



CIRCULAIRE BOUWECONOMIE



**SAMEN BOUWEN AAN
DE CIRCULAIRE ECONOMIE
VOOR NEDERLAND IN 2050.**

OVER DEZE TRANSITIEAGENDA.

De Transitieagenda Circulaire Bouweconomie beschrijft de strategie om tot een circulaire bouweconomie te komen in 2050 en bevat de Agenda voor de periode 2018-2021. Deze Agenda is opgesteld door een transitieteam van experts uit wetenschap, overheid en marktpartijen.

Het in januari 2017 gesloten Grondstoffenakkoord is leidend voor de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie. Het team bouwt voort op het werk van de SER, gericht op een circulaire economie en op het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050'. De Transitieagenda sluit aan op 'De Bouwagenda', die een strategie en aanpak beschrijft om de bouwsector te versterken en Nederland toekomstbestendig te maken.

HET TRANSITIETEAM BESTAAT UIT:

Elphi Nelissen (voorzitter), TU/e
Bas van de Griendt, Stratego Advies
Cécile van Oppen, Copper8
Ingrid Pallada, FNV
Jaap Wiedenhoff, ABT
Jeroen van der Waal, Gemeente Amsterdam
Joop Quist, Ministerie van BZK
Liesbeth Engelsman, IPO
Maarten Schaafsma, Unie van Waterschappen
Mari van Dreumel, Ministerie van I&W
Paul Terwisscha van Scheltinga, Woonbedrijf
Peter Broere, BRBS Recycling
Peter Fraanje, NVTB
Peter van der Mars, Metaalunie
Stephan van Hoof, VolkerWessels
Thomas Bögl, LIAG architecten en bouwadviseurs

ONDERSTEUNING:

Hans Scherpenzeel, secretaris, RVO
Hans Korbee, RVO

INHOUD

SAMENVATTING	6
1. Aanleiding, doelstelling en aanpak	10
2. Analyse	14
3. Strategie	19
4. Acties en interventies	25
5. Benodigde investeringen	31
6. Voortgang	36

SAMENVATTING

SAMEN BOUWEN AAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE VOOR NEDERLAND IN 2050.

De bouw- en infrasector staat voor een enorme transitie. Om klimaatverandering en verdere belasting van de aarde tegen te gaan, moeten we op een geheel andere manier gaan werken. Dit betekent dat we onze gebouwen en infrastructuur zo gaan ontwikkelen dat straks alle materialen en grondstoffen herbruikbaar zijn en we geen fossiele energiebronnen meer gebruiken. De nadruk ligt op het realiseren van hoogwaardig(er) hergebruik in alle deelmarkten van de bouw. Nederland pakt deze uitdaging serieus op. De ambitie is dat uiterlijk in 2050, maar liever veel eerder, de gebouwde omgeving circulair is. De Transitieagenda Circulaire Bouweconomie zet hiervoor de strategie uit en doet concrete aanbevelingen. Eén daarvan is dat de overheid vanaf 2023 alle opdrachten 100% circulair uitvraagt.

HET ROER GAAT OM!

Onze gebouwen en onze infrastructuur, oftewel onze wegen, bruggen, dijken, spoor en riolering, bestaan nu nog uit grote hoeveelheden, vaak zware, materialen, zoals steen, beton en staal. De winning, bewerking en het transport hiervan, zorgen voor een grote belasting van de aarde. Zo kunnen we niet langer doorgaan. Om een schone, veilige leefomgeving voor toekomstige generaties te behouden, gaat het roer om. We moeten zorgen dat grondstoffen in de keten van de bouw zoveel mogelijk behouden blijven en er meer gebruik gemaakt gaat worden van biobased materialen. Met als einddoel, een compleet circulaire bouw in 2050.

CIRCULARITEIT BRENGT DYNAMIEK EN KANSEN.

De opgave is complex, maar biedt ook kansen. De bouw kan grote stappen nemen en snel zichtbaar resultaat boeken. Slim hergebruik betekent kostenreductie. Er ontstaat vraag naar een veelheid aan nieuwe producten en diensten, met alle economische prikkels van dien. Er komt een nieuwe kennisontwikkeling op gang bij architecten, ontwerpers, ingenieurs, dienstverleners, kennisinstellingen, opdrachtgevers, uitvoerders, producenten en talloze andere betrokkenen.

Met de dynamiek die circulariteit meebrengt, kan de bouw zich profileren als aantrekkelijke, innovatieve werkgever. Ook internationaal liggen er mogelijkheden als Nederland zijn voorsprong weet uit te bouwen. Circulair bouwen is in potentie een aantrekkelijk exportproduct. Het is daarom van groot belang om de circulaire economie in samenwerking met de Europese Unie en de landen daarbuiten op te pakken.

HET MOMENTUM VOOR VERANDERING IS DAAR.

Niet eerder stond de circulaire economie zo prominent op de maatschappelijke agenda. Het advies van de SER gericht op een circulaire economie, het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' en het Grondstoffenakkoord bieden belangrijke kaders. Er is brede consensus bij overheid zowel op Rijksniveau als provinciaal en gemeentelijk, maar ook bij marktpartijen en kennisinstellingen. Ook de ruim veertig partijen die zijn aangesloten bij 'De Bouwagenda' onderschrijven de doelstelling om in 2050 geheel circulair te zijn. Het is nu zaak om door te pakken. Koplopers, zowel aan de uitvoerende als de opdrachtgevende kant, wijzen de weg. Nederland kent inmiddels toonaangevende voorbeeldprojecten op het gebied van circulair bouwen. De uitdaging is om die reeds opgedane kennis en ervaring verder te ontwikkelen en breed uit te dragen. Hoe groter de schaal, hoe sneller het zal gaan.

