

drift for transition



transitieagenda

Vernieuwen en versnellen

Biobased bouwen in Zuid-Holland

datum

September 2022

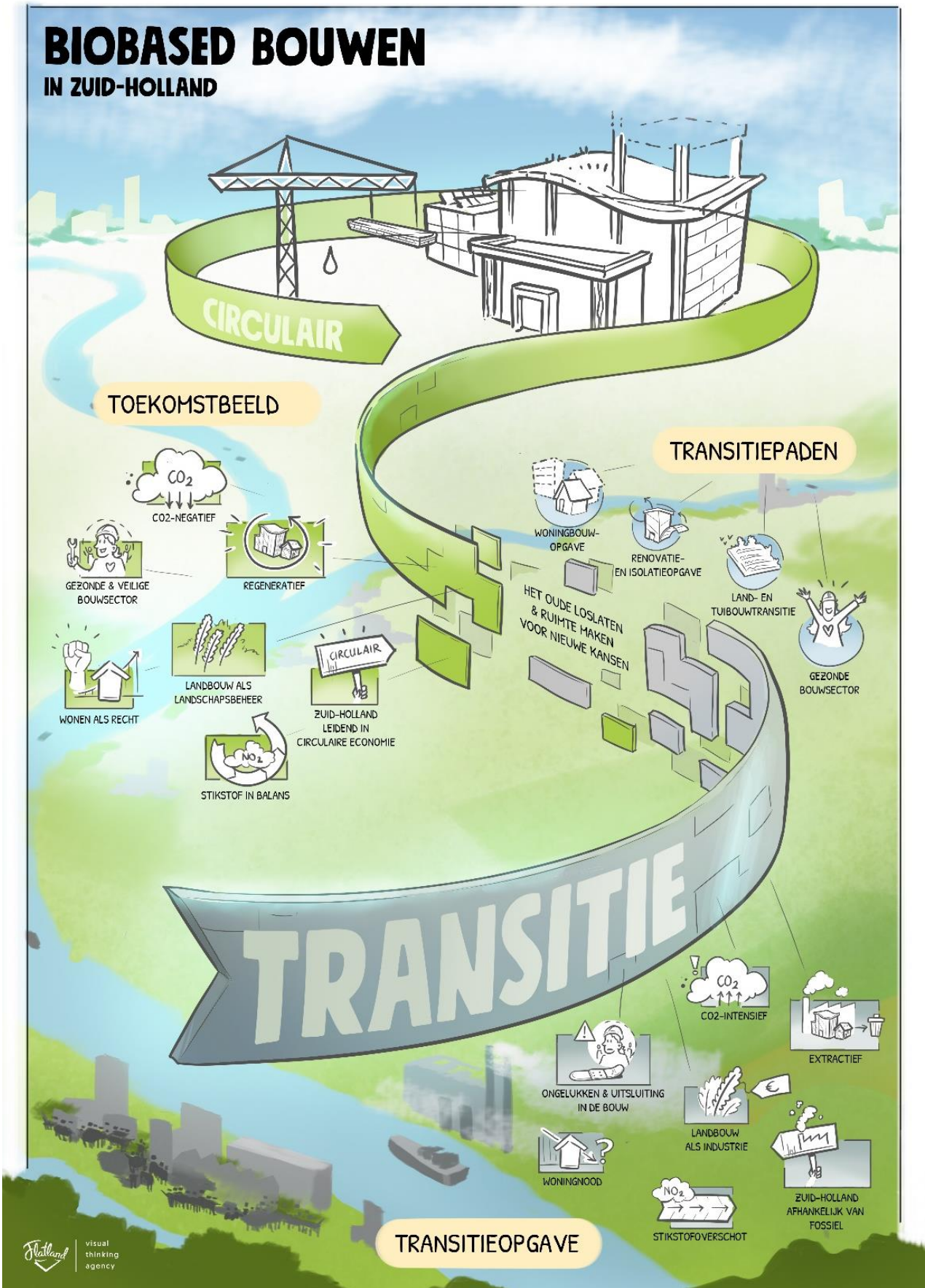
auteurs

Emil Beemer
Charlotte Derksen
Jan Rotmans
Leonie van der Steen



BIOBASED BOUWEN

IN ZUID-HOLLAND





Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
Inleiding.....	3
Transiethorie.....	4
Opbouw van de agenda.....	6
Transitieopgave.....	7
De ecologische dimensie.....	7
De sociale dimensie.....	9
De economische dimensie.....	10
De complexe opgave van Zuid-Holland.....	11
Toekomstbeeld.....	12
Transitiepaden.....	16
Pad A: Woningbouwopgave.....	17
Pad B: Renovatie- en isolatieopgave.....	20
Pad C: Land- en tuinbouwtransitie.....	22
Pad D: Gezonde bouwsector.....	24
Doorbraakprojecten.....	27
Van paden naar projecten.....	27
Andere doorbraken in Zuid-Holland.....	32

Inleiding

Zuid-Holland moet gaan versnellen. Maar waarheen eigenlijk?

Het is een belangrijke vraag in dit moment waar de crises zich op lijken te stapelen. Klimaat, huisvesting, biodiversiteit, landbouw, gezondheid, arbeidsmarkt – in steeds meer domeinen loopt het bestaande systeem tegen zijn grenzen aan en wordt de roep om alternatieven luider. Dit is een tijdperk van fundamentele verandering, waarin de bekende weg niet langer volstaat om een duurzame en rechtvaardige samenleving te realiseren. Kortom, het is een tijdperk van transitie. Deze transitieagenda geeft één van de vele mogelijke antwoorden op de openingsvraag: we hebben een transitie nodig naar een circulaire en biobased bouweconomie. We willen weg van fossiele materialen en toe naar korte ketens, gezonde woningen en een duurzame economie. Wat dit precies omvat is te lezen in de hoofdstukken die volgen.

De transitieagenda is opgesteld door DRIFT als onderdeel van het Vernieuwersnetwerk Biobased Bouwen van de Provincie Zuid-Holland. Sinds 2020 is te midden van de Covid-pandemie gewerkt aan het opbouwen van deze gemeenschap, in de eerste fase onder begeleiding van Cirkelstad en BlueCity. In verschillende onlineactiviteiten is een concept-transitieagenda tot stand gekomen met een toekomstbeeld, barrières, doelen en een eerste aanzet naar doorbraakprojecten. Dit was het fundament waarop het team van Squarewise en DRIFT hun aanpak gebouwd heeft voor de tweede fase. In het najaar van 2021 kon het netwerk voor het eerst fysiek samenkomen om te borrelen en brainstormen. Daarna is in online sessies de stap gemaakt van een toekomstbeeld naar transitiepaden op verschillende thema's binnen de biobased bouweconomie. In de lente en zomer van 2022 zijn er vervolgens onder begeleiding van Squarewise coalities gesmeed binnen en buiten het netwerk om tot de benodigde doorbraakprojecten te komen. Op 8 september 2022 zijn we opnieuw samengekomen om drie doorbraakprojecten concreet te maken. Het in de praktijk

Hoe zien wij biobased bouwen?

“Biobased bouwen” is voor ons een korte manier om te spreken over een ‘circulaire en biobased bouweconomie’. Met dit laatste bedoelen we een bouwsector waarin afval niet langer bestaat doordat uitsluitend wordt gewerkt met hergebruikte materialen en biomassa. De koolstof-, water-, en nutriëntenkringloop zijn gesloten zodat bouwprocessen volledig hernieuwbaar zijn. Door de verantwoorde teelt van biobased gewassen (hout, vlas, hennep, zeewier) wordt bovendien CO₂ onttrokken aan de atmosfeer. Biobased bouwen is dus het duurzaam organiseren van materiaalstromen door enkel biomassa te gebruiken als primair materiaal. Zoals uit deze agenda zal blijken omvat deze verschuiving van materialen echter ook bredere sociaalecologische transformaties.

brenge van deze projecten wordt de volgende versnelling voor de biobased bouweconomie in Zuid-Holland.

Transitietheorie

Deze agenda is opgebouwd met behulp van inzichten uit de transitiewetenschap. Dit onderzoeksveld bestudeert transities, oftewel structurele veranderingen in een maatschappelijk systeem op de lange termijn. We introduceren hier drie belangrijke pilaren uit dit veld die duidelijk maken hoe transities verlopen en hoe we ze kunnen beïnvloeden: het multi-level perspectief, de X-curve, en transitie management.

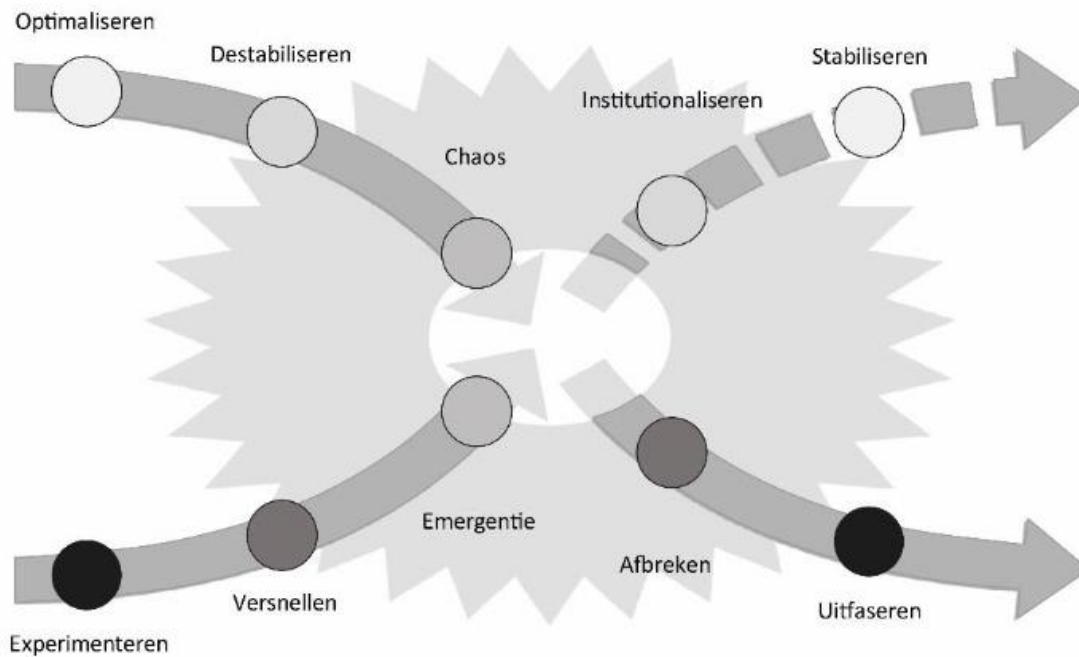
Ten eerste kunnen we transities zien als veranderingen van complexe systemen. Met systemen bedoelen we hier bijvoorbeeld de manier waarop toegang tot energie, wonen, mobiliteit of voedsel georganiseerd is in een maatschappij. In zo'n systeem ontstaat door de tijd heen een 'normale' manier van doen: de gangbare cultuur, structuur, en praktijken die worden uitgedragen door actoren binnen de overheid, bedrijven, de wetenschap, de gemeenschap, et cetera. Dit heet in de transitietheorie het *regime*. Het regime richt zich op het optimaliseren van het bestaande en past zich incrementeel aan bij nieuwe uitdagingen. Maar een dominante manier van werken heeft altijd blinde vlekken. Zo ontstaan er persistente problemen: uitdagingen die de gevestigde logica niet aan kan gaan, en waarbij oplossingen vanuit het regime zelfs onderdeel worden van het probleem. Denk aan het aanpakken van files door wegen te verbreden, waardoor er uiteindelijk alleen maar bredere files staan. In de context van persistente problemen verschijnen er daarom *niches*, plekken waar geëxperimenteerd wordt met nieuwe praktijken op basis van een radicaal andere systeemvisie. Voorbeelden hiervan zijn onder andere energiecoöperaties, voedselbossen, en circulaire maakplaatsen. De wisselwerking tussen regime en niches vormt het hart van transities – maar natuurlijk staat een systeem nooit op zichzelf. Er zijn altijd factoren uit het *landschap* die het verloop van transities beïnvloeden, zoals vergrijzing, klimaatverandering of een pandemie. Tezamen vormen deze drie elementen het *multi-level perspectief*¹ op transities, waarin transities worden gezien als veranderingsprocessen door het samenspel van een regime en opkomende niches in een breder landschap.

