunning – begrijpelijk, want de leefbaarheid in de buurt moet wel gewaarborgd blijven. De gemeente heeft echter zelf de mogelijkheid om de parkeernorm bij te stellen. Zo heeft de gemeente Tilburg besloten om een nullijn voor parkeerplaatsen vast te stellen in geval van woningsplitsing ⁴⁶ . De gemeente Nijmegen heeft juist de parkeerregels verruimd voor woningsplitsing, zodat bewoners een vergunning kunnen krijgen voor het parkeren op straat ²⁹ . Let wel op: er kunnen bezwaren komen vanuit de omgevingsvergunning.			X	X	X	nvt	3	2	
3.B.G2	Wijk (gemotiveerd) af van welstandsadvies in geval van maatschappelijke meerwaarde	Welstandsadviezen kunnen een belemmering vormen voor optoppen. Sommige gemeenten stellen dat de uitstraling van de optopping uniform moeten zijn met de bestaande bebouwing. Echter hebben gemeenten ook de mogelijkheid om (gemotiveerd) af te wijken van het welstandsadvies wanneer het bouwproject van maatschappelijke waarde is ²⁹ . Met de overgang van de oude 'welstandscommissie' naar de 'commissie omgevingskwaliteit' is het daarnaast zo dat gemeentes meer ruimte hebben om duurzaamheid ook expliciet mee te wegen in de adviezen. De gemeente Utrecht heeft zelfs een toegewijd lid 'duurzaamheid' in hun commissie omgevingskwaliteit.				X			4	2	
3.B.G3	Pas vergunningsprocedures aan	Vergunningsprocedures kunnen als een barrière worden ervaren voor splitsen en optoppen. De gemeente kan hier echter ook een faciliterende rol innemen door bijvoorbeeld vergunningsprocedures te versnellen in geval van splitsing ²⁹ . Voor optoppen zou ook gekeken kunnen worden naar het vergunningsvrij optoppen in geval van gebouwen met voldoende draagkracht ²¹ .			X	X			2	3	
3.B.G4	Verruim de norm voor het aantal huishoudens per woonadres	In het Omgevingsplan of de huisvestingsverordening kunnen gemeentes de definitie van een 'huishouden' verruimen. In de meeste gemeentes geldt dat er één huishouden wordt toegestaan per woonadres; een bewuste keuze om veiligheids- en gezondheidsrisico's van overbewoning tegen te gaan. Door het aantal toegestane huishoudens per woonadres te verruimen wordt samenwonen eenvoudiger, waardoor er minder nieuwe woningen nodig zijn. De gemeente Utrecht heeft onlangs de norm van twee naar drie huishoudens per woonadres verruimd ⁴⁶ .		X					5	4	