IN DRIE ETAPPES NAAR DE TOP.

Deze Transitieagenda Circulaire Bouweconomie beschrijft de strategie om tot een circulaire bouweconomie te komen in 2050 en bevat de Agenda voor de periode 2018-2021. We verkennen hier doorslaggevende acties om de startfase van een circulaire bouweconomie tot een succes te maken. Het Transitieteam visualiseert het proces als een bergbeklimming. We willen naar de top, maar we kennen de route nog niet precies. Allereerst moeten we inventariseren wat we nodig hebben om op weg te kunnen gaan en zorgen dat ons basiskamp is ingericht. We onderscheiden drie etappes:

2018-2021 met als resultaat, een compleet ingericht basiskamp.

2021-2030 waarin 50% van de einddoelstelling is gerealiseerd.

2030-2050 waarin het doel – 'de top' - wordt bereikt.

Deze Transitieagenda gaat over de eerste etappe waarin we het basiskamp inrichten, zodat we tijdens de tweede etappe echt meters kunnen maken. Dat betekent dat we uiterlijk in 2021 beschikken over:

- een eerste serie innovatieve producten en diensten voor circulair bouwen.
- een concrete vraag naar circulaire producten en diensten, bijvoorbeeld bij overheidsopdrachten.
- kennis, ervaring en instrumenten bij voldoende mensen en de juiste mensen in de totale bouwketen.
- geen remmende, wel stimulerende wetten en regels.
- voldoende prikkels voor R&D, experimenten, prototypen en concrete projecten.
- begrip, draagvlak, herkenbare voordelen, bewustwording.
- uitgewerkte opvattingen over sociaal-innovatieve arbeidsorganisaties.
- gemeenschappelijke taal en instrumenten om circulariteit in projecten te duiden en meten.
- een concreet plan om de verduurzaming van de woningvoorraad en de opgave van één miljoen extra woningen in tien jaar samen met 'De Bouwagenda' op te pakken en zo circulair mogelijk uit te voeren.
- nauwkeurige kennis en een plan van aanpak om CO₂-uitstoot in bouw in 2030 te halveren en in 2050 geheel uit te bannen.

EXPERIMENTEREN, SAMENWERKEN EN KENNIS DELEN!

De transitie naar een circulaire bouweconomie vraagt om nieuwe technologie en expertise, maar ook een sociaal en economisch systeem waarin overheid, ketenpartners, producenten, werknemers en opdrachtgevers op een nieuwe manier samenwerken. We sluiten aan bij de aanpak van 'De Bouwagenda', waarin 'living labs' worden gecreëerd door meerdere, complementaire partijen die gezamenlijk een uitdaging oppakken, kennis delen en oplossingen zoeken die op de lange termijn voor allen meerwaarde opleveren. In dezelfde lijn ontwikkelen we nieuwe businessmodellen, partnerships, eigendomsverhoudingen en contractvormen waarin circulariteit is verankerd. De behoeftes en wensen van de gebruikers staan hierbij steeds centraal. We betrekken hen dan ook in een zo vroeg mogelijk stadium bij onze plannen. Ook werknemers zijn een belangrijke factor. Er is aandacht nodig voor opleiding en bijscholing, ontwikkeling van de werkgelegenheid en – in sommige gevallen – kwalitatief hoogwaardige arbeid. Daarnaast een eerlijk speelveld en sociale innovatie gelijkwaardig aan technologische innovatie.

De Transitieagenda zet in op een iteratief proces waarin we gezamenlijk projecten lanceren, kennis ontwikkelen en ervaringen delen. We focussen op leren door experimenteren, analyseren wat werkt en waar we tegen belemmeringen oplopen. Om dat vervolgens te vertalen naar opleidingen, normen en wetgeving. Er is al een schat aan ervaringen opgedaan in pilotprojecten. Een 'quick win' is om deze lessen te destilleren en beschikbaar te maken voor de gehele markt. Een helder begrippenkader met een gemeenschappelijke taal, inzicht in de nul-situatie en in materialen en toepassingen, horen bij deze aanpak.

Daarnaast is het nodig om marktpartijen en gebruikers enthousiast te maken met goede communicatie. Ze zullen getriggerd moeten worden om zelf een eerste kleine stap te nemen. Bijvoorbeeld door ze te verleiden met inspirerende praktijkverhalen. Tegelijkertijd schetsen we het toekomstbeeld: de transitie naar een hoog niveau van circulair bouwen, waar koplopers al mee zijn begonnen en waar 'early adopters' morgen al op kunnen doorpakken, zodat de bulk van de markt kan volgen.

WAT WE CONCREET GAAN DOEN.

Het Transitieteam formuleert vier speerpunten voor de Agenda 2018-2021:

- marktontwikkeling
- meten
- beleid, wet- en regelgeving
- kennis & bewustwording

Deze speerpunten leiden tot een reeks van voorgestelde acties en interventies. Een selectie hieruit:

● ALLE OVERHEIDSAANBESTEDINGEN CIRCULAIR IN 2030.

Vanaf 2030 zullen alle overheidsaanbestedingen circulair zijn. Overheden gaan daadwerkelijk circulair inkopen. En voor de invoering daarvan worden concrete tijdspaden aangeven. Vanaf 2023 zullen alle uitvragen van de overheid, landelijk, provinciaal en gemeentelijk circulair zijn, tenzij dit niet (volledig) mogelijk is.

● AANPAK REDUCTIE CO₂-UITSTOOT IN DE BOUW.