Met deze basis kunnen we nu iets specifieker kijken naar de dynamiek in transities, waarbij we gebruik maken van de *X-curve*². Deze figuur maakt duidelijk dat transities niet alleen draaien om het opschalen en uitbouwen van innovaties, maar juist ook om het omvormen

¹ Geels, 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study

² Zie Hebinck et al., 2022. An actionable understanding of societal transitions: the X-curve Framework. Figuur 1 op pagina 5 uit Lodder et al., 2017. Staat van Transitie: patronen van opbouw en afbraak in vijf domeinen.

en afbreken van het bestaande systeem. In de beginfase van een transitie bevindt het regime zich linksboven in de curve, gericht op optimalisatie. Naar mate de persistente problemen echter meer zichtbaar worden en incidenten het regime tot wankelen brengen, ontstaat er fundamentele discussie over de toekomst van het systeem. Tegelijkertijd worden er vanuit de niches alternatieve structuren zichtbaar, die zich na de fase van experimenteren steeds meer met elkaar verbinden. Dit komt samen in een tijd van chaos. Crises stapelen zich op, bestaande instituties vallen om en plotseling wordt fundamentele verandering mogelijk. Uit deze tijd vormt zich tenslotte een nieuw regime dat elementen uit het oude systeem en de niches combineert, en worden overige regime-praktijken definitief uitgefaseerd. De X-curve helpt ons zo om transitiedynamieken te duiden en maakt helder dat chaos, onzekerheid en verlies niet moeten worden vermeden maar omarmd als onderdeel van radicale verandering.



Figuur 1: X-curve van transitiedynamiek

Tot slot is het goed om de aanpak van *transitiemanagement*³ (TM) toe te lichten. Transitiees mogen dan wel zeer complexe veranderprocessen zijn – en daarmee niet te sturen of controleren in de klassieke zin – maar desondanks kunnen de snelheid en richting ervan wel beïnvloed worden. Dit is de kern van de transitiemanagement-aanpak: het sturen van transitiees door een proces te doorlopen van strategische, tactische,

³ Zie o.a. Rotmans et al. (2001). More evolution than revolution: transition management in public policy & Loorbach (2010). Transition management for sustainable development: A prescriptive, complexity-based governance framework.

operationele en reflexieve acties. Een groep koplopers en andere welwillende actoren komt bij elkaar om tot een gedeelde probleemanalyse en toekomstbeeld te komen. Het Vernieuwersnetwerk Biobased Bouwen is hier een mooi voorbeeld van. Op basis van de gewenste toekomst wordt vervolgens terug geredeneerd ('backcasting') om helder te krijgen welke veranderingen er vandaag nodig zijn om het toekomstbeeld te bereiken. Dit is de basis voor transitiepaden, die verschillende richtingen voor verandering aanwijzen. Vervolgens worden er transitie-experimenten en doorbraakprojecten ontwikkeld die radicale verandering nu al zichtbaar maken, zij het op kleine schaal. Tot slot is de reflexieve dimensie essentieel – het doorlopend monitoren en eventueel aanpassen van het toekomstbeeld, de transitiepaden en de doorbraakprojecten. Met deze methode wordt 'vooruit struikelen' mogelijk in de chaotische context van duurzaamheidstransities. De kern van transitie management is dus dat samenwerkingen tussen een kleine groep gemotiveerde personen grote veranderingen teweeg kunnen brengen. Transities zijn immers mensenwerk – het lef en de creativiteit van ieder mens is daarom essentieel⁴.

Opbouw van de agenda

Deze agenda, als een van de uitkomsten van een transitie management proces, volgt de structuur van de zojuist beschreven TM-cyclus. Het eerstvolgende hoofdstuk beschrijft de transitieopgave voor de circulaire bouweconomie in Zuid-Holland. Vervolgens wordt er een toekomstbeeld geschetst van Zuid-Holland in 2050, wanneer de grootste transitie-chaos gepasseerd is. In hoofdstuk 4 worden vier transitiepaden gepresenteerd, die elk vanuit hun eigen thematische perspectief een blik bieden op de komende veranderingen. Deze paden worden in hoofdstuk 5 verder geconcretiseerd tot drie doorbraaklijnen, die een concreet doorbraakproject in het heden verbinden aan de langere termijn van transities. Daarnaast benoemen we in dit hoofdstuk ook enkele andere doorbraken uit het landschap van projecten rond biobased bouwen.

⁴ Rotmans & Verheijden. (2021) Omarm de Chaos.

Transitieopgave

De transitie naar een biobased bouweconomie is een complexe opgave omdat zij direct verbonden is aan meerdere systemen, elk met hun eigen regime, actoren, problemen, en innovaties. Hierbij kan met name gedacht worden aan de bouwsector, de land- en tuinbouw, en de huisvesting. Dit is zowel een kracht als een zwakte voor biobased bouwen, dat als opkomende niche moet navigeren door deze systemen. Dit hoofdstuk schetst de transitieopgave voor Zuid-Holland door de persistente problemen uit de verschillende domeinen helder te maken op ecologisch, sociaal, en economisch vlak.

Laten we beginnen bij de provincie zelf. Zuid-Holland is een dichtbevolkte provincie met 3,7 miljoen inwoners die in 1,6 miljoen woningen leven. Bijna de helft van het grondoppervlak van de provincie is nu bestemd voor de landbouw, rond de 20 procent is bebouwd. Verschillende sectoren als de glastuinbouw, de landbouw, en het havenindustriële complex rond Rotterdam dragen bij aan de significante CO₂-uitstoot in Zuid-Holland. Verder wordt een kwart van de grond in de provincie bedreigt door bodemdaling als gevolg van kunstmatige verlaging van het waterpeil. Ruim de helft van de natuur in Zuid-Holland bestaat onder matige of slechte stikstofcondities. Gezien deze feiten is het niet verbazend dat er voor het doorzetten van 'business-as-usual' binnen het ruimtelijk beleid letterlijk geen ruimte is in de provincie.

Zuid-Holland is enerzijds diep verankerd in de systemen die ons tot de huidige penibele situatie hebben gebracht, anderzijds is de provincie bijzonder kwetsbaar voor de consequenties van die situatie. Transities zijn daarmee noodzakelijk en onvermijdelijk, maar de verleiding om het oude systeem te optimaliseren is eveneens sterk. Het vereist een begrip van de meervoudige systeemcrisis die de provincie raakt om na te kunnen denken over hoe het fundamenteel anders zou kunnen.

De ecologische dimensie

Zonder een gezonde ecologie is een complexe menselijke beschaving niet mogelijk. De klimaatcrisis vormt daarom wellicht de grootste uitdaging voor de mensheid in de komende decennia. Vergeleken met het pre-industriële tijdperk is er anderhalf keer zoveel CO₂, 2,6 keer zoveel methaan, en 1,2 keer zoveel stikstof aanwezig in de atmosfeer⁵. De aarde is reeds 1,1 graden Celsius opgewarmd, de temperatuur in Nederland is sinds 1901 al 2,3 graden toegenomen⁶. Nederland heeft zich daarom tot doel gesteld om in 2030 60 procent minder CO₂ uit te stoten en in 2050 klimaatneutraal te zijn. De klimaatwetenschap vereist een snellere transitie, aangezien het mondiale koolstofbudget

⁵ World Meteorological Organisation, 2022.

https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=22080#.Ysb7b1RByUk

⁶ KNMI, 2022. https://cdn.knmi.nl/knmi/pdf/KNMI_De_staats_van_ons_klimaat_2021_interactief_DEF.pdf

om binnen het 1,5 graden doel van het klimaatakkoord van Parijs te blijven binnen 7 jaar op zal zijn⁷.

Binnen deze gigantische opgave voor CO₂-reductie ligt een grote rol voor de bouwsector – zowel mondiaal als in Nederland. De gebouwde omgeving als geheel is verantwoordelijk voor 38 procent van de Nederlandse koolstofuitstoot, de bouwsector verbruikt 11 procent van de uitstoot voor materialen in de nieuwbouw en renovatie⁸. Die andere cruciale sector voor biobased bouwen, de land- en tuinbouw, stoot maar liefst 16 procent van de Nederlandse CO₂ uit⁹.

In de achtergrond van deze imponerende percentages draait een complex systeem op volle toeren, dat zijn oorsprong vindt in economische, politieke, en maatschappelijke structuren die afhankelijk zijn van de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen. Dit maakt het reduceren van de CO₂-uitstoot tot een opgave die niet alleen andere technologie vereist. Vooral moeten we anders gaan produceren, consumeren, besturen en samenleven.

De stikstofcrisis die Nederland sinds 2019 beheerst, heeft net als de klimaatcrisis een lange voorgeschiedenis. Al decennialang wordt er gewezen op de grenzen aan de groei van een economisch model dat gedreven wordt door efficiëntie en schaalvergroting. Daarmee is diepe verandering op korte termijn, en alle transitiepijn die daarmee gepaard gaat, onvermijdelijk geworden. Tegelijkertijd laat het felle verzet vanuit de landbouw zien dat dit niet op de welbekende technocratische manier kan worden opgelost. Er zijn nieuwe verdienmodellen nodig die boeren een daadwerkelijk alternatief zonder uitbuiting bieden. En er is een nieuw verhaal nodig over het Nederlandse landschap en de rol van de boer daarin, aangezien de kwaliteiten waarmee de agrarische sector groot is geworden niet langer volstaan. De bouw is daarnaast ook een sector die significant bijdraagt aan de uitstoot van stikstof en die hard geraakt is door de stikstofcrisis. Veel bouwprojecten moesten worden uitgesteld na de uitspraak van de Raad van State. Het creëren van bouwplaatsen met minder lokale uitstoot is dus noodzakelijk.

In bredere zin moet ook onze huidige lineaire manier van leven, gebouwd op een “take-make-waste” principe van produceren en consumeren, fundamenteel veranderen. De Nederlandse overheid stuurt daarom aan op een volledig circulaire economie in 2050, met als tussentijds doel een halvering van het primair materiaalgebruik in 2030. Dit is een

⁷ Mercator Research Institute, 2022. <https://www.mcc-berlin.net/en/research/co2-budget.html>

⁸ Dutch Green Building Council, 2021.

<https://www.dgbc.nl/upload/files/Publicaties/circulariteit/Position%20Paper%20Whole%20Life%20Carbon%20-%20DGBC.pdf>

⁹ CBS, <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/welke-sectoren-stoten-broeikasgassen-uit->

bijzonder grote uitdaging voor de bouwsector, die nu verantwoordelijk is voor de helft van de totale materiële consumptie¹⁰. Bovendien is slechts 4 procent van de huidige gebruikte materialen hernieuwbaar. Hier tegenover staat het ogenschijnlijk indrukwekkende gegeven dat 88 procent van het afval van de bouw hergebruikt of gerecycled wordt. Helaas betreft dit vooral laagwaardig hergebruik als funderingsmateriaal voor infrastructuur. Deze cijfers maken wederom duidelijk dat structurele verandering op de korte termijn noodzakelijk is om de bouw toekomstbestendig te maken.

De sociale dimensie

De ecologische opgaves vormen echter maar een deel van de transitie-drijvers voor de bouwsector. Niemand kan er nog omheen dat Nederland zich in een wooncrisis bevindt: de huizenprijzen nemen schrikbarend toe, daarmee ook de ongelijkheid tussen huizenbezitters en huurders. Het meest schrijnend is de verdubbeling van het aantal daklozen in de afgelopen 10 jaar. Geen wonder daarom dat de overheid inzet op het versnellen van de nieuwbouw, alhoewel hier belangrijke kanttekeningen te plaatsen zijn over waar die woningen moeten komen, wie profiteert van de bouw en hoe die betaalbaar zijn voor de doelgroep. Ook in de bestaande woningvoorraad zijn echter grote uitdagingen. Zo heeft de energiecrisis de urgentie van renoveren en isoleren weer naar voren gebracht, zeker voor bewoners met een laag inkomen. In maart 2022 werd het aantal huishoudens dat lijdt onder energiarmede geschat op 630,000¹¹.