3.B.G5	Zorg voor handhaving op label-C eisen van kantoren, omdat dit transformaties kan versnellen	De label-C eisen van kantoren zijn in potentie een versneller voor transformatieprojecten. De verhuurbaarheid van kantoren met een lager energielabel neemt in theorie af, waardoor er een (financiële) prikkel ontstaat om ofwel het pand te verduurzamen om te voldoen aan de label-C eisen, ofwel het (leegstaande) pand te transformeren naar woningen. Echter blijkt in de praktijk dat de handhaving op label-C eisen beter kan.					X		4	3
3.B.G6	Pas een sloopverbod toe ²⁷ .	Een verbod op slopen stimuleert het hergebruiken van bestaande gebouwen. Gemeenten mogen in hun bestemmingsplan een sloopverbod opnemen. Destijds is de jurisprudentie met name gericht geweest op het behouden van cultuurhistorische waarde. Inmiddels is er ook toenemende aandacht voor een sloopverbod omwille van o.a. duurzaamheid.			X	X	X		5	
Renovatie										
	Geen beleidsopties aangedragen									
Nieuwbouw										
			K	B	H					
3.N.R1	Verstevig het Bbl door deze toekomstbestendig in te richten	De belangrijkste struikelblokken voor het Besluit bouwwerken en leefomgeving (Bbl) betreffen (1) de vastgestelde afmetingen voor o.a. deuren, trappen en balkonhekjes; en (2) het aantonen van prestaties van gebouwonderdelen in geval van hergebruik. De vastgestelde afmetingen maken het lastig om (oude) producten her te gebruiken in de nieuwe functie omdat deze qua maatvoering niet (meer) voldoen. Prestaties van (hergebruikte) gebouwonderdelen zijn eveneens lastig omdat in veel gevallen productinformatie van deze materialen niet (meer) beschikbaar is. Ook geldt dat voor sommige gebouwonderdelen bijv. brandwerendheidseisen niet zozeer gekoppeld zijn aan een enkel product (bijv. deur) maar juist in de opgestelde combinatie (bijv. deur in kozijn). In de nieuwe situatie is echter vaak geen sprake van dezelfde combinatie ²³ . Het Bbl zou hierin verstevigd kunnen worden door bijv. eenmalig afmetingen zodanig aan te passen dat hergebruik van producten in de toekomst mogelijk wordt/blijft. Ook zou een oplossing gevonden kunnen worden voor de aantoonplicht van prestaties van gebouwonderdelen. Een (verplicht) materialenpaspoort zou deze problematiek voor de toekomst verhelpen.	X	X	X	J		2	5	
3.N.R2	Onderzoek en publiceer de mogelijkheden van circulair bouwen binnen het Bbl om de perceptie van de belemmering(en) weg te nemen.	Het Besluit bouwwerken en leefomgeving (Bbl) wordt met enige regelmaat genoemd als belemmering voor circulair bouwen. Voor zowel hergebruik als gebruik van biobased materialen wordt de CE-markering als grootste obstakel genoemd. Experts geven echter aan dat dit deels perceptie is, omdat ook voor nieuwe (niet circulaire) bouwmaterialen dezelfde eisen gelden. Bevindingen ten aanzien van de mogelijkheden van hergebruik van producten / materialen binnen het Bouwbesluit zijn		X	X	N		5	3	

		reeds gepubliceerd ²³ ; een aanvulling ten aanzien van biobased materialen zou wenselijk zijn om te benadrukken wat er mogelijk is. Ook wordt binnen de Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB) ingezet op het (gezamenlijk) testen en certificeren ⁴⁷ . Overigens is het Bouwbesluit (inmiddels Bbl) op 1 april 2022 reeds herzien om aan te sluiten bij de aanbevelingen voor verbetering van het milieuprestatiestelsel (zie 2.N.R1) ⁴⁸ .						
3.N.R3	Onderzoek de knelpunten in de afvalstoffenwetgeving, en biedt hiervoor oplossingen ²⁵ .	De end-of-waste criteria in de afvalstoffenwetgeving maken dat sloopmaterialen een afvalstatus krijgen waardoor ze niet eenvoudig als bouw materiaal kunnen worden benut. Nascheiden op materialenhubs kan daardoor lastig zijn vanwege de eisen die aan hen gesteld worden, als onderdeel van de 'afvalverwerkende industrie'. In navolging op de adviezen van de taskforce herijking afvalstoffen is het zinvol om te kijken welke knelpunten en oplossingen kunnen worden doorgevoerd om circulair bouwen te stimuleren.			X	J	5	3
3.N.R4	Versterk de gezamenlijke aanpak voor certificering van biobased materialen (hout).	De Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB) zet in op gezamenlijke certificering voor vezelgewassen. Dit is ook wenselijk voor de verschillende toepassingen van hout. Dit kan de meerkosten van houtbouw helpen drukken.		X		J	3	3
3.N.G1	Stimuleer circulaire woningbouw door welstandscriteria op te nemen in het omgevingsplan.	Wet- en regelgeving kan als belemmerend worden ervaren voor circulaire woningbouw, maar het is ook van belang om stimulerende wet- en regelgeving door te voeren. In het omgevingsplan kunnen circulaire welstandscriteria worden opgenomen. Let wel dat deze criteria met name gaan over de uitstraling van gebouwen. Te denken valt aan een groene gevels, een houten uitstraling e.d.. Meer informatie is te vinden via de website van CircuLaw . Dit biedt een fundament voor de adviescommissie om duurzame projecten te accorderen. Het opnemen van duurzaamheidskennis in de adviescommissie omgevingskwaliteit is ook een belangrijke versneller voor het accorderen van duurzame projecten (zie ook 3.B.G2).		X			5	2