De circulaire Agenda levert een belangrijke bijdrage aan de reductie van CO₂ bij de winning, productie en het transport van materialen in de bouw. We sluiten aan bij de ambitie van 'De Bouwagenda' om het CO₂-verbruik in de bouw in 2030 te hebben gehalveerd en in 2050 geheel te hebben uitgebannen. Uiterlijk in 2021 beschikken we over voldoende kennis én een plan van aanpak om dit te realiseren. De inzet is om in tien jaar tijd de bouw van één miljoen woningen waarin 'De Bouwagenda' voorziet, zoveel mogelijk circulair uit te voeren. Ook de verduurzaming van de bestaande woningvoorraad gaan we zoveel mogelijk circulair realiseren. Inclusief de apparatuur in de keukens en de tapwatervoorzieningen van de badkamers. Hetzelfde geldt voor de andere deelmarkten die we met 'De Bouwagenda' willen verduurzamen, zoals scholen en andere utiliteitsgebouwen. Door gelijk op te trekken met 'De Bouwagenda', kan de circulaire Agenda uiteindelijk leiden tot het

reduceren van de CO₂-uitstoot voor de bouw tot nul. En dan hebben we het over het gehele proces: van productie en fabricage tot de gebruiksfase en het transport ten behoeve van de sector. Dit betekent een reductie van circa 107 megaton CO₂-eq¹ (per jaar zowel voor de B&U als de GWW). In 2030 zal de uitstoot gehalveerd zijn, hetgeen een reductie betekent van 53 megaton CO₂-eq. De realisatie van deze opgave vergt nader onderzoek. Uiterlijk in 2021 zal duidelijk zijn hoe de reductie kan plaatsvinden en welke acties we daarvoor moeten ondernemen.

● **UITERLIJK IN 2020 BESLUIT OVER VERPLICHT MATERIALENPASPOORT.**

Inzicht verkrijgen in de materialen en grondstoffen die in gebouwen en andere werken zijn verwerkt, is een essentiële eerste stap op deze weg. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door middel van een materialen-paspoort. Op alle schaalniveaus nemen overheidspartijen het voortouw, door de meerwaarde van zo'n systematiek te verkennen in projecten en pilots. Uiterlijk in 2020 wordt vastgesteld in welke gevallen een systematiek verplicht wordt.

● **SUBSIDIE VOOR CIRCULAIRE BUSINESS- EN VERDIENMODELLEN.**

De Rijksoverheid komt met een subsidiemogelijkheid voor tijdelijke, financiële ondersteuning op individueel bedrijfsniveau voor circulaire business- en verdienmodellen. Daarbij zal in overleg met financiers de financierbaarheid en met regelgevers de juridische haalbaarheid worden besproken.

● **DOORONTWIKKELING UNIFORME MEETMETHODE VOOR CIRCULARITEIT.**

Overheidspartijen nemen het voortouw door de meerwaarde van een uniforme, eenduidige meetmethodiek te verkennen in projecten en pilots. Hierbij bouwen we voort op reeds bestaande methodes.

● **CIRCULARITEIT VERWERKEN IN OVERHEIDSNORMEN BOUW.**

De circulaire economie wordt vertaald in overheidsregels. De overheid zal in 2018 een programma starten dat hier nader onderzoek naar doet en experimenten entameert.

● **INTERNATIONALE POSITIONERING EN SAMENWERKING.**

Nederland neemt het initiatief om met Duitsland, België en eventueel het Verenigd Koninkrijk, te komen tot een Noordwest-Europese circulaire bouweconomie, zodat de inzet van producten voor circulair bouwen wordt gestimuleerd. Ook worden afspraken gemaakt over het handelsverkeer in bouwmaterialen. Deze afspraak is een onderdeel van een internationale strategie om te komen tot een circulaire economie in de bouw.

● **CIRCULAIR BOUWEN INTEGRAAL ONDERDEEL VAN ONDERWIJS IN 2021.**

Ons doel is dat er in 2021 op alle onderwijsniveaus en -richtingen aandacht is voor circulair bouwen. De overheid zal het initiatief nemen om samen met marktpartijen hiervoor een omvattende aanpak te ontwikkelen. Belangrijke actie is om aansluitend bij lopende initiatieven, een opleiding circulaire architect en circulair opdrachtgeverschap aan te bieden.

● **OPRICHTEN KENNISINSTITUUT CIRCULAIR BOUWEN.**

Het Transitieteam is voorstander van de oprichting van een kennisinstituut, dat van buiten naar binnen werkt (oftewel op basis van de behoefte van de markt). Leidende principes zijn 'lerend evolueren' en 'netwerkgestuurd handelen'. Dit kennisinstituut wordt bij voorkeur ondergebracht bij De Bouwagenda.

● **OPZET BEWUSTWORDINGSCAMPAGNE CIRCULAIR BOUWEN.**

We stimuleren het bewustzijn bij doelgroepen, door branding en communicatie die de meerwaarde van circulair bouwen helder maakt. Via een systematische aanpak dragen we succesvolle praktijkvoorbeelden en prototypen breed uit.

HOE NU VERDER?

De Transitieagenda bevat een investeringsparagraaf die in financiering van de genoemde acties en interventies voorziet. Om de Agenda uit te voeren, is een nader te bepalen krachtig bestuursorgaan nodig, dat het complexe proces aan- en bijstuurt. Daartoe motiveert en faciliteert deze stuurgroep, doelgroepen en actoren, jaagt zij processen aan en monitort zij de voortgang. Een reflectieteam met leden afkomstig uit de overheid, kennisinstellingen, belangengroepen en marktpartijen zal periodiek de voortgang en het programma kritisch bekijken en hierover adviseren.

¹ Bron: *Circular Construction. The Foundation under a renewed sector. ABNAMRO, december 2014*



fotografie: Jannes Linders

DE TIJDELIJKE RECHTBANK VAN AMSTERDAM.