Ook binnen de bouwsector zijn er persistente sociale problemen, vooral rond fysieke en sociale veiligheid. De bouw heeft na de industrie het hoogste aantal ernstige ongevallen¹². Dit komt met name door het hoge aantal vallen. Sociale veiligheid, oftewel de garantie van een werkplek waar iedereen zich welkom en gerespecteerd voelt, blijft eveneens een belangrijk thema. Over Nederland als geheel geeft 1 op de 5 werknemers aan zich niet veilig te voelen, en 16 procent geeft aan gediscrimineerd te zijn op de werkvloer¹³. Zeker in de bouw, een sector met veel tijdelijke arbeiders en die er bekend om staat gedomineerd te worden door mannen, ligt hier dus een grote culturele opgave.

Tot slot is het leren samenwerken een grote sociale opgave voor de bouw. Om biobased bouwen succesvol te maken zijn verbonden met een scala aan innovatieve partners binnen de keten noodzakelijk, maar dit is lang niet altijd makkelijk binnen de bouw. De gevestigde manier van werken is stevig verankerd, zowel in de cultuur als in de lobby-

¹⁰ Circle Economy, 2022. <https://www.circularity-gap.world/sectors>

¹¹ TNO, 2022. <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/energietransitie/roadmaps/systeemtransitie/de-sociale-aspecten-van-de-energietransitie/energiearmede/>

¹² RIVM, 2018. <https://www.rivm.nl/veilig-werken/infographic-veilig-werken>

¹³ Nationale Vacaturebank, 2022. <https://www.nationalevacaturebank.nl/carriere/actueel/discriminatie-arbeidsmonitor-2022-1-op-de-5-nederlanders-ervaart-wel-eens-sociale-onveiligheid-op-het-werk?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

banden met overheden. Dit maakt dat optimalisatie – het verbeteren van het bestaande – nog altijd het meest aantrekkelijk is voor veel partijen. Transities worden bekeken met angst voor verlies, niet met oog op noodzakelijke en kansrijke verandering. Er ligt daarom een sociale opgave om de grip van de traditionele bouw te doorbreken.

De economische dimensie

Van het sociale domein is de link snel gelegd naar het economische vlak. Cruciaal voor de ontwikkeling van de bouw in de komende decennia is de toegang tot materialen. Dit is echter een bijzonder onzeker thema, aangewakkerd door geopolitieke ontwikkelingen als de oorlog in Oekraïne. In juni 2022 gaf 3 op de 5 bouwbedrijven aan dat hun projecten vertraging opliepen dankzij materiaaltekorten en gebrek aan personeel¹⁴. Ook in de isolatie lopen de achterstanden op, door een sterk gestegen vraag naar warmtepompen, isolatie, en zonnepanelen¹⁵. Dit maakt grondstoffenbeleid een essentieel onderdeel van de biobased transitie. De omgang met grondstoffen is echter ook weer een indicatie van onze lineaire mind-set – op de langere termijn ligt de beste oplossing voor de grondstoftekorten wellicht in de circulaire economie en lokale, hernieuwbare materialen.

Direct hiermee verbonden is de noodzaak voor nieuwe verdienmodellen in de agrarische sector, evenals het grote tekort aan vakmensen om aan de bouwopgave te voldoen. Zoals reeds genoemd is in de landbouw decennialang voor beleidsmakers, financiers, en agrariërs schaalvergroting en groei de heilige graal geweest. Wat begon als een zeer begrijpelijke beleidsstrategie in de wederopbouw na de Tweede Wereldoorlog, is ontaard in een situatie waar de ecologische grenzen ontkend worden om het bestaande model nog net wat langer vol te kunnen houden. Een belangrijke reden hiervoor is het feit dat welwillende boeren veel moeite hebben om zelfstandig dit regime te doorbreken. Machtige financiers en afnemers bepalen immers de randvoorwaarden waaronder boeren moeten produceren. Het aantonen dat andere verdienmodellen en andere ketensamenwerkingen mogelijk zijn is daarom een belangrijke economische opgave.

De bouw is bovendien een centrale speler in de toenemende krapte op de arbeidsmarkt. Het aantrekken en opleiden van nieuwe vakmensen is een grote uitdaging, zeker gezien de schaal van de woningbouwopgave en de vergrijzende bevolking. Er wordt ingeschat dat de bouw in 2025 naast de huidige tekorten 180,000 nieuwe arbeidsplaatsen zal moeten vullen¹⁶. Voor deze nieuwe banen wordt ook een steeds breder palet aan vaardigheden noodzakelijk. De toekomst van de bouw is immers gebaseerd op

¹⁴ BNR Webredactie, 2022. <https://www.bnr.nl/nieuws/bouw-woningmarkt/10478255/materiaal-en-personeelstekorten-vertragen-vaker-bouwproject>

¹⁵ NVDE, 2022. <https://www.nvde.nl/wp-content/uploads/2022/08/Rapport-Tekorten-aan-materialen-verder-toegenomen.pdf>

¹⁶ Circle Economy, 2022. <https://www.circularity-gap.world/sectors>

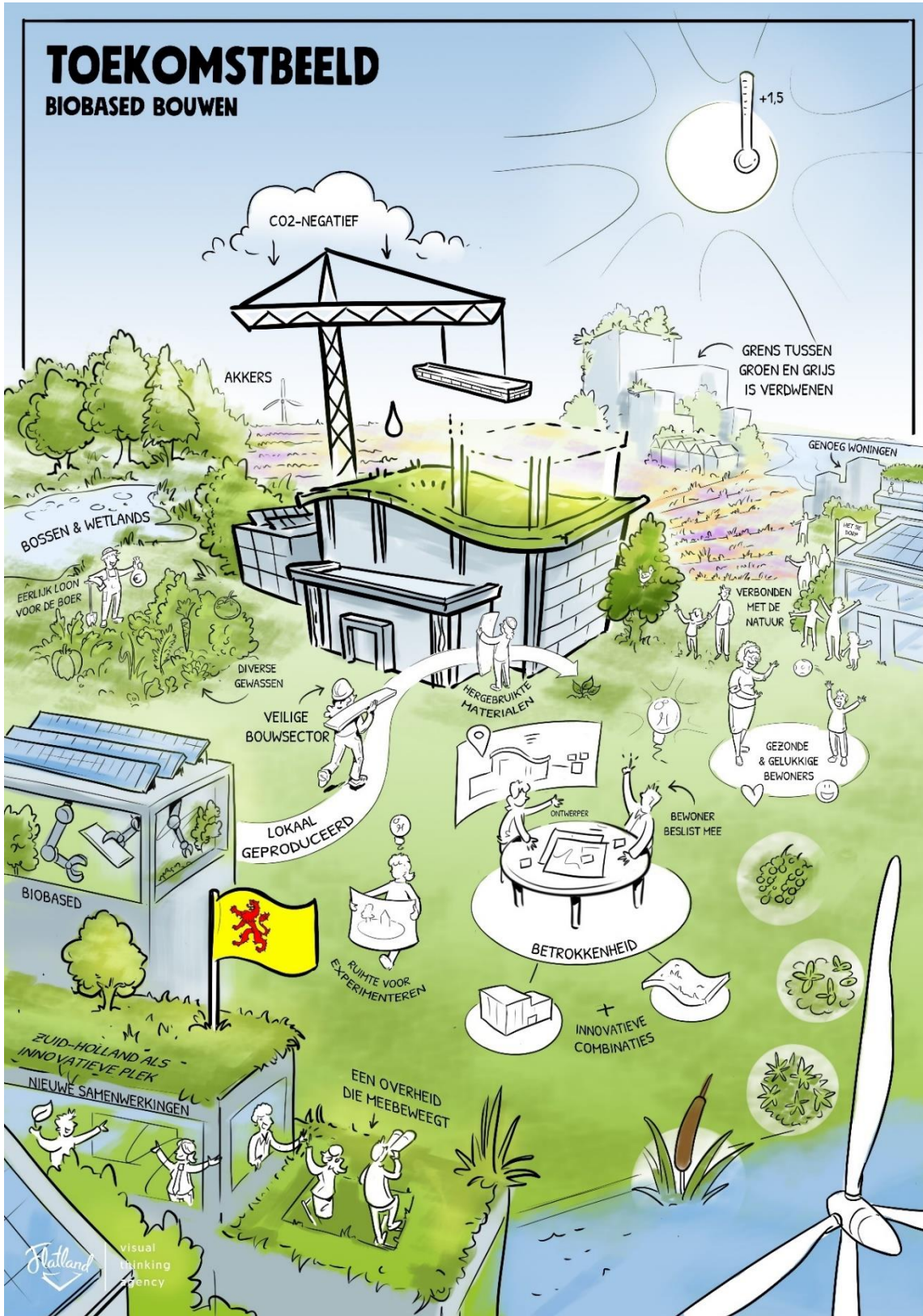
duurzaamheid, maar ook gebaseerd op automatisering, digitale technologie, en prefabricatie.

De complexe opgave van Zuid-Holland

Het moge duidelijk zijn dat Zuid-Holland voor een complexe opgave staat, waarin thema’s en domeinen in elkaar overlopen. Het transitieperspectief laat zien dat de provincie afhankelijk is van systemen die over hun houdbaarheidsdatum zijn. Tegelijkertijd ontwaren we hieruit, en uit de vele inspirerende alternatieven, wat de leidende principes zijn voor de biobased transitie. De contrasten tussen de huidige situatie en onze gewenste toekomst zijn hieronder samengevat. De transitie is complex, maar in het verbinden van verschillende domeinen ontstaan ook nieuwe mogelijkheden. Om te zien waar die mogelijkheden in kunnen resulteren zal het volgende hoofdstuk een toekomstbeeld bieden van Zuid-Holland ‘na de transitie’.

Van	Naar
CO ₂ -intensief	CO ₂ -negatief
Stikstofoverschot	Stikstof in balans
Extractief	Regeneratief
Ongelijkheid in toegang tot huisvesting	Wonen als recht
Ongelukken en uitsluiting in de bouw	De bouw als gezonde en veilige sector voor iedereen
Landbouw als industrie	Landbouw als landschapsbeheer
Zuid-Holland afhankelijk van fossiel	Zuid-Holland leidend in de circulaire economie

Toekomstbeeld



We zijn halverwege de 21^e eeuw. De wereld is 1,6 graden Celsius warmer dan voor het industriële tijdperk. De kranten staan nog altijd vol met nieuws over de ontwrichting van onze planeet – maar ook steeds meer met hoop en goede resultaten. Deze eeuw is er een van herstel en de nieuwe kansen die daarmee ontstaan. Dat is de boodschap die doorklinkt achter al het werk, van de mondiale akkoorden tot de akkers, dorpen en steden van Zuid-Holland. Ga met ons mee door dit veranderende landschap.

De harde grenzen tussen grijs en groen, zowel binnen de stad als tussen de stad en het platteland, zijn opengebroken zodat je overal in de provincie florierende ecosystemen aantreft. Nergens is dit meer het geval dan in de vele bio-wijken. Deze plekken, soms bestaand en soms nieuwbouw, namen het voortouw om de hele rits bouwuitdagingen (betaalbaar, circulair, biobased, natuurinclusief, CO₂-negatief, gezond, de lijst gaat verder) integraal aan te pakken door samen te werken als gemeenschap met duurzame ondernemers en ondersteunende gemeenten. Het Vijfde Dorp in de Zuidplaspolder is een welbekend voorbeeld. Maar ook in een ‘probleemwijk’ als Hillesluis in Rotterdam zijn de huizen en mensen gezond – zonder dat de huren uit de pan gestegen zijn en de bewoners zich niet meer thuis voelen. Sterker nog, door de lokale autonomie die ontstaan is met wijkcoöperaties voor duurzame energie en deelmobiliteit is het karakter van deze plaatsen in Zuid-Holland sterker dan ooit. Lopend door deze wijken valt vooral op hoe de vele veranderingen met elkaar verweven zijn geraakt. Oudere panden zijn gerenoveerd met hergebruikte materialen en verrijkt met houten ‘optopverdiepingen’. Zij staan naast nieuwe prefab woningen die volledig biobased zijn.