Beleidsoplossingen voor belemmering 4: Risicomijdende houding remt circulariteit

Beleidsoplossingen voor belemmering 4: Risicomijdende houding remt circulariteit			Circulaire strategie					Beleidsaandacht	Uitvoerbaarheid	Impact
			D	W	S	O	T			
Nr.	Beleidsoptie	Toelichting								
Beter benutten										
	Geen beleidsopties aangedragen									
Geen beleidsopties aangedragen										
Nieuwbouw			K	B	H					
4.N.R1	Oprichten garantiefonds waar overheid een 'aandeel' neemt in de risico's	Door de Wet Kwaliteitsborging (Wkb) komen alle risico's bij de aannemer te liggen. Echter nemen de aannemers dus ook de risico's over ten aanzien van de maatschappelijke meerwaarde die wordt gecreëerd van beleidsdoelen. De markt ervaart dat zij te veel risico nemen over iets wat maatschappelijke waarde heeft. Als oplossing wordt genoemd dat er een garantiefonds wordt opgericht waarbij de overheid een aandeel neemt in de risico's van bijvoorbeeld de ontwikkeling en toepassing van nieuwe materialen.		X	X	N	2	3		
4.N.G1	Train vergunningverleners op het vlak van circulair bouwen.	Vaak wordt het Besluit bouwwerken en leefomgeving (Bbl) genoemd als barrière voor circulair bouwen (zie ook 3.N.R1 en 3.N.R2); echter speelt ook de risicomijdende houding van de vergunningverlener een rol. Praktijkexperts geven aan dat vergunningen soms niet worden verleend wanneer nieuwe (circulaire) materialen worden toegepast met andere fysische eigenschappen, al voldoen deze wel aan de prestatie-eisen zoals in het Bbl wordt vermeld. Een vergunning niet verstrekken wanneer de eisen in het Bbl wel worden gehaald kan worden gezien als Bindend Voorschrijven waardoor de verantwoordelijkheden verschuiven van opdrachtnemer naar vergunningverlener, alleen is de markt zich daar onvoldoende van bewust. Het trainen van vergunningverleners lijkt de meest zinvolle manier om deze belemmering te verhelpen. Het meer samenwerken van gemeentes aan circulaire bouwprojecten kan hierin ook helpen: dat het eerste contact niet bij vergunningverlening is. Hierdoor kan de vergunningverlener al eerder worden meegenomen in de circulaire ambities en materialisatie.		X	X		4	3		

Beleidsoplossingen voor belemmering 5: Financiële prikkels werken circulair tegen

Beleidsoplossingen voor belemmering 5: Financiële prikkels werken circulair tegen			Circulaire strategie					Beleidsaandacht	Uitvoerbaarheid	Impact
			D	W	S	O	T			
Nr.	Beleidsoplossing	Toelichting								
Beter benutten			D	W	S	O	T			
5.B.R1	Maak een landelijke subsidieregeling voor strategieën zoals splitsen, transformeren en optoppen	Er zijn op dit moment geen landelijke subsidieregelingen voor strategieën zoals splitsen, transformeren en optoppen. Dergelijke subsidieregelingen zouden wel kunnen helpen om een impuls te geven aan deze strategieën ²² .			X	X	X	N	5	2
5.B.R2	Onderzoek de (M)KBA van nieuwbouw versus transformatie, waarin ook de infrastructuur wordt meegenomen.	De totale kosten van transformatieprojecten worden vaak als hoog ervaren, zeker in tegenstelling tot nieuwbouwprojecten. Tegelijkertijd is het aannemelijk dat de maatschappelijke kosten van nieuwbouw hoger liggen dan bij transformatie. In een (maatschappelijke) kosten-batenanalyse kan een eerlijk vergelijk worden gemaakt over de (totale) kosten van nieuwbouw vs. transformatie, waarbij ook in kaart moet worden gebracht wat de (maatschappelijke) kosten zijn van de aanleg van de openbare ruimte en infrastructuur bij nieuwbouwprojecten. Op basis van deze inzichten kan vervolgens ook gekeken worden op welke wijze transformatieprojecten gesubsidieerd kunnen worden doordat er minder overheidskosten mee zijn gemoeid (zie 5.B.R1).					X	N	5	3
5.B.R3	Invoeren van leegstandsheffing ^{1413,35}	Op dit moment is er te weinig discincentive voor eigenaren van leegstaande panden om het pand in kwestie te verkopen of transformeren. De VNG vindt de huidige leegstandsverordening te tijdrovend en omslachtig, en pleit voor een leegstandsheffing conform het Vlaamse model.					X	J	4	3
5.B.P1	Stimuleer strategieën zoals splitsen door een provinciale subsidie te bieden.	De provincie Drenthe overweegt een subsidie van €5.000-€10.000.- voor het splitsen van woningen ²² .			X				5	2
5.B.G1	Biedt korting op de grondwaarde voor transformatieprojecten ²²	Door een korting te bieden voor de grondwaarde voor transformatieprojecten wil de gemeente Amsterdam dit type projecten een duwtje in de rug geven ²² .					X		3	3
5.B.G2	Verlaag de leges bij bijvoorbeeld splitsing, of schaf deze volledig af ⁴⁶ .	Door de gemeentelijke leges te verlagen voor splitsing wordt deze strategie aantrekkelijker gemaakt. De gemeente Bergen (Noord-Holland)			X				4	3