Via een Design, Build, Maintain & Remove (DBMR)-opdracht, heeft het Rijksvastgoedbedrijf de tijdelijke rechtbank in Amsterdam gerealiseerd. Samen met het consortium dpcp – een combinatie van Du Prie Bouw & Ontwikkeling en ontwikkelaar Cepezeprojects. De nieuwbouw op het terrein van het bestaande Parnas-complex aan de Parnassusweg vormt de tijdelijke rechtbank. Hierin kan een groot deel van de rechtspraak doorgaan tijdens de vijf jaar waarin op hetzelfde perceel een nieuwe permanente herhuisvesting wordt ontwikkeld. Het interim-karakter van het gebouw doet echter geenszins afbreuk aan de representativiteit en de kwaliteit als het gaat om zaken als outillage, complexe logistiek, akoestiek, comfort en veiligheid. De opdrachtgever heeft ingezet op het voorkomen van verspilling en het maximaliseren van de restwaarde na deze initiële gebruikperiode. Het gebouw is daarom goed aanpasbaar en laat mogelijkheden tot steeds ander gebruik, door steeds andere bewoners. Aan het einde van de levensduur kan dit gebouw geheel worden gedemonteerd en elders opnieuw worden gebruikt.

1. AANLEIDING, DOELSTELLING EN AANPAK.

De Transitieagenda beschrijft de strategie om tot een circulaire bouwconomie te zijn gekomen in 2050 en bevat de Agenda voor de periode 2018-2021. Waarom is dit nodig? Wat is de scope? Wat willen we realiseren? En hoe gaan we te werk?

1.1 DE AANLEIDING.

Het besef groeit meer en meer dat we in de bouw op een andere manier moeten gaan werken. Een aantal grondstoffen raakt uitgeput, het milieu vervuult en overmatig gebruik van fossiele brandstoffen heeft impact op het klimaat. Dit vraagt om een transitie naar een manier van werken en leven, zonder onze natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Het einddoel: een circulaire economie in 2050.

Nederland pakt de circulaire uitdaging serieus op. In juni 2016 bracht de SER zijn advies 'Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen' uit, waarin de raad niet alleen de noodzaak en urgentie benadrukt, maar ook de economische effecten duidt. Kort daarna, op 14 september 2016, verscheen 'Nederland circulair in 2050', het Rijksbrede programma waarin uiteen wordt gezet, hoe het kabinet de omslag naar een circulaire economie gestalte wil geven. De bouw staat hierin als één van de vijf prioriteiten genoemd. Hierna volgde in januari 2017 de ondertekening van het Grondstoffenakkoord door, inmiddels, ruim 325 partijen. Ook in De Bouwagenda, die voorzitter Bernard Wientjes op 28 maart 2017 heeft aangeboden aan het kabinet, is circulariteit een prominent thema. Deze initiatieven leidden ertoe dat de ontwikkeling van een circulaire economie een breed draagvlak heeft gekregen. Er is brede consensus bij overheid (zowel op Rijksniveau als provinciaal en gemeentelijk), marktpartijen, vakbeweging en kennisinstellingen. Het momentum is er om de transitie in gang te zetten.

De bouw speelt een cruciale rol in dit proces. Onze gebouwen –woningen en utiliteitsbouw– en infrastructuur –zoals wegen, bruggen, dijken en riolering– bestaan uit grote hoeveelheden, vaak zware materialen, zoals steen, beton en staal. De winning, bewerking en het transport leiden tot een te hoge belasting van de aarde. Het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' rekent ons voor dat de bouw in Nederland naar schatting 50% van het grondstoffenverbruik voor zijn rekening neemt. En daarnaast 40% van het totale energieverbruik en 30% van het totale waterverbruik. Bovendien heeft een groot deel van alle afval in Nederland betrekking op bouw- en sloopafval en is de sector verantwoordelijk voor circa 35% van de CO₂-uitstoot. Hierbij moeten we ons wel realiseren dat circa 97% van het bouw- en sloopafval wordt hergebruikt, waarvan een belangrijk deel voor laagwaardig toepassingen in de infra-sector.

DEFINITIE.

Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later.

De transitie naar een circulaire bouw is een complexe opgave, maar er ligt ook een enorm potentieel. Hoe groter de schaal waarop circulaire producten en diensten worden toegepast, hoe meer kostenreductie en -effectiviteit kunnen worden bereikt en hoe sneller leerervaringen kunnen worden opgedaan. Daarbij brengt circulariteit grote kansen mee, zowel aan de vraag- als de aanbodkant. Slim hergebruik en een lagere energievraag in het productieproces bieden kostenvoordelen. Er ontstaat vraag naar een veelheid aan nieuwe producten en diensten, met alle economische prikkels van dien. Zo kunnen sloopbedrijven door slim te slopen of demonteren hele bouwdelen uit een slooppand halen, zodat deze hergebruikt kunnen worden. Ook groothandels kunnen inspringen op de behoefte aan distributie van gebruikte bouwmaterialen. Daarbij moeten we realiseren dat een deel van de bouwproducten en -materialen die op dit moment worden gebruikt in de bouwpraktijk, zich niet altijd leent voor hergebruik. Dit behoeft nader onderzoek.

Voor werknemers in de bouw biedt circulariteit interessante perspectieven. Volgens de SER werkt circulariteit door in behoud van werkgelegenheid en de creatie van banen in nieuwe circulaire activiteiten, zoals onderhoud, reparatie, revisie en hergebruik.

Er komt een nieuwe kennisontwikkeling op gang bij architecten, ontwerpers, ingenieurs, dienstverleners, opdrachtgevers, uitvoerders en talloze andere betrokkenen. Met de dynamiek die circulariteit meebrengt, kan de bouw zich profileren als aantrekkelijke, innovatieve werkgever, met positieve effecten op de instroom van nieuw talent. Om een succesvolle transitie mogelijk te maken richting een andere economie, is het van belang om werknemers in de sector volop te betrekken. Er is aandacht nodig voor opleiding en bijscholing, de ontwikkeling van werkgelegenheid en kwalitatief hoogwaardige arbeid. En daarnaast voor het creëren van een eerlijk speelveld en sociale innovatie in een gelijkwaardige rol naast technologische innovatie.