Een duurzame en circulaire samenleving betekent natuurlijk veel meer dan het gebruiken van hernieuwbare materialen. De banden tussen mens en natuur en mensen onderling zijn hersteld doordat we zijn afgestapt van de hang naar eeuwige groei en financiële waarde, waarbij al het andere vervaagde. Voor de bouwsector, waar concurrentie en kostenbeperking lang de dominante concepten waren, was dit zeker geen eenvoudige stap om te maken. Gevestigde belangen lieten zich niet zonder slag of stoot omvormen tot instrumenten voor transitie. Zo bleek het narratief dat sociale huur alleen bedoeld is voor de allerarmsten bijzonder hardnekkig, niet in het minste, omdat het uitbreiden van de private huursector een behoorlijke business was geworden. Onder de bouwers van 2050 zou je met onbegrip en enige plaatsvervangende schaamte worden ontvangen met zoveel nadruk op eigenbelang. Dankzij de gezonde materialen en nieuwe werkwijzen, waarin vooral wordt samengewerkt met (toekomstige) bewoners, is immers iedereen een stuk gelukkiger. De bouwers werken op een sociaal en fysiek veilige werkplaats met lichte materialen, die veelal in de fabriek voorgefabriceerd zijn. De bewoners hebben veel zeggenschap over het ontwerp van hun gezonde en betaalbare woning en faciliteiten in de omgeving. Gemeenten kunnen snel kwalitatief goede en ecologisch verantwoorde

woningen optrekken en renoveren. Door de winst van sommigen te verkleinen is zo het welzijn van iedereen aanzienlijk bevorderd.

Ook buiten de gebouwde omgeving is veel veranderd. Waar de provincie eens gedomineerd werd door polder en monocultuur, is inmiddels een lappendeken ontstaan van velden, bossen, akkers en wetlands. Hier zijn boeren niet langer gebonden door de dwang van massaproductie en nauwe marges, maar verdienen zij een eerlijk loon met gevarieerde teelten binnen de kringlooplandbouw. De macht van de grote supermarktconcerns is gebroken doordat veel boeren werken met burgercoöperaties, die hen financiële zekerheid en een plaats in de gemeenschap bieden. Zo hoeven boeren niet langer zichzelf en het landschap uit te putten om in leven te kunnen blijven. Met deze ademruimte, en vanuit de essentiële opgave om CO₂ en stikstof uit de atmosfeer te halen, wordt een grote diversiteit aan nieuwe gewassen geteeld in Zuid-Holland. Aan de kust en tussen de windparken op zee groeit zeewier. De inklinking van veengronden is een halt toegeroepen door het water terug te laten komen. In dit water bloeit lisdodde, veenmos, bessen en eendenkroos. Het gras van de akkers en bermen wordt productief ingezet, en op vele plekken geven stroken miscanthus, sorghum, vlas en hennep nieuwe kleuren aan het landschap. De voedsel- en grondstofstromen uit deze nieuwe landbouw hoeven vervolgens niet de wereld over te reizen, maar vinden hun bestemming in verwerkingshubs in Zuid-Hollandse dorpen en steden. Natuurlijk kan niet alles lokaal worden geproduceerd – vooral hout wordt geïmporteerd van duurzame plantages elders in Europa en wordt verder verwerkt in Rotterdam en de Drechtsteden. Het goed organiseren van deze nieuwe logistiek bleef lang een uitdaging, maar hier bleek de digitale transitie een uitkomst. Materiaalpaspoorten en *carbon credits* maakten stromen inzichtelijk. Zo weet je dat je huis gebouwd is met materialen die van net buiten de stad komen.

Zuid-Holland is in 2050 nog altijd een bedrijvige en innovatieve plek. Dit was in de afgelopen decennia essentieel om de nieuwe economie draaiende te krijgen; nieuwe materialen, technieken en samenwerkingsverbanden moesten worden uitgeprobeerd om volwaardige alternatieven te ontwikkelen. Voor veel van de 'bioniers' die hierbij betrokken waren is het nu bijna onwennig dat hun werk niet langer hoeft op te boksen tegen regelgeving en kennisgebreken, maar dat het zelf de norm is geworden. De bouw is een drijvende kracht van een gezonde samenleving en een beter klimaat.

Wat de creativiteit ook in deze nadagen van transitie gaande houdt, is dat er niet wordt ingezet op standaardoplossingen. Mensen gaan zelf langs bij maakplaatsen en bouwhubs om hun wensen te realiseren. In een (bouw)economie gericht op welzijn is innovatie vooral meer toegankelijk gemaakt, zodat iedereen met een mooi idee aanspraak kan maken op materialen, een plek, en de juiste begeleiding om goed te kunnen experimenteren en leren. Dit is de nieuwe maakindustrie: geïntegreerd in de gemeenschap, met een

verscheidenheid aan vaardigheden onder de werknemers, en gezonde circulaire businessmodellen.

Om welzijn en innovatie te ondersteunen is ook de houding van overheden omgebouwd. In tijden van transitie hebben opdrachtgevers moeten ontleren om alle risico's te willen dekken, om kosten en efficiëntie als enige waarden te zien. Overheden erkennen hun voorbeeldrol om een nieuw normaal te creëren en opgaven te verbinden. Door de randvoorwaarden te veranderen konden gemeenschappen en ondernemers vervolgens de biobased economie verder neerzetten. De overheid van 2050 is enerzijds faciliterend voor lokaal initiatief, anderzijds behoeder van de publieke zaak: het eerste door bijvoorbeeld grond en middelen te bieden aan burgercollectieven, het tweede door de bestaanszekerheid van iedereen in Nederland te garanderen en de ecologische grenzen te bewaken. Voorbij de onhoudbare welvaartsstaat en de BV Nederland is er nu de wendbare overheid. Deze ontwikkeling in het publieke bestuur is ook cruciaal gebleken voor de biobased bouweconomie, die waarde creëert voor zowel de sociale als de ecologische kant van de maatschappij en wier succes een lichtend voorbeeld bleek voor de nieuwe manier van besturen.

Zoals gezegd is de 21^e eeuw er een van herstel en nieuwe kansen: het herstel van sociale en ecologische relaties, en de nieuwe kansen die zijn ontstaan in deze verschuivende maatschappij. Zuid-Holland heeft veel moeten loslaten, maar er is zoveel meer voor teruggekomen: de steden zijn net zo groen als het platteland, het platteland minstens zo innovatief en levendig als de steden. Gezonde huizen zijn betaalbaar voor ons allemaal en iedereen die het wil kan bijdragen aan het telen en verwerken van materialen in de nieuwe landbouw. De overheid stimuleert deze creativiteit en zorgt er tegelijk voor dat Nederlandse ervaringen ook de rest van de wereld door de klimaatchaos helpen. Zo is de biobased bouweconomie de hoeksteen geworden van het Zuid-Holland van 2050.

Transitiepaden

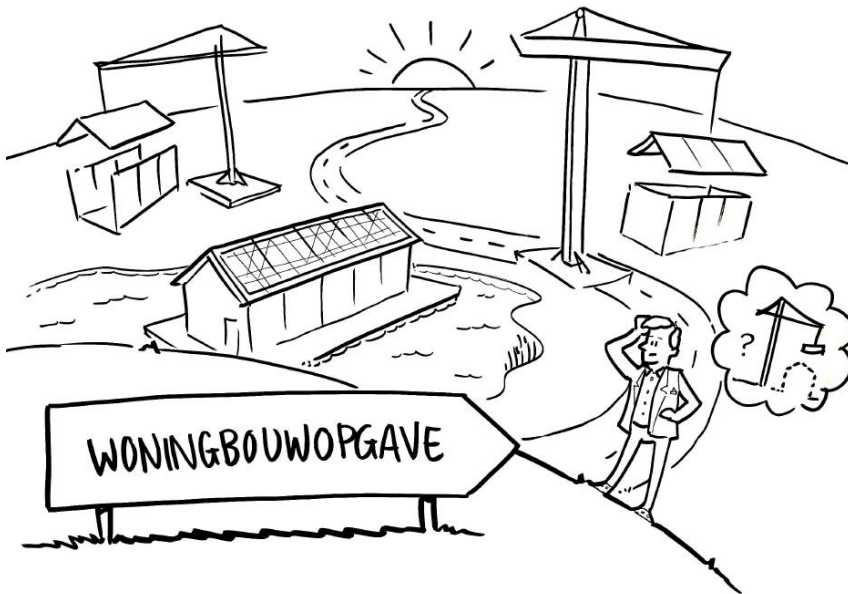
In dit hoofdstuk leggen we een brug tussen de transitieopgave en het toekomstbeeld met behulp van vier transitiepaden. Transitiepaden zijn bedoeld als verhaallijnen die op een aansprekende wijze duidelijk maken welke omwentelingen er op een bepaald thema nodig zijn om de transitie te realiseren. Het gaat dus niet zozeer om een *roadmap* als om een visie op de komende en reeds lopende veranderingen. Bij elk pad is bovendien een kader toegevoegd om een mogelijk kantelpunt te illustreren.

De paden zijn ontwikkeld met leden van het netwerk in de winter van 2021/2022. Voortbouwend op de doelen uit de concept-transitieagenda zijn er vier verhaallijnen tot stand gekomen. Bij elk pad wordt daarom benoemd welke van de 7 doelen een kernthema is voor dit pad. Deze doelen zijn:

1. We organiseren een sterke biobased keten die de Zuid-Hollandse woningbouwvraag aan kan.
2. We maken opdrachtgevers gereed voor de biobased bouw-economie
3. We zorgen voor passende wetten, regels en normen voor biobased bouwen.
4. We werken samen aan de biobased bouw-economie in Zuid-Holland
5. We maken ruimte voor innovatie, implementatie en opschaling
6. We stimuleren de financiering van biobased bouwprojecten op basis van meervoudige waarde
7. We stimuleren kennis- ontwikkeling, verspreiding en toepassing over biobased bouwen in Zuid-Holland.

Pad A: Woningbouwopgave

Kernthema's: Keten organiseren – Wet- en regelgeving – Kennis delen en ontwikkelen



In de jaren '10 heerste lang de gedachte "Nederland is af". Ondanks de nasleep van de kredietcrisis en de versnellende klimaatverandering was de overheid tevreden, en werd het beheer over de ruimtelijke ordening overgeheveld naar gemeenten. Maar al snel liet de toenemende wooncrisis zien dat dit een naïef besluit was geweest. De roep om betaalbare en duurzame woningen nam toe, en vooral simpele oplossingen kregen veel weerklank: bouwen, bouwen, bouwen! Nergens werd de urgentie zo gevoeld als in Zuid-Holland, aangezien in deze provincie voor 2030 er zo'n 200,000 woningen moesten worden neergezet. Met een militaire aanpak kwam het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening terug, waarbij snel, veilig, en goedkoop bouwen voorop stond.

In eerste instantie leek dit te botsen met onze ambities voor biobased bouwen, want in alle haast kregen conventionele methoden de voorkeur: beton, staal en glaswol zoals de bouwsector al jaren gewend was om te doen. Maar al snel daalde het besef in dat dit onverenigbaar was met de beleidsdoelstellingen voor circulair en klimaat. Gelukkig was er in Zuid-Holland al een coalitie op gang gekomen die in dit dilemma een kans op doorbraak zag: het Vernieuwingsnetwerk Biobased Bouwen. Hun plannen voor lokale vervaardiging en stedelijke verdichting vonden hun weerklank bij de minister. Immers was dit niet alleen een aanpak van de woningnood, maar wist hij zo ook nieuwe verdienmodellen te ontwikkelen voor de landbouw in Zuid-Holland.