		brengt bijvoorbeeld vanaf 2021 geen leges meer in rekening voor woningsplitsing ²² .									
Renovatie											
5.R.R1	Onderzoek de financiële consequenties van circulaire energierenovaties.	In 2023 heeft er onderzoek plaatsgevonden naar de kansen voor circulaire energierenovaties ⁴⁹ . De financiële consequenties zijn hier echter nog niet onderzocht; deze inzichten kunnen wel helpen om ofwel woningeigenaren te stimuleren om hun energierenovatie circulair aan te pakken (wanneer het goedkoper blijkt), ofwel om landelijke stimuleringsregelingen zoals de ISDE uit te breiden om het aantrekkelijker te maken om circulair te renoveren.	nvt			N	5	3			
Nieuwbouw											
5.N.R1	Beprijzen van externaliteiten met een aanvullende milieu- of CO ₂ -heffing	Circulaire materialen hebben een lagere milieulast dan conventionele materialen. Echter worden de milieukosten op dit moment onvoldoende meegerekend in de kostprijs van materialen. Hierdoor hebben conventionele materialen een (economisch) voordeel ten opzichte van duurzame materialen. Hoewel de EU-ETS (1&2) zal helpen in het beprijzen van materialen die op een vervuilende wijze worden geproduceerd is er meer nodig om circulaire materialen economisch concurrerend te maken. Het invoeren van een aanvullende milieuheffing op basis van milieukosten of een aanvullende nationale CO ₂ -heffing kan hierbij helpen ^{14,36,37} .	X	X	X	N	2	5			
5.N.R2	Verlagen van de lasten op arbeid, bij voorkeur in samenhang met een milieubeprijzing (ExTax) ^{14,36,37} .	Circulair bouwen vergt een hoge mate van arbeid. In het geval van biobased bouwen liggen de arbeidskosten vaak in ontwikkeltrajecten van nieuwe materialen (R&D, certificering) en in de engineering. In geval van hergebruikte materialen liggen deze arbeidskosten in het demonteren en bewerken van producten; het zoeken naar geschikte materialen; het ontwerpen met hergebruikte materialen en natuurlijk het (demontabel) bouwen. Deze hoge arbeidskosten leggen een druk op de business case van circulair bouwen. Het verlagen van de lasten op arbeid kan helpen om de business case van circulair bouwen aantrekkelijker te maken ^{14,36,37} .		X	X	N	1	5			
5.N.R3	Verbeter subsidiemogelijkheden voor de ontwikkeling van circulaire innovaties en – projecten	Op dit moment bestaat er een lijst met circulaire materialen waarvoor een MIA-Vamil subsidie aangevraagd kan worden. Echter is deze lijst onvoldoende geschikt voor woningbouwontwikkelingen, vanwege de lange ontwikkeltermijnen en het feit dat de lijst jaarlijks wordt bijgewerkt. Ontwikkelaars hebben perspectief nodig: voor welke materialen kunnen zij subsidie aanvragen om de business case van circulair bouwen aantrekkelijk te maken?		X	X	J	5	2			