Ook internationaal liggen er mogelijkheden als Nederland een voorsprong weet te pakken. De SER benadrukt dat het van groot belang is om de circulaire economie in samenwerking met de Europese Unie (Actieplan voor een circulaire economie) en landen daarbuiten op te pakken.

Kortom, er liggen grote uitdagingen voor de bouw, maar ook volop kansen om werk te maken van circulariteit. Nederland heeft het voordeel dat een aantal koplopers al jarenlange ervaring heeft opgedaan met circulair bouwen. Zij realiseerden interessante, innovatieve projecten, waarvan we kunnen leren en waarover de kennis breed in de markt kan worden verspreid.

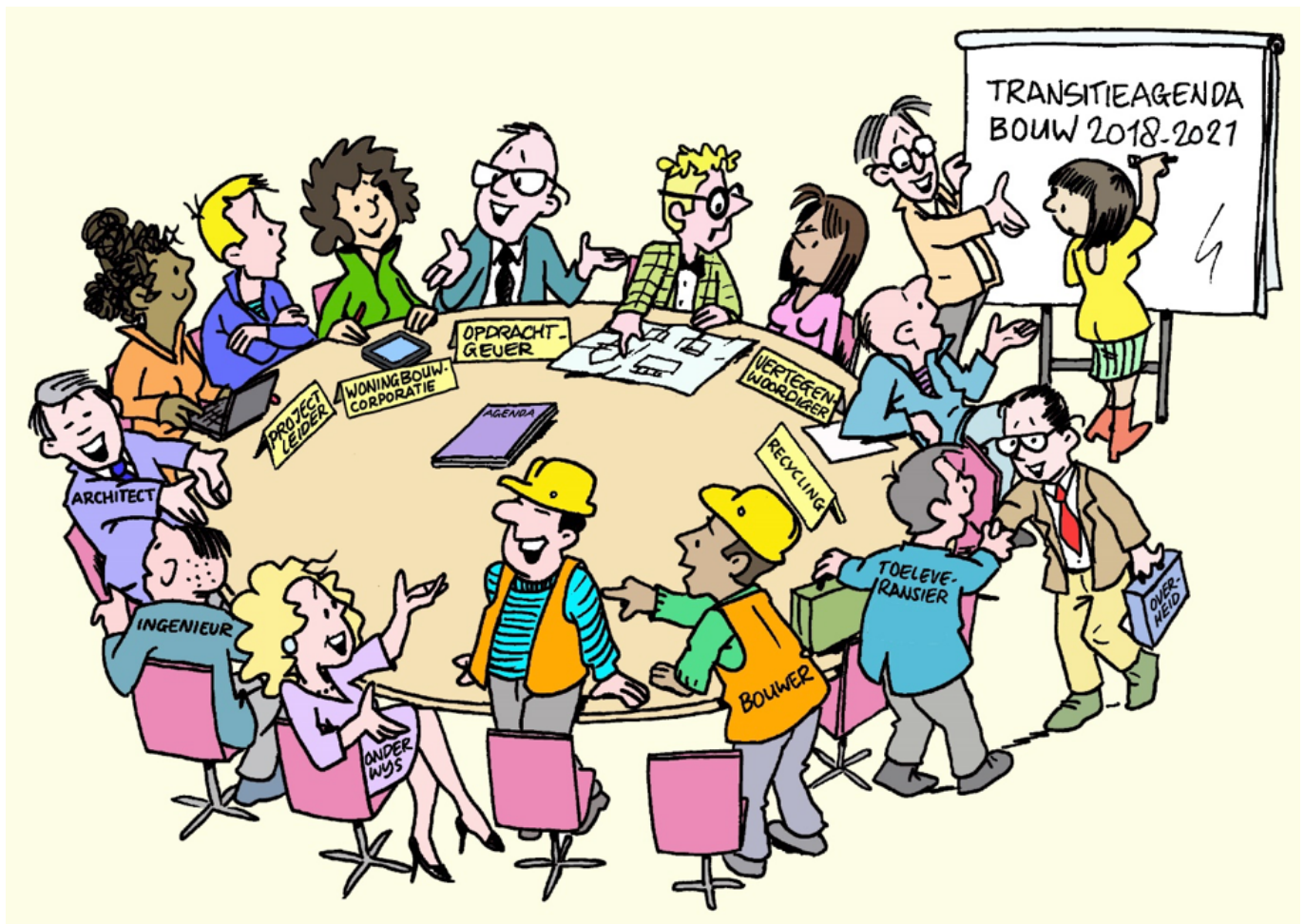
1.2 DOELSTELLING EN AANPAK VAN DE TRANSITIEAGENDA.

Circulair bouwen vergt een transitie van de bouwsector. De nadruk daarbij ligt op het realiseren van hoogwaardig(er) hergebruik in alle deelmarkten van de bouw. Een andere manier kan zijn het toepassen van biobased materialen, materialen die 'oneindig' beschikbaar zijn, zoals hout, hennep, olifantsgras etc. Het betekent dat er een nieuwe markt op gang komt, waarin ketenpartners op een andere manier samenwerken. Een markt met nieuwe technieken, waarin andere producten en diensten zijn vereist. Een financiële impuls, innovatieve financieringsvormen en andere aanbestedingsvormen zijn nodig. Aanpassing van wet- en regelgeving is onontbeerlijk. Opleidingen zullen nieuwe kennis en vaardigheden moeten gaan ontwikkelen en uitdragen.