De nieuwe minister van VRO begon in 2023 met een aantal uitgekende acties, zowel aan de vraagkant (met subsidies voor biobased materialen en huizen, en het opnemen van

materialen in de NMD), maar ook aan de aanbodkant (door meer grondposities en locaties beschikbaar te stellen). Dit was cruciaal om de transitie op gang te brengen, aangezien deze begin jaren '20 echt in de kinderschoenen stond: hout was slechts twee procent van al het materiaal dat in de bouw gebruikt werd, de overige biobased materialen maar 0,1 procent. Zo werd de urgentie van de woningbouwopgave ingezet om circulair biobased bouwen aan te jagen, met aandacht voor een sterke lokale keten. In het Groene Hart werd bijvoorbeeld een fabriek gerealiseerd die uit regionale stromen 1000 woningen per jaar van biobased isolatiemateriaal kon voorzien.

Makkelijk was dit niet. Er was sprake van grote kennislacunes. Universiteiten, hoogleraren, hogescholen: de hele kennisinfrastructuur had biobased bouwen lang genegeerd. Maar de Gideonsbende, die eind 2021 ontstond, bracht een doorbraak: overal stonden ambassadeurs op van biobased bouwen die met basale informatie als kennismakelaar konden optreden.

In de jaren daarna ging het steentje rollen. De rol van de industriële houtbouw was daarin van grote betekenis. Biobased bouwen bleef niet iets van de koplopers maar kreeg steeds meer aandacht van grote bouwbedrijven. Halverwege de jaren '20 zagen we dan ook dat de eerste gemeenten met een grote bouwopgave gekoppeld werden aan bouwers en ontwikkelaars. Dit was grotendeels te danken aan het lef van vooruitstrevende mensen bij deze partijen, die een nieuwe toekomst voor de bouw voorzagen en hiernaar durfden te handelen. In deze tussenjaren bleef dit echter vaak bij incidentele gebiedsontwikkelingen, waar de transitie dan ook op vastliep. Samenwerking met grondeigenaren kwam moeilijk op gang, vergunningenprocedures duurden lang, en er was geen mechanisme om eigenaren uit te dagen met biobased bouwen. Iedereen zag de urgentie en potentie, maar er ontbrak een natuurlijke prikkel voor gebiedseigenaren om biobased te bouwen. Pas toen overheden met eenduidige visies kwamen en scherpere eisen gingen stellen kon de opschaling beginnen.

Het Vijfde Dorp, icoon van de biobased economie

Veel ophef ontstond in de vroege jaren '20, toen de gemeente Zuidplaspolder het besluit nam om op het laagste punt van Nederland, op -7 meter N.A.P., een nieuw dorp te bouwen. Net nadat het VN-klimaatpanel had gerapporteerd dat dat met het oog op de komende zeespiegelstijging eigenlijk niet verantwoord was. Uiteindelijk werd onder grote maatschappelijke druk besloten om een toekomstbestendig nieuw dorp te bouwen: natuurinclusief, energiepositief en waterinclusief. Anders gesteld, het dorp werd in 2030 gebouwd met en op het water, de huizen werden van hout en biomassa gemaakt, en het dorp werd energieleverend. Boeren uit de regio leverden de biomassa voor de woningen en het hout werd betrokken van productiebossen uit Oost-Europa. Hiermee werd het dorp een iconisch voorbeeld voor Nederland en trok het wereldwijd de aandacht. Dat betekende op zijn beurt weer een doorbraak voor biobased bouwen in Nederland.

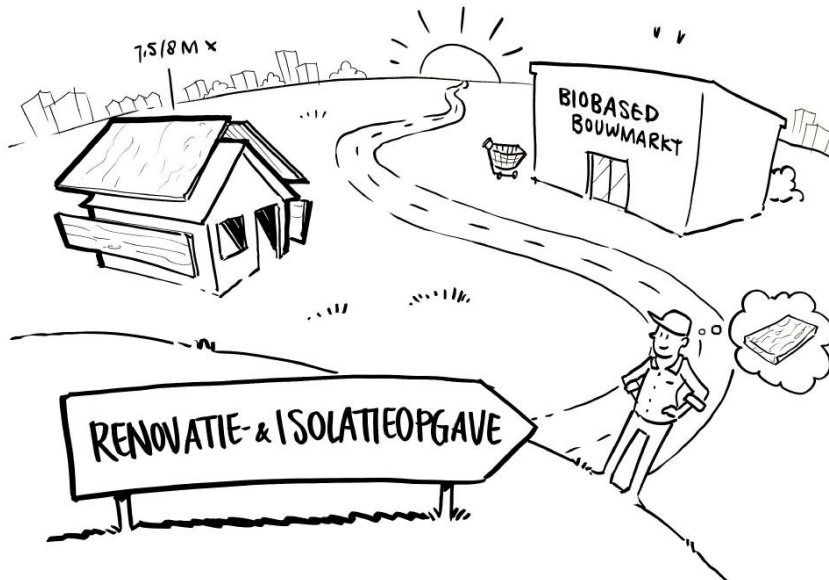
Rond 2030 kwam het omslagpunt. Het stimulerende beleid van crisisminister de Jonge had gewerkt, en biobased materialen werden onderhand financieel competitief. En omdat we de gevolgen van klimaatverandering steeds meer voelden, kwam er een steeds progressievere belasting op activiteiten die het klimaat beïnvloedden. In 2031 kwam dan ook het goede nieuws dat de helft van de 1 miljoen te bouwen woningen van hout en/of biomassa waren opgetrokken!

Maar met de opschaling ontstonden ook nieuwe barrières: de toevoer van materialen. Lang bleef hier de onduidelijkheid groot, was er geen perspectief op wat lokaal moet en wat (inter)nationaal, en was er beperkt zicht op de kwantiteit van biostromen. De industrialisatie van de houtbouw vereiste echter een goed georganiseerde keten om een stabiele en liefst lokale toevoer van grondstoffen te garanderen. Met vereende krachten werd een goed georganiseerde lokale bio-economie uit de grond gestampt.

De jaren '30 stond in het teken van de grote schaa sprong van biobased bouwen. Maar drempels bleven bestaan: zonder *true pricing* waren er nog altijd subsidies nodig voor biobased materialen. Zolang de samenleving dienstbaar was aan de economie, was het meewegen van maatschappelijke waarde een bijzaak. Dit besef daalde langzaam in, waarmee biobased bouwen symbool kwam te staan voor een integrale kijk op transitie, waarbij gezondheid en maatschappelijk meerwaarde breed werden afgewogen. Tegenwoordig zijn het volledig normale uitgangspunten geworden: betaalbaar wonen is een recht, grond een maatschappelijk goed, gezondheid wordt meegenomen in bouwen, en *true pricing* is geen ideaal maar een basis geworden voor hoe wij afwegingen maken.

Pad B: Renovatie- en isolatieopgave

Kernthema's: Opdrachtgevers gereed maken – Samenwerking – Organiseren financiering



Vandaag zijn de Vinex-woningen populairder dan ooit. Aan de rand van de stad en toch dicht bij het mooie en (bio)diverse agrarische landschap dat we kennen van het Nederland in 2050. Maar niet heel lang geleden was de situatie totaal anders, en is er zelfs over sloop nagedacht. Toen biobased bouwen echt in de versnelling kwam en ook de gezondheidsvoordelen algemeen bekend werden, waren deze woningen verouderd en ongewild. Verpaupering lag op de loer, zeker toen ook bleek dat het nog niet zo eenvoudig was deze huizen van het gas af te halen. Voor de binnensteden werden warmtenetten aangelegd, maar deze wijken moesten de transitie zelf gaan regelen. Warmtepompen waren een optie, maar dit ging gepaard met veel kostbare isolatie.

Deze vloek bleek uiteindelijk een zegen, want de energietransitie bleek de versneller van biobased renoveren. Er moest grootschalig geïsoleerd worden. In het begon schrok iedereen van de cijfers: 7 miljoen woningen isoleren bleek een drie keer grotere vraag naar biobased materialen op gang te brengen dan door de nieuwbouw. Maar biobased materialen boden een goede kans om huizen zowel energiezuinig als gezonder te maken – en daarmee aantrekkelijk te houden.

Helaas waren biobased alternatieven tot dan toe voornamelijk toegepast in pilots en kende opschalen meerdere barrières. Het gebrek aan kennis en vakmensen was een probleem. Samenwerking was altijd een struikelblok in de sector, maar door de krappe arbeidsmarkt van die tijd konden ze niet anders: in 2023 begonnen bouwbedrijven, overheden en kennisinstellingen met een grootschalig programma voor het opleiden van biobased-professionals, met een focus op zzp'ers en vakmensen. Dit was de voorwaarde

om kansrijke biobased materialen op schaal te kunnen gaan toepassen, en zo ook gedeelde kennis en expertise op te bouwen.

Daarnaast kwam er een grote publiekscampagne die moest laten zien dat biobased juist bij renovatie essentieel is. Deels ging dit over het overbrengen van de harde cijfers over de milieu-impacts van fossiel en de voordelen van biobased. Ook werden we in die tijd overspoeld door allerlei voorbeelden van hoe het *wel* kon, en werden de voorbeelden van biobased overal genoemd, waarbij vooral gezondheid een ware *hype* werd.

De eerste biobased bouwmarkt

Intergamma was het grootste doe-het-zelf bedrijf van Nederland, maar was qua duurzaamheid wat achteropgeraakt. Zij waren de grootste in de verkoop van isolatiemateriaal en gezien de sterk toenemende vraag naar isolatiemateriaal besloot men om stapsgewijs over te schakelen op biobased isolatiemateriaal. Dat verliep zo vlot dat men in 2030 besloot om een volledige biobased bouwmarkt te openen, die alleen maar biobased bouwmaterialen verkocht. Dé grote hit was echter biobased isolatiemateriaal, dat gekocht werd door een grote groep consumenten om hun huis te laten isoleren. Dat was voor de doe-het-zelf concurrenten het sein om ook over te schakelen op biobased bouwmaterialen, waarna meerdere biobased bouwmarkten werden geopend door heel Nederland.

Toch kwam de transitie echt op gang toen de overheid zich niet alleen op nieuwbouw ging focussen, maar ook biobased renovatie ging stimuleren. Deels met subsidies, maar vooral ook toen ze met nieuwe regelgeving kwam. Dankzij de fossiele lobby duurde dit veel te lang, maar gedurende de jaren '20 werd hun kracht minder en in 2029 kwamen er dan eindelijk de nieuwe strenge normen die ook voor renovatie gingen gelden. Ook werden de meest schadelijke producten verboden. Dit zorgde voor een katalyserend effect: nu de condities en voorwaarden duidelijk waren, stapten de grote partijen snel over op biobased.