5.N.R4	Onderzoek hoe circulariteit meegenomen kan worden in het Handboek Marktwaardering voor woningcorporaties ³⁴ .	De markt voor Circulaire woningen komt onvoldoende op gang. Een van de oorzaken is dat circulaire maatregelen nog onvoldoende worden gewaardeerd. Een belangrijke stap kan zijn om circulariteit op te nemen in het Handboek Marktwaardering voor woningcorporaties. Eerder onderzoek ³⁴ heeft aangetoond dat een aangepaste disconteringsvoet als aspect van circulariteit opgenomen kan worden voor de taxaties voor woningcorporaties.		X	X	N	4	3
5.N.R5	Onderzoek invoering van Construction stored Carbon Credits ⁵⁰ .	In het kader van de Nationale Aanpak Biobased Bouwen is onderzoek gedaan naar de Nederlandse markt voor 'Construction Stored Carbon' (CSC) Credits. CSC-credits kunnen uitgegeven worden voor het gebruik van biobased bouwmaterialen omdat deze in hun groeifase CO ₂ wordt opslaan. Het uitgeven van carbon credits voor biobased bouwmaterialen kan ertoe leiden dat de meerkosten enigszins gedempt kunnen worden, wat de business case van biobased bouwen kan verlichten.		X		J	3	4
5.N.G1	Gebruik erfpacht bij Gronduitgifte en hanteer circulaire voorwaarden ²⁸ .	Het uitgeven van grond in erfpacht kan allereerst verlichting bieden voor de ontwikkelaar: de grond hoeft niet langer aangekocht te worden waardoor er ruimte ontstaat in de business case om te investeren in de duurzaamheid van het project. De erfpacht constructie biedt daarnaast het voordeel dat de overheid inspraak houdt over het gebruik van de grond. Circulaire eisen kunnen opgenomen worden in de erfpachtovereenkomst, bijv. eisen waaraan de woningbouw moet voldoen. Meer informatie is te vinden op de website van CircuLaw .		X	X		3	2
5.N.G2	Hanteer groene leges bij vergunningaanvragen ²⁸ .	Middels een (groene) legesverordening kunnen afspraken worden gemaakt dat de leges voor een bouwproject verlaagd, (deels) vrijgesteld of teruggegeven kunnen worden wanneer wordt voldaan aan een bepaalde duurzame eisen. In deze duurzame eisen kunnen ook circulaire criteria worden opgenomen. De VNG heeft modelteksten uitgewerkt voor groene leges ⁵¹ . Meer informatie is ook te vinden op de website van CircuLaw .		X	X		4	3

Bijlage 4. Systemcharts circulaire nieuwbouw

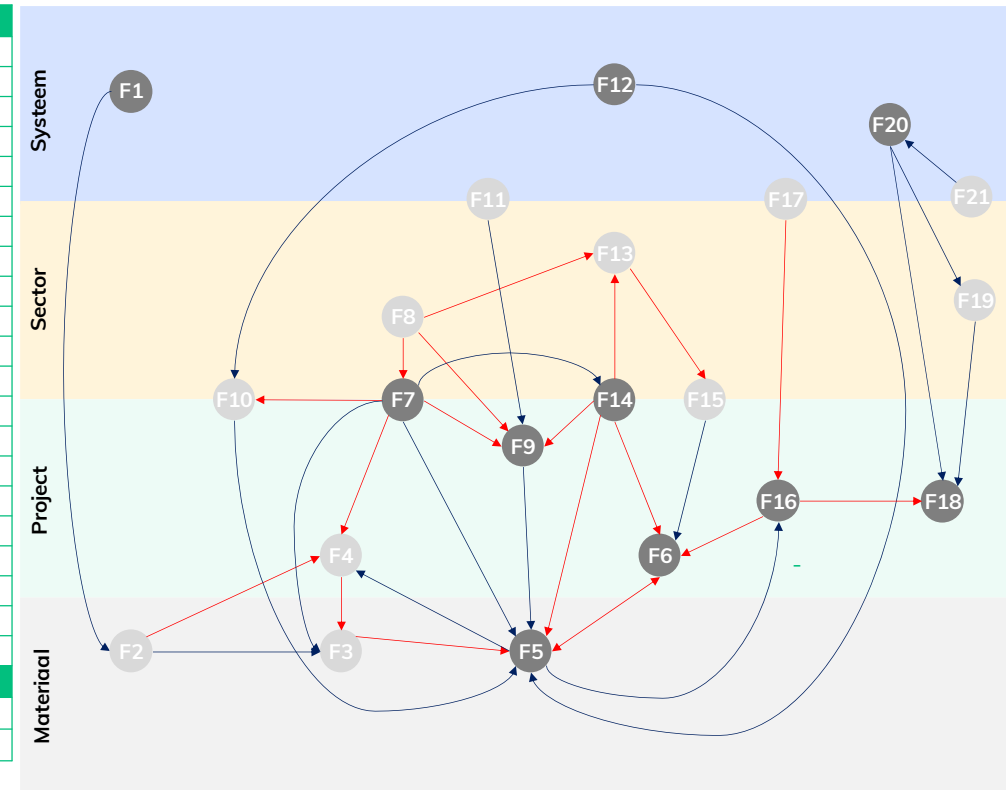
Een systemchart, ofwel een 'Causal Loop Diagram' laat zien wat de interactie is tussen verschillende factoren die een systeem ofwel in stand houden, ofwel uit balans laten raken.