De Agenda is opgesteld door een Transitieteam met brede expertise, afkomstig uit wetenschap, overheid en marktpartijen. Naast de werksessies van het Transitieteam, zijn werkgroepen aan de slag gegaan om de kennisparagraaf, de investeringsparagraaf en de sociale paragraaf verder uit te werken. Tijdens een werkconferentie is samen met externe stakeholders en experts gewerkt aan strategie en prioritering: het verkennen van de beslissende acties om de startfase van een circulaire bouwconomie tot een succes te maken.

De uitwerking in deze Agenda richt zich vooral op de nabije toekomst. Het stellen van grote doelen, als stip op de horizon, is essentieel, maar het Transitieteam acht het met name belangrijk om op korte termijn het circulaire vliegwiel op gang te brengen. De Transitieagenda focust daarom op het verder in beweging brengen van de bouwkolom, bestaande uit opdrachtgevers, ontwikkelaars, architecten, voorschrijvers, aannemerij en toeleveranciers, naar een volhoudbare en dus circulaire bouwconomie. De vele goede voorbeelden die koplopers hebben ontwikkeld, verdienen brede navolging. We willen een mindshift tot stand brengen in de markt: van een "nee, tenzij" houding naar een "ja, logisch" attitude.

Illustratie: Ad Oskam



1.3 IN DRIE EPISODES NAAR DE TOP.

Het Transitieteam Circulaire Bouweconomie ziet het proces voor zich als 'het beklimmen van een berg'. We willen naar de top, maar we kennen de route nog niet precies.

HET BASISKAMP.

Allereerst moeten we inventariseren wat we nodig hebben om het basiskamp in te richten. Het basiskamp ligt na de zogenoemde 'Valley of Death', de beruchte fase na 'onderzoek en ontwikkeling' en voor het commercieel op de markt brengen van een innovatief product.

Deze fase is zo uitdagend, omdat de vraag zich nog moet ontwikkelen en er investeringen nodig zijn voor de, te vermarkten, innovatieve producten en diensten. Innovators moeten hun productieprocessen ombouwen, om bij te kunnen dragen aan de circulaire economie. Business- en verdienmodellen zijn in de opbouw- en testfase. Verhoudingen tussen partijen veranderen.

Omdat alles nieuw is, zowel op technisch, economisch als procesmatig vlak, is het vanzelfsprekend dat er ook fouten worden gemaakt. Het is dan ook een kostbare en risicovolle fase. Banken en investeerders achten de risico's van deze fase vaak te groot om het benodigde geld beschikbaar te stellen. De investeringsparagraaf van deze Agenda reserveert middelen om deze fase te overbruggen.

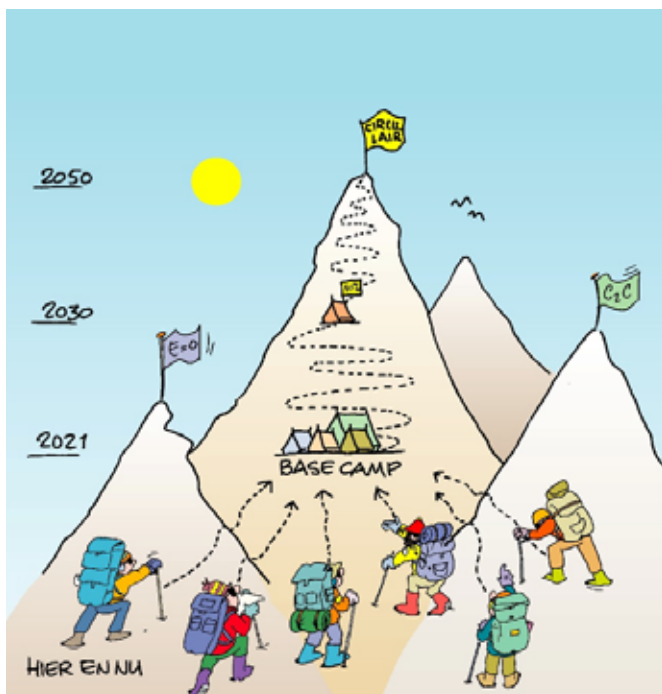
Analoog aan de metafoer van de bergbeklimming onderscheiden we drie etappes:

2018-2021 Het overbruggen van de 'Valley of Death', met als resultaat een compleet ingericht basiskamp.

2021-2030 De periode waarin 50% van de einddoelstelling is gerealiseerd.

2030-2050 De periode waarin het doel – 'de top' - wordt bereikt.

De Transitieagenda betreft vooral de eerste etappe, die zorgt dat er in de etappes daarna echt meters kunnen worden gemaakt.



Illustratie: Ad Oskam

1.4 RESULTAAT IN 2021: BASISKAMP GEREED.

Een ingericht basiskamp, wat houdt dat precies in? Wat moet er aanwezig zijn als basis voor een volgende etappe naar 50% circulair in 2030?

- Een eerste serie innovatieve producten en diensten die de 'Valley of Death' met goed gevolg hebben doorstaan.
- Concrete vraag naar circulaire producten en diensten, bijvoorbeeld in overheidsopdrachten.
- Kennis, ervaring en instrumenten bij voldoende en de juiste mensen (in de totale bouwketen).
- Geen remmende, wel stimulerende wetten en regels.
- Voldoende prikkels voor R&D, experimenten, prototypen en concrete projecten.
- Begrip, draagvlak, herkenbare voordelen, bewustwording.
- Uitgewerkte opvattingen over sociaal-innovatieve arbeidsorganisaties.
- Gemeenschappelijke taal en instrumenten om circulariteit in projecten te duiden en te meten.
- Een concreet plan om de verduurzaming van de bestaande woningvoorraad en de opgave van één miljoen extra woningen, in tien jaar samen met De Bouwagenda op te pakken en zo circulair mogelijk uit te voeren.
- Nauwkeurige kennis en een plan van aanpak om CO₂-uitstoot in de bouw, in 2030 te halveren en in 2050 geheel uit te hebben gebannen.