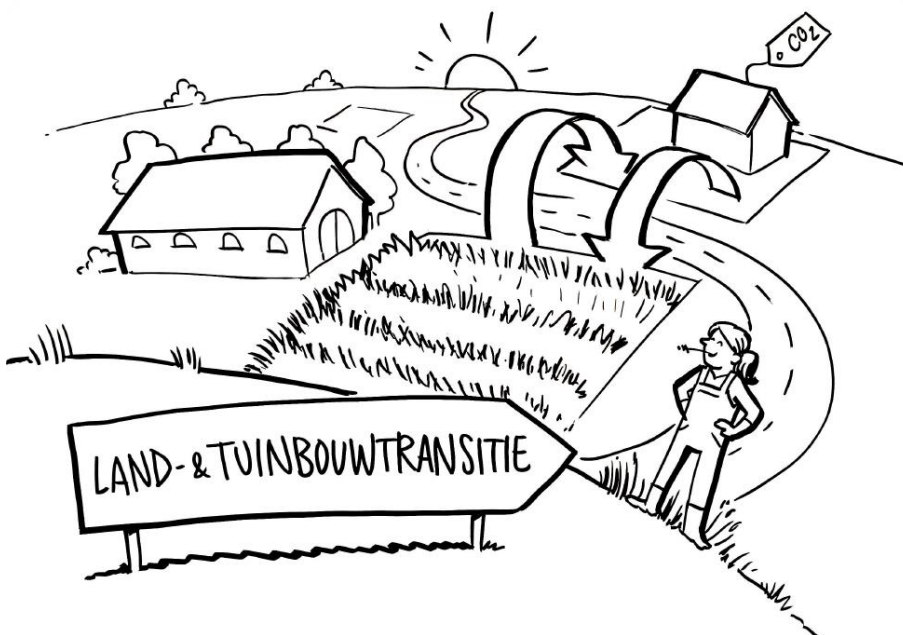
Toen dit geregeld was deed de markt de rest. In 2033 zagen we een enorme diversiteit aan nieuwe biobased producten en toepassingen. Voor nieuw opgeleiden was biobased sowieso al vanzelfsprekend, dus de arbeidstekorten uit de jaren daarvoor waren niet langer een probleem. Op prijs was het eerst nog lastig concurreren, maar na de afschaffing van de verschillende directe en met name indirecte subsidies voor fossiel werd het speelveld rechtgetrokken.

Bij renovatie duurde de transitie wat langer dan bij nieuwbouw, maar dit had vooral te maken met de langere implementatietijd en de schaal van de opgave. De grootste successen waren rond 2030 al bereikt. Toen waren immers de richtlijnen gezet, was de

keten op gang gekomen en waren de meeste mensen overtuigd dat biobased ook voor hen kon werken. Het is nu ook lastig nu in te denken dat het ooit anders was. Biobased is de standaard. Fossiele materialen gebruiken is eigenlijk crimineel, maar vooral erg onlogisch. Want wie de gezondheidsvoordelen kent, denkt wel twee keer na welke materialen toe te passen bij de renovatie van je eigen huis.

Pad C: Land- en tuinbouwtransitie

Kernthema's: Keten organiseren – Ruimte voor innovatie – Organiseren financiering



Nergens werden de *transition twenties*, die tumultueuze periode van de jaren '20 van de 21^e eeuw, zo heftig gevoeld als in de land- en tuinbouw. De crises rond klimaat, stikstof en biodiversiteit daalden allemaal neer op het boerenerf en de publieke opinie zag de boeren steeds meer als een probleem. Gelukkig kwam daar biobased bouwen! Dit gaf perspectief en de mogelijkheid voor boeren om deel van de oplossing te worden, niet - ogenschijnlijk - van het probleem.

De mogelijkheden lagen er zeker, maar het had toch flink wat voeten in de aarde. Natte teelten als lisdodde konden worden benut om de grondwaterstand te verhogen en zo bodemdaling tegen te gaan, en de overstap naar kansrijke gewassen als sorghum en olifantsgras kon worden gefaciliteerd door partnerschappen op schaal met industriële bouwers. De kwaliteit van de grond werd verbeterd door wisselgewassen zoals hennep en vlas in te zetten. Ook reststromen uit de tuinbouw of bijvoorbeeld bermgras konden een tweede leven krijgen in de woningbouw.

Er ontbrak lange tijd echter een duidelijk verdienmodel voor boeren: de diverse maatschappelijke baten werden simpelweg niet beloond, zoals het tegengaan van bodemdaling, het herstellen van biodiversiteit, en koolstofopvang door biobased teelten. De subsidies die boeren wel kregen, gingen tot dan toe voornamelijk naar niet-circulaire praktijken. Ook bleek al snel dat boeren en bouwers elkaar niet zomaar vonden. Het opzetten van volledig nieuwe ketens is immers iets anders dan het ontwikkelen van een nieuw product binnen een bestaande lijn. Een significante vraag is randvoorwaarde, en die vraag bleef lange tijd uit. De materie werd in die beginfase vooral als 'veelzijdig en complex' beschouwd – waardoor het handelen bevroor en verantwoordelijkheden werden afgeschoven.

Maar in 2023 kwam de zaak dan toch in beweging. Een belangrijke gebeurtenis was dat biobased bouwen expliciet onderdeel werd van de ruimtelijke strategie in Zuid-Holland. Een strategie met ook veel innovatieve maatregelen: zo werden transitiegronden aangewezen met afnamegaranties, om zo het befaamde kip-ei probleem te doorbreken. Ook de markt liet van zich horen. In die tijd kwamen de eerste ketentransitieprogramma's op die verschillende sectoren met elkaar verbonden: consortia van boeren en bouwers gingen samenwerken in regionale verbanden, met lokale gewassen en korte ketens. Rond dezelfde tijd ontstond een koolstofvolgsysteem om *carbon credits* te krijgen voor het gebruik van biobased materialen. Dit bleek nog ingewikkelder dan eerst gedacht, maar stap voor stap kwam er een functionerend systeem. Zo begonnen boeren meerdere mogelijke verdienmodellen te herkennen.

Nieuwe landbouw in het veenweidegebied

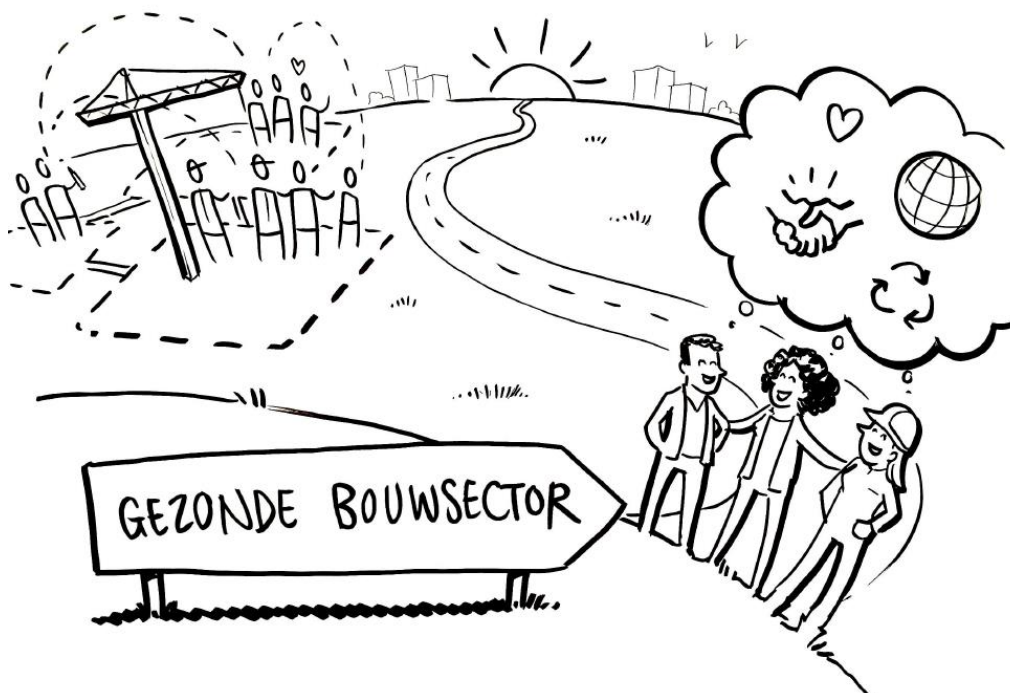
In het Groene Hart was men zich zeer bewust van de grote transitieopgaven van het eiland, zowel qua duurzaamheid als in het sociale domein. Via netwerken als Groene Hart Werkt en de Zuid-Hollandse Voedsel families wordt onder andere gestuurd op innovatieve landbouw als motor voor de circulaire economie. Hoewel gewassen voor de bouw nog een nieuw concept was, waren hier al voldoende enthousiaste ondernemers, beleidsmakers en bewoners om met zo'n 1000 hectare aan de slag te gaan met nieuwe teelten. Om de bloei van de kleine kernen in het veenweidegebied te garanderen werd een lokale verwerkingsplek opgezet en werd de helft van de nieuwe materialen ingezet binnen de gemeente. Op deze schaal werd het voor boeren aantrekkelijk om biobased gewassen als lisdodde en miscanthus te telen en kregen zij weer een toekomstperspectief en een zekere status in plaats van voortdurend negatief in het nieuws te komen. Ook kwam er meer werkgelegenheid die nieuwe mensen naar het Groene Hart bracht, dus iedereen in het Groene Hart had baat bij de nieuwe landbouw.

De echt transformatieve innovatie eind jaren '20 kwam vanuit de oprichting van de eerste coöperatieve terreinbeheersorganisaties, die in het beheer van land zich niet lieten leiden door de dan dominante marktkrachten of beleidsgedachten, maar die vanuit de missie van de coöperatie en de wensen van haar leden handelden. Dit bleek een cruciale schakel in het begin van de transitie, aangezien de coöperaties fungeerden als niches: een beschermde omgeving waar andere regels golden en waar dus volop ruimte was om te experimenteren met allerlei nieuwe landbouwpraktijken voor biobased materialen.

Met een markt die volwassen werd stonden de jaren '30 ook in het teken van nieuwe maatregelen: de vrijblijvendheid verdween en maakte plaats voor harde wetgeving in de vorm van verboden en geboden. Bij de nieuw ontstane ketens van landbouwers en bouwbedrijven werd niet alleen maar gestuurd op massaproductie. Er kwam steeds meer aandacht voor biodiversiteit en het oplossen van logistieke knelpunten door diversificatie. Overigens was dit allang geen beleid meer voor de ontwikkeling van biobased bouwen. Zoals we ondertussen weten stond 2030, nu de grootste hobbels van de landbouwtransitie waren genomen, volledig in het teken van de creatie van een vitaal platteland – iets wat naadloos paste bij de diverse landschappen, economische meerwaarde en de korte ketens van biobased bouwmaterialen.

Pad D: Gezonde bouwsector

Kernthema's: Samenwerking – Ruimte voor innovatie – Kennis delen en ontwikkelen



Wellicht is het lastig voor te stellen dat het vervangen van materialen de hefboom zou blijken voor een transformatie van de bouwsector en diens plek in de maatschappij. Maar met de (her)introduktie van hout, vlas, hennep, stro, sorghum en vele anderen kwam een creatieve stroom op gang die zich niet liet beperken tot de technische details. Deze materialen waren weliswaar een stuk fijner en gezonder om mee te werken, maar wat deed dit ertoe zonder baanzekerheid, als efficiënt bouwen voor meer winst het enige doel was en als je je onder je collega's niet veilig voelde? Vandaar dat de kernwaarde van onze gezonde bouwsector in 2050 respect is: respect voor elkaar en ieders capaciteiten, respect en samenwerking met bewoners en gebruikers, en respect voor de lokale leefomgeving en de wereld in brede zin.

Deels begon deze verandering bij het vernieuwersnetwerk van de provincie Zuid-Holland, dat erin slaagde om de juiste mensen en energie bij elkaar te krijgen om doorbraakprojecten te baseren op de nieuwe bouwcultuur. Zo werd er bijvoorbeeld ingestoken op het opleiden van jonge bouwers in '21st century skills' en sociale vaardigheden, en stond sociale veiligheid van iedereen altijd voorop. Deze verandering van mind-set was niet makkelijk te bewerkstelligen, maar bleek cruciaal om ervoor te zorgen dat lessen en ervaringen uitgewisseld werden. Zo verbreidde deze nieuwe manier van werken zich, en zag een nieuwe generatie talent in dat de bouw veel breder en meer divers is dan alleen de bouwplaats. In 2030 kon de bouwsector zelfs bijna cool genoemd worden en werd het een veilige plek voor iedereen, ongeacht gender of huidskleur.