Voor het cluster Nieuwbouw is een systemchart gemaakt waar de meeste belemmeringen als factoren weergegeven zijn inclusief hun interactie met elkaar. Hierbij is een circulair nieuwbouwproject als basis genomen. De belangrijkste inzichten uit deze systemchart zijn:

- De **prijzen van circulair (F5)** zijn heel bepalend voor het **toepassen van circulair (F6)**;
- Er liggen veel oorzaken aan de grondslag van de hogere prijzen van circulair, waaronder: de hoge kosten van **arbeid (F12)**, **risico-opslagen (F9)**, en de **lagere toepassing van circulair (F6)**.
- De **business case (F18)** van Circulaire nieuwbouw wordt sterk beïnvloed door de hoge **investeringskosten (F16)** van circulair, maar kent ook uitdagingen door de onduidelijke **opbrengst van circulair bouwen (F19)**.
- Opschaling van de circulaire (bouw)economie kan helpen om deze meerkosten te drukken; maar om tot opschaling te komen zijn systemische interventies nodig zoals sterkere **milieubeprijzing (F1)**, verlaging van de **lasten van arbeid (F12)**, en **waardering van circulaire gebouwen (F21)**.

Factor	
F1	Milieubeprijzing
F2	Prijzen primair abiotisch
F3	Concurrentievermogen circulair
F4	Toepassing primair abiotisch
F5	Prijzen circulair
F6	Toepassing circulair
F7	Certificering
F8	Kennis prestaties ciculair
F9	Risico-opslag
F10	R&D kosten
F11	Wkb
F12	Fiscale lasten arbeid
F13	Risico-mijdende houding sector
F14	Verzekerbaarheid
F15	Vergunningverlening
F16	Investeringskosten
F17	Subsidies
F18	Business case
F19	Opbrengst circulair
F20	Financierbaarheid
F21	Waardering circulair