Fotografie: Eigen Haard

STADSTUIN OVERTOOM. EEN HERGEBRUIK VAN 98% SLOOPMATERIAAL!

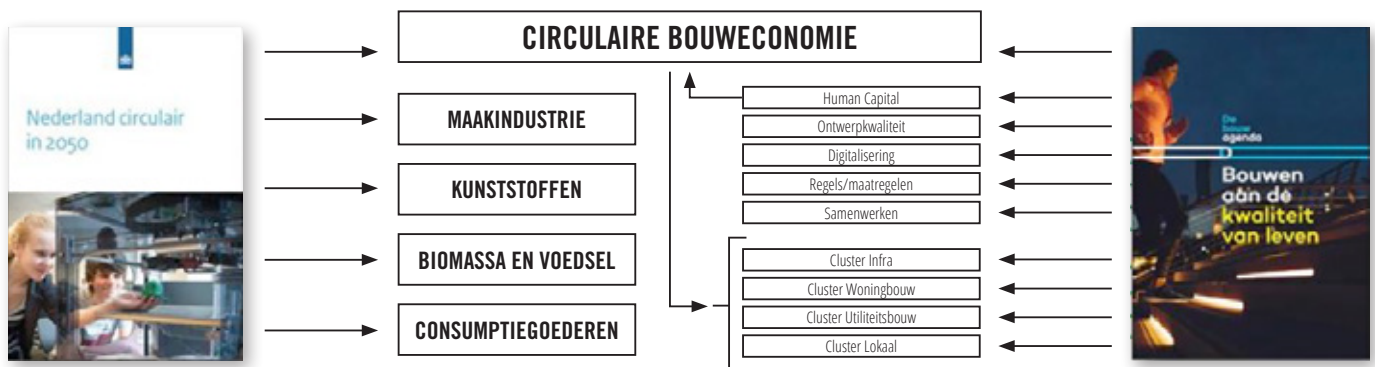
In Amsterdam Nieuw-West ontwikkelt een consortium met onder meer Eigen Haard en ERA Contour de klimaatneutrale wijk Stadstuin Overtoom. Hier maken 360 verouderde portiek-etagewoningen plaats voor 480 nieuwbouwappartementen. Sloop en nieuwbouw gebeurt volgens het concept Co-Green. De woningcorporatie koos voor een circulaire aanpak. Projectleider Jurgen van de Laarschot van Eigen Haard: "We hergebruiken maar liefst 98% van het sloopmateriaal, waarvan 30% in Stadstuin Overtoom. Oude bakstenen worden deels verwerkt in nieuwe bakstenen, beton wordt hergebruikt voor de bouwkundige constructie en kalkzandsteen gaat terug naar de fabriek." Volgens Van de Laarschot is het scheiden van sloopmateriaal een belangrijk onderdeel als je circulair wilt bouwen. "Je moet een gebouw stap voor stap ontmantelen. Leveranciers vrezten voor garantie op de kwaliteit bij hergebruik van oude materialen. Daarom gingen we voor Stadstuin Overtoom in gesprek met leveranciers van bouwmaterialen en maakten we duidelijke afspraken. Ketensamenwerking is een van de doelstellingen van ons concept Co-Green."

2. ANALYSE

In dit hoofdstuk gaan we in op de specifieke kenmerken van de bouw. Hoe onderscheidt de bouw zich van andere sectoren? Waar liggen de specifieke uitdagingen? Welke deelmarkten onderscheiden we? En hoe komen we tot een gemeenschappelijke visie?

2.1 INLEIDING.

Het 'Rijksbrede programma Nederland circulair in 2050' benoemt de bouw als één van de vijf prioritaire sectoren. De vier andere sectoren zijn; biomassa & voedsel, kunststoffen, maakindustrie en consumentengoederen. Het Transitieteam acht het van belang om zoveel mogelijk aansluiting te houden bij de andere Transitieagenda's. In de governance-structuur van de circulaire economie dient onderlinge kruisbestuiving te worden verankerd.



Hoewel er overeenkomsten en overlappen zijn, maakt een aantal kenmerken de bouw anders dan de andere prioritaire gebieden. Daarbij is het belangrijk om onderscheid te maken tussen de verschillende deelmarkten in de bouw. In grote lijnen wordt de sector onderverdeeld in Burgerlijke & Utiliteitsbouw (B&U) en Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW). Het zijn verschillende marktsegmenten, met ieder een eigen dynamiek, spelers en spelregels. Zij vragen ieder op onderdelen een aanpak op maat.

Ten slotte is het van belang om de verschillende fases van de bouweconomie te onderscheiden. We kijken naar de nieuwbouw, maar evenzeer naar het ontwerp en gebruik van gebouwen, gebieden en infrastructuur. Wij hebben oog voor het beheer en het onderhoud, vernieuwing, renovatie, transformatie, demontage, sloop en het opnieuw in de kringloop brengen van materialen. Al deze fases vragen ieder om een andere benadering.

2.2 SAMENHANG B&U EN GWW.

De circulaire economie biedt een flink aantal uitdagingen die zowel voor de B&U als voor de GWW gelden en gezamenlijk kunnen worden opgepakt. Tegelijk hebben deze sectoren ook een aantal heel specifieke kenmerken. Eén van de redenen waarom het onderscheid relevant is, heeft te maken met het verschil in structuur. In de B&U is er veelal sprake van private financiering; een groot en divers speelveld met veel grote- en kleinere stakeholders. In de GWW gaat het vaak om publiek opdrachtgeverschap en is het aantal stakeholders kleiner en meer homogeen.