Circulaire Campus Rotterdam

In 2024 startte de circulaire campus Rotterdam, waar MBO/HBO studenten werden opgeleid tot de toekomstmakers van de nieuwe, circulaire economie. De campus was gevestigd in de Merwe-Vierhavens, dat stap voor stap uitgroeide tot een icoon van de nieuwe maakindustrie, met tal van bedrijfjes die de circulaire economie in de praktijk brachten, op gebied van energie, bouwen, voedsel, kleding, design en kunst. Biobased bouwen was een kernonderdeel van de circulaire campus, waar koplopers uit de bouw actief bij waren betrokken. Zo werd een hele generatie studenten opgeleid die biobased bouwen in de praktijk konden toepassen en dat ook gingen doen bij diverse bouwbedrijven. Ook elders in het land verrezen circulaire campussen waar studenten werden opgeleid tot biobased bouwers. Zij waren erg gewild op de arbeidsmarkt en konden al bij aanvang van hun carrière kiezen uit de leukste banen. Dat gaf een belangrijke impuls aan de biobased transitie in Nederland.

Een gezonde bouwsector betekende echter niet alleen andere interne verhoudingen, maar ook een veranderende relatie met de gemeenschappen waar de bouw voor bestemd is. In 2022 werd burgerparticipatie vooral nog gezien als een verplichting. Door de woningcrisis

werden de huizen immers toch wel verkocht! Maar net als in andere domeinen als voedsel, energie en mobiliteit begonnen steeds meer mensen in te zien wat de voordelen waren van gezamenlijke besluitvorming en eigenaarschap. Deze mondige burgers sloten zich graag aan bij de groeiende biobased bouwbeweging omdat de voordelen voor hun gezondheid en leefomgeving duidelijk zichtbaar waren. Ook ontwikkelaars speelden in op deze nieuwe ontwikkelingen en maakten burgerparticipatie tot iets waarop ze zich onderscheidden van de rest van de markt.

Zo werd in de jaren '30 respectvolle samenwerking steeds meer genormaliseerd en begon ook de wil van de lobby en de politiek zich ten voordele van de nieuwe sector te verschuiven. Onder druk van sociale bewegingen en een toenemende klimaatchaos werd het in toenemende mate absurd dat sommige bedrijven en sectoren bleven vasthouden aan keiharde competitie en individueel gewin. De bouw was hier echter al lang aan voorbij dankzij het harde werk aan gezonde verbindingen zowel binnen als buiten de sector. Bij bouwprojecten was het al vanzelfsprekend om toekomstgericht te werken aan maatschappelijke waarde, niet alleen voor maar vooral ook met de burger. Zo zijn in 2050 zowel de gebouwen als de bouwers compleet getransformeerd.

Doorbraakprojecten

Om een gewenste transitie te realiseren, is het goed te beginnen vanuit een toekomstbeeld op radicale verandering. Redenerend vanuit de principes die dit toekomstbeeld onderbouwen, kunnen vervolgens transitiepaden worden opgesteld die inzicht bieden in de benodigde veranderingen om de gewenste toekomst te bereiken. Deze onderdelen van de transitie management-aanpak hebben de belangrijke taak om verbeeldingen open te breken en om creatief na te kunnen denken over fundamentele verandering. Het daadwerkelijk bewandelen van de transitiepaden is echter hard werk. In de beginfase van transities is experimenteren met alternatieven cruciaal. Nu de transitie naar een circulaire bouweconomie vaart begint te krijgen, verschuift onze focus naar *doorbraakprojecten*. Dit zijn projecten die bijdragen aan een fundamenteel andere manier van denken, organiseren of doen binnen een maatschappelijk systeem. Dit gaat dus niet enkel over technologische innovatie, maar juist ook om het bevragen van gangbare praktijken en het werken aan nieuwe sociale relaties. Doorbraakprojecten zijn anders dan de meeste innovatieprojecten omdat zij zich richten op het opbouwen van een nieuw systeem in plaats van het incrementeel verbeteren van het bestaande. In het bijzonder is er niet alleen aandacht voor directe impact, maar vooral ook voor het onderzoeken van condities waardoor het systeem als geheel kan veranderen.

Van paden naar projecten

In de context van het Vernieuwersnetwerk Biobased Bouwen zijn we na het uitwerken van de transitiepaden gekomen tot drie doorbraaklijnen in de biobased bouweconomie. Dit zijn:

Een netwerk van hubs voor gezamenlijke vezelverwerking. We creëren plekken waar verschillende partijen en startups geholpen worden om met hun materiaalstromen voorbij het experiment te gaan en echt op schaal te gaan werken. Dit project bouwt vooral voort op de ideeën en veranderingen die tentoongespreid zijn in paden C en D over de land- en tuinbouwtransitie en de gezonde bouwsector. De essentie van een hub is immers om partijen uit verschillende delen van de keten bij elkaar te brengen, vanuit het oogpunt van de respectvolle samenwerking die zo essentieel is voor de toekomst van de bouw.

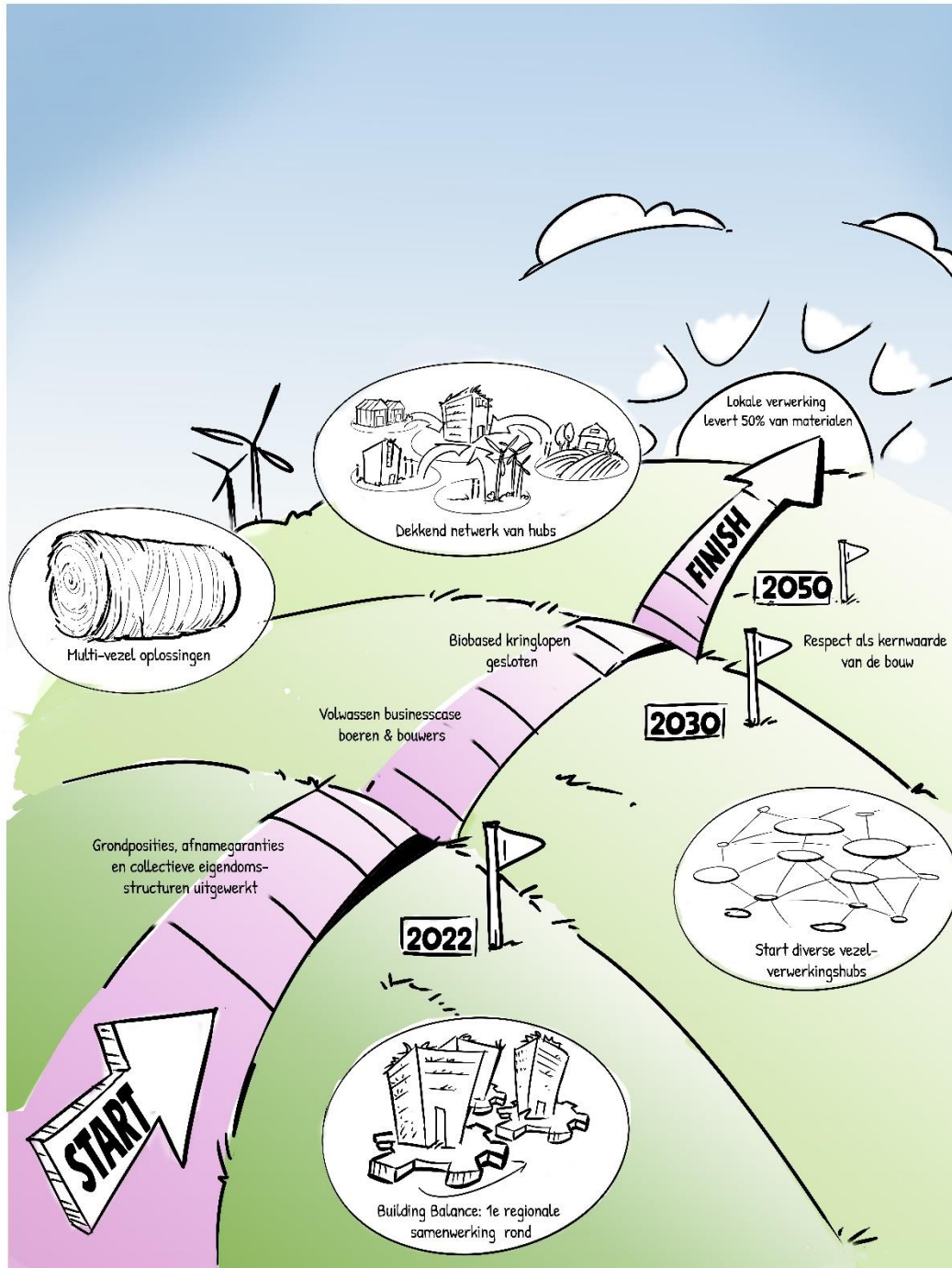
Ook zal er al doende geleerd moeten worden hoe de verwerking van verschillende materiaalstromen op elkaar aan kan sluiten. Boeren, verwerkers, en afnemers stemmen hun ritmes op elkaar af om het hele jaar door nuttige producten te leveren. Zo maken we duidelijk hoe de businesscase voor dit soort collectieve verwerking eruit ziet. We zetten stappen op de paden naar landbouwtransitie en een gezonde bouwsector door in een setting van gedeelde verantwoordelijkheid en respectvolle samenwerking te kijken naar nieuwe businesscases voor boeren en bouwers.

Het aanbieden van biobased alternatieven. We onderzoeken welke biobased alternatieven nu al van dezelfde of hogere kwaliteit zijn dan fossiele producten. Deze mogelijkheden brengen we in kaart en we werken samen met woningcorporaties, bouwers, aannemers, en ontwikkelaars die bereid zijn om de overstap te maken. Hiermee sluiten we aan bij de visie van transitiepad B over de renovatie- en isolatieopgave. We voeren het project uit met partijen die de grootste slag kunnen maken naar circulair renoveren en isoleren. Bovendien dragen we bij aan het publieke bewustzijn van de potentie van biobased materialen door duidelijk te maken welke alternatieven nu al gelijkwaardig zijn. In de koppeling van deze kennis met koplopers in de renovatie zien wij een doorbraak van de twijfel rond de potentie van biobased materialen. Zeker in de oplevende energiecrisis is het verleidelijk om bij de bekende manier van renoveren en isoleren te blijven – om nu toe te werken naar een echt hernieuwbaar model is daarom een belangrijke doorbraak.

Het versnellen van biobased optoppen. Optoppen, oftewel het toevoegen van woningen op een bestaand gebouw, is potentieel een duurzame manier om het woningaanbod te vergroten. Biobased materialen, met name hout, lijken hier bijzonder geschikt voor gezien hun lagere gewicht. Optoppen blijft echter ook een ingrijpende interventie. Bewoners moeten tijdelijk hun woning verlaten, de wijk heeft nieuwe faciliteiten nodig om de nieuwe bewoners aan te kunnen, en het straatbeeld wordt significant veranderd. Het is daarom belangrijk om verschillende geïnteresseerde partijen samen te brengen om de potentie van biobased optoppen helder te krijgen en om ervaring op te doen met goede processen op dit thema. Dit project verbindt zo de vraag- en aanbodzijden van de bouw en is gerelateerd aan pad A, de woningbouwopgave. Deze lijn richt zich op het doorbreken van twee gangbare ideeën over het oplossen van de wooncrisis: ten eerste dat houtbouw te duur en experimenteel is om een structurele bijdrage te kunnen leveren, en ten tweede dat er vooral buitenstedelijk moet worden gebouwd. Dit kernproject zal biobased bouwen meer zichtbaar maken in de Zuid-Hollandse steden en zo de eerste stappen zetten richting een cultuurverandering in de gebouwde omgeving. Daarnaast demonstreert het ook dat de beste oplossingen voor de wooncrisis sociale en ecologische opgaves aan elkaar verbinden. De focus op stedelijk optoppen sluit hierbij aan: hiermee wordt een integrale visie op wonen en leven in duurzame wijken mogelijk gemaakt, zonder dat hiervoor schaarse natuur- en landbouwgrond moet worden opgeofferd.