Legenda	
	Negatieve link, meer A → minder B
	Positieve link, meer A → meer B



Figuur 7. Systemcharts circulaire nieuwbouw

Bijlage 5. Bronnen

- ¹ **Rijksoverheid** (2018) Transitieagenda circulaire bouweconomie
- ² **TNO** (2024) Productgroep Analyse Woningen
- ³ **PBL** (2023) Integrale Circulaire Economie Rapportage
- ⁴ **Copper8 et al.** (2023) Woningbouw binnen planetaire grenzen
- ⁵ **Fakton** (2023) *Versnelling planproces door parallel plannen*
- ⁶ **Kooter et al.** (2021) *Sustainability transitions through dynamics of circular construction products*
- ⁷ **City Deal Circulair & Conceptueel Bouwen** (2022) *Onderzoek naar circulaire grond- en vastgoedexploitatie*
- ⁸ **Rijksoverheid** (2016) Nederland circulair in 2050
- ⁹ **Rondetafel** met praktijkexperts (28/05/2024)
- ¹⁰ **Ministerie van BZK** (2022) Nationale Woon- en Bouwagenda
- ¹¹ **Ministerie van BZK et al.** (2024) Landelijke aanpak optoppen
- ¹² **Platform31** (2021) Beter benutten bestaande woningbouw
- ¹³ **CPB** (2019) Het bouwproces van nieuwe woningen
- ¹⁴ **Circulaire Bouweconomie** (2024) Uitwerking toekomstbeeld Circulaire Bouweconomie 2050
- ¹⁵ **Stichting W/E Adviseurs** (2022) Koplopers in de woningbouw
- ¹⁶ **Stichting W/E Adviseurs** (2021) Vervolg MPG verbouw en transformatie
- ¹⁷ **Nibe et al.** (2023) Onderzoek naar de CO₂-terugverdientijd
- ¹⁸ **Dutch Green Building Council** (2021) Position paper Whole Life Carbon
- ¹⁹ **Gideons** (2022) Effectiever sturen op milieu-impact in de bouw
- ²⁰ **Raad voor de leefomgeving en infrastructuur** (2023) De uitvoering aan zet
- ²¹ **Woningbouwers NL** (2024) In, Op, Aan, Op zoek naar kansen binnen de bestaande woningvoorraad
- ²² **EIB** (2024) Meer woningen door verbouw, Potentie en belemmeringen bij optoppen, splitsen en transformeren
- ²³ **Nieman** (2019) Circulair bouwen en het Bouwbesluit 2012
- ²⁴ **Gesprekken met experts** (april/mei/juni/juli 2024)
- ²⁵ **RVO** (2021) Beschikbaarheid en gebruik secundaire bouwmaterialen en producten
- ²⁶ **Platform31** (2021) Beter benutten bestaande woningbouw
- ²⁷ **Federatie grote Monumentengemeenten** (2014) Een sloopverbod in het bestemmingsplan mag
- ²⁸ **CircuLaw** (2024) Productketens, Woningen
- ²⁹ **Stec Groep** (2023) De potentie van splitsen en optoppen.
- ³⁰ **Validatiesessie** met experts van CircuLaw (16/07/2024)
- ³¹ **Rijksoverheid** (2024) Meer toezicht in de bouw via de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb)
- ³² **AT Osborne** (2021) Circulaire materialen in de bouw, Juridische feiten en fabels over hoogwaardig hergebruik
- ³³ **CBCI** (2022) Hoe het wetgevend kader circulair, biobased bouwen kan stimuleren
- ³⁴ **Alba Concepts en Capital Value** (2024) De rol van circulariteit voor de waardering van vastgoed bij woningcorporaties
- ³⁵ **VNG** (2023) Voorstander van leegstandbelasting naar Vlaams model
- ³⁶ **Copper8, Arcadis, Ex'Tax et al.**, (2021) Circulair bouwen, hoe reken je het rond?
- ³⁷ **Copper8, Arcadis, Ex'Tax et al.**, (2023) Bouwen aan eerlijke belastingen

³⁸ **Nieuw Groen** (2024) Marktonderzoek Nederlandse Carbon Credits

³⁹ **Braams et al.** (2021) Legitimizing transformative government: Aligning essential government tasks from transition literature with normative arguments

⁴⁰ **CBS** (2023) Door ruim 50 duizend nieuwbouwwoningen doorstroom in 120 duizend woningen

⁴¹ **Rijksoverheid** (2024) Tussenrapportage IBO woningbouw en grond

⁴² **Dutch Green Building Council** (2024) Scope 3 emissies voor de bouwsector

⁴³ **Metropoolregio Amsterdam** (2024) Houtbouw

⁴⁴ **LBP | SIGHT** (2023) Milieu-energieprestatie gebouwen, opname operationeel energieverbruik in MPG

⁴⁵ **Transitieteam** (2023) Versnellingsadvies 3: Doorontwikkeling milieu-prestatiestelsel

⁴⁶ **Platform31** (2024) Bestaande woningen benutten: het kan snel, met wat lef

⁴⁷ **Volkshuisvesting Nederland** (2023) Nationale aanpak biobased bouwen

⁴⁸ **Rijksoverheid** (2022) Wijziging Regeling Bouwbesluit voor circulair bouwen per 1 april a.s.

⁴⁹ **Stichting W/E adviseurs** (2023) Circulaire energierenovaties

⁵⁰ **Nieuw Groen** (2024) Marktonderzoek Nederlandse Carbon Credits

⁵¹ **VNG** (2018), Legesverordening als instrument om duurzaamheidsdoelen te realiseren