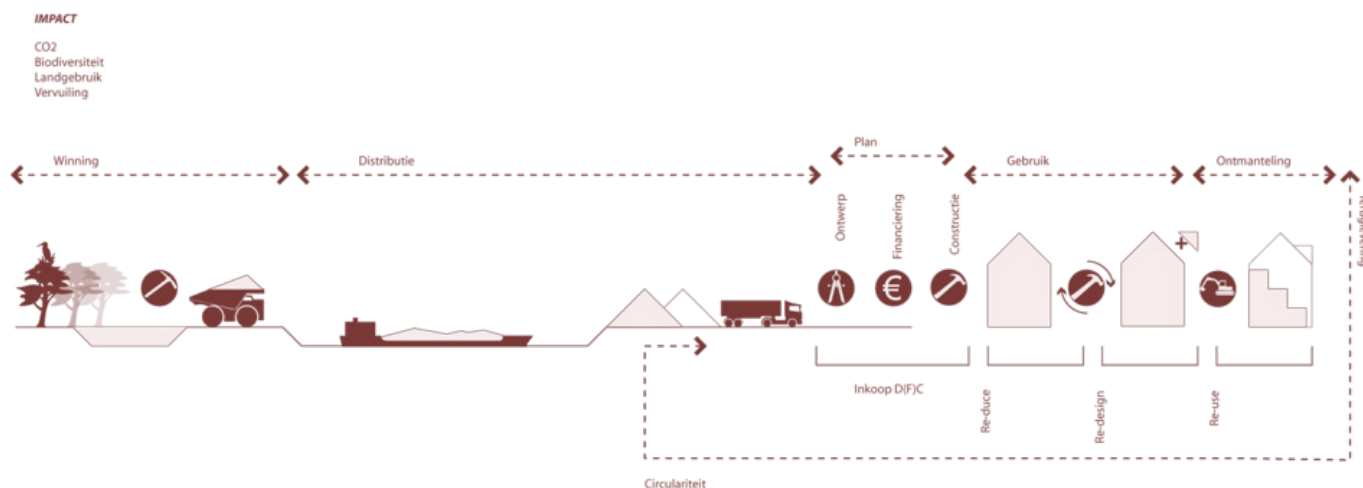
Ook is er in de GWW vaak sprake van relatief lange planprocessen. 'Je loopt achter de ontwikkelingen aan'. Er moet flexibiliteit in planprocessen worden gevonden, om te zorgen dat op het moment dat een plan in uitvoering gaat, er nieuwe circulaire inzichten en -technologieën kunnen worden meegenomen. En de toepassing ervan mag niet worden belemmerd door keuzes van vele jaren eerder. Er is veelal sprake van gescheiden budgetten voor aanleg en onderhoud. Dat betekent dat een winst bij het beheer en onderhoud (of in een tweede levenscyclus), niet eenvoudig te vertalen is naar een benodigde hogere investering in de aanleg. Vanuit circulariteit is het daarom nodig om meer vanuit de 'Total Costs of Ownership', kortweg (TCO)-gedachte, te werken én na te denken over het samenbrengen van deze budgetten. De relatief lange levensduur van infra en het vaak grote belang van de beschikbaarheid ervan, maakt dat de, voor circulariteit logische verschuiving, bij andere (meer kort-cyclische) producten 'van bezit naar gebruik', niet vanzelfsprekend is. Tegelijk kun je ook stellen, dat bijvoorbeeld RWS en ProRail leveranciers zijn van de dienst 'mobiliteit' en waterschappen leveranciers van 'schoon water'. Dit roept vragen op over eigenaarschap in de Circulaire GWW en de verhouding tussen opdrachtgever en leverancier.

In de GWW-sector wordt groot belang gehecht aan veiligheid en beschikbaarheid. In projecten wordt sterk gestuurd op het leveren binnen scope, budget en op tijd. Dat levert vaak risicomijdend gedrag op. Het is daarom essentieel om na te denken over het creëren van experimenteerterruimte in projecten, risicodeling en het opnemen van circulariteit in de scope van projecten.

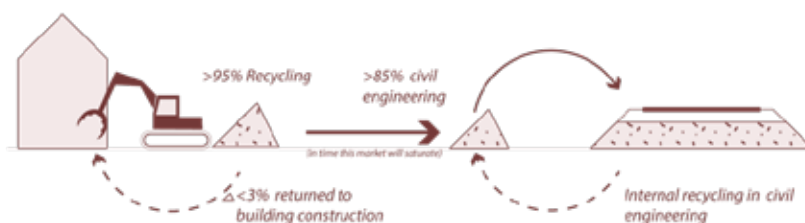
In de GWW bestaat een relatief grote onzekerheid over de toekomstige mobiliteitsbehoefte, als gevolg van ontwikkelingen op het gebied van Smart Mobility. Er leven grote vragen, bijvoorbeeld over hoe wegen en kunstwerken er in de toekomst uit zouden moeten zien – en of we überhaupt nog wegen nodig hebben. Ook is er vaak sprake van knooppunten in plaats van geïsoleerde bouwwerken, waardoor er onderlinge afhankelijkheid optreedt.

Tegelijk constateren we dat infra op zich bijna nooit overbodig wordt. Er verandert hooguit iets aan de gewenste omvang of de capaciteit. Dit in tegenstelling tot de aankleding, zoals portalen/verlichting etc. Wegen liggen bijvoorbeeld al sinds de Romeinse tijd grotendeels op dezelfde trajecten. Dit roept de vraag op of je niet ook juist bepaalde zaken als funderingen met het oog op een extreem