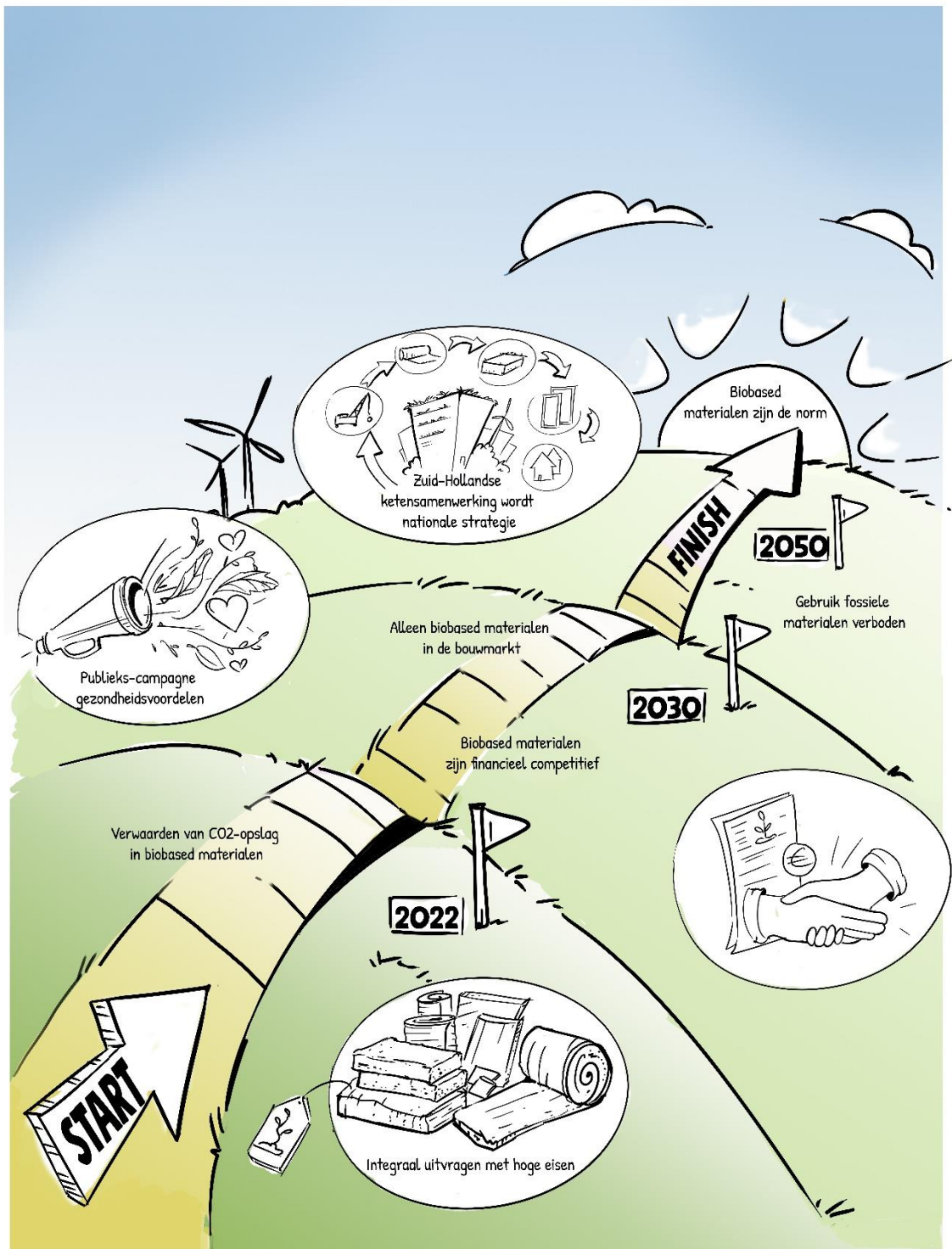
Met deze drie doorbraaklijnen leveren we concrete bijdragen in het heden met één oog op de biobased toekomst. De uitwerking hiervan is te zien in de illustraties op de pagina's hierna. Naast de drie doorbraaklijnen is het Vernieuwersnetwerk nauw verbonden met enkele lopende initiatieven met het oog op kennisuitwisseling. Hiertoe behoren onder andere de teelt van polyculturen door VORM, de regeneratieve dome van BlueCity, het

biobased kenniscentrum van VINK, de biobased scholen van BOOR, en de living labs van The Green Village.



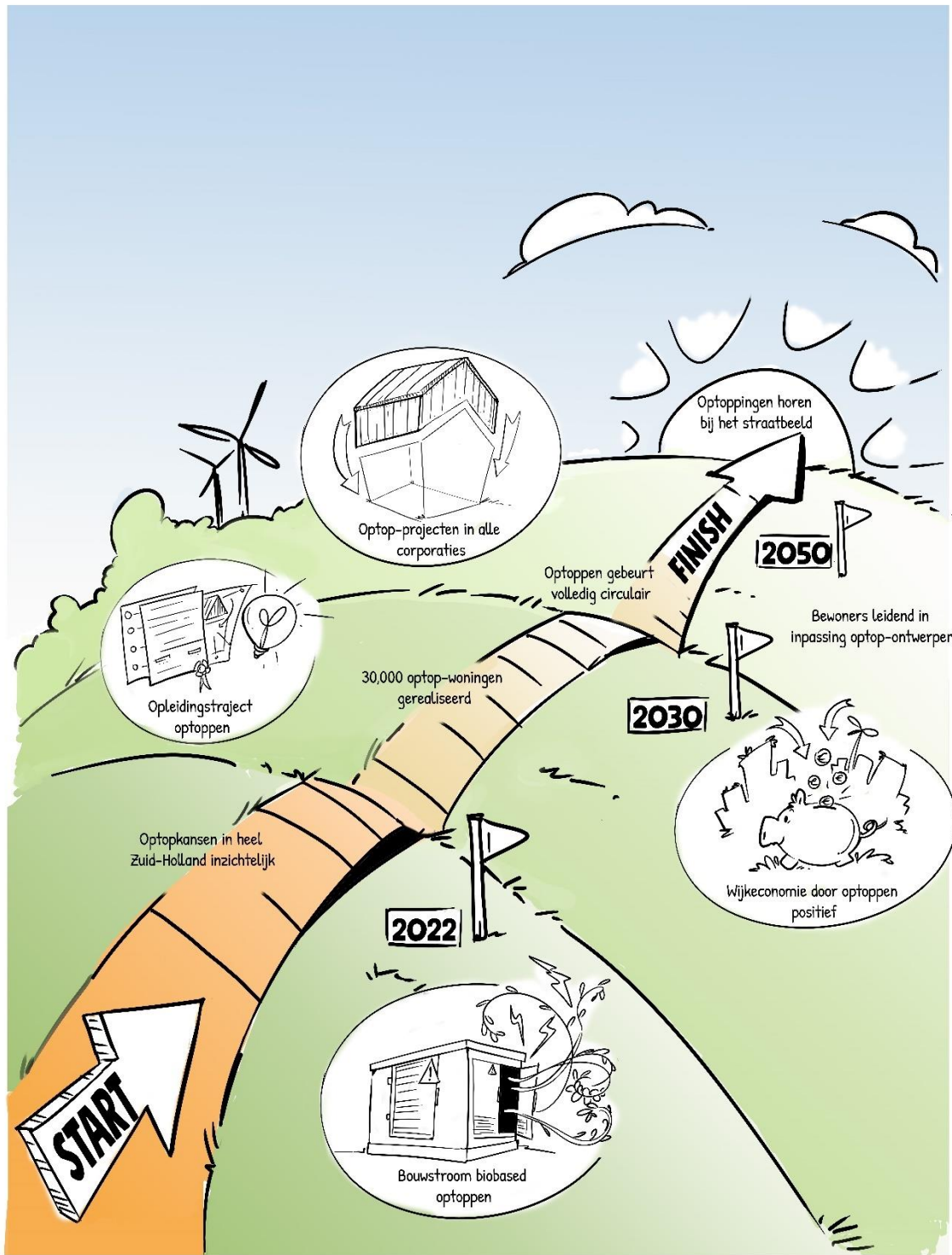
DOORBRAAKLIJN 1: COLLECTIEVE VEZELVERWERKING





DOORBRAAKLIJN 2: BIOBASED ALTERNATIEVEN VOOR ISOLATIE





DOORBRAAKLIJN 3: BIOBASED OPTOPPEN



Andere doorbraken in Zuid-Holland

De voorgaande drie projecten vormen de kern van de doorbraaklijnen waar het vernieuwersnetwerk zich op richt. Dit zijn echter natuurlijk lang niet de enige benodigde of lopende doorbraken – de biobased transitie begint te versnellen en daarmee nemen de activiteiten snel toe. In dit deel belichten we daarom een selectie projecten die, al dan niet met deelnemers uit het netwerken, hun eigen doorbraken nastreven in Zuid-Holland.

- Het 'Living Ecosystem' programma is een 8-jarig onderzoekstraject, gestart in 2022 als samenwerking tussen de Avans Hogeschool, Hogeschool Rotterdam en HZ University of Applied Sciences met een breder consortium ter ondersteuning. Doel van het project is om door interdisciplinair onderzoek naar materialen, reststromen, biocirculaire ontwerpen, en businessmodellen, de transitie naar biobased materialen te versnellen. Living Ecosystem doorbreekt zo de gangbare monodisciplinaire cultuur in de wetenschap. Met een combinatie van economie, techniek, en kunst en een focus op lange termijn samenwerking en participatief onderzoek maakt het project duidelijk dat de transitie een opgave is voor de hele samenleving, niet slechts de bouwsector.
- Onderzoek van The Spring Company, Circular Solutions, en Van de Crommert Projects & Innovations heeft de potentie van natte teelten als alternatief verdienmodel voor boeren in veengebieden in kaart gebracht. Een combinatie van marktvraag en gewaseigenschappen wees lisdodde, riet, miscanthus en hennep aan als interessante gewassen voor de overstap op de korte termijn. Door dit onderzoek te koppelen aan intentieverklaringen en afspraken met afnemers draagt het project bij aan de doorbraak van natte teelten in de Zuid-Hollandse landbouwtransitie.
- In samenwerking met het Vernieuwersnetwerk Natuurlijke Reststromen organiseert CIRCO een 'track' over het hoogwaardig upcyclen van bermgras, met een focus op leiderschap en ketensamenwerking. Zo worden deelnemers ondersteund in het opzetten van circulaire ondernemingen. CIRCO draagt op deze manier bij aan een doorbraak in het landschapsbeheer en het aanwenden van nieuwe stromen voor de biobased transitie.
- Building Balance is een nationaal programma van het ministerie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit om het gebruik van biograndstoffen in de bouw versneld op te schalen. Het verbindt expliciet de transitieopgaves waar de bouwsector en landbouw voor staan, met biobased bouwen als gezamenlijke oplossingsrichting. Door middel van fieldlabs om nieuwe ketens op te zetten moet deze verbinding ook in de praktijk vorm krijgen. In dit proces is ook veel aandacht voor kennisontwikkeling, visie en verbeelding, en het uitdagen van het regime. Zo

draagt Building Balance bij aan een doorbraak naar een integrale visie op de komende veranderingen in de bouw en landbouw.

- Een ontwerpend onderzoek van de Natuurverdubbelers en Boom Landscape laat zien wat telen voor de biobased bouw kan opleveren voor Zuid-Hollandse boeren en het Zuid-Hollandse landschap. Dit project brengt een sterke ruimtelijke focus met zich mee in het analyseren van het economisch en maatschappelijk rendement van biobased gewassen. Met landschapsvisies voor de lange termijn wordt een structurele verschuiving in de Zuid-Hollandse omgeving duidelijk gemaakt.
- Het project 'Biobased in NMD' kan een belangrijke institutionele en kennisdoorbraak betekenen voor biobased bouwen. In dit project worden levenscyclusanalyses (LCA's) opgesteld voor 14 biobased materialen. Op basis van deze LCA's kunnen fabrikanten hun producten in de Nationale Milieu Database laten opnemen. Dit brengt biobased producten meer in het zicht van professionele bouwers die nu vaak nog twijfelen over de potentie van deze innovaties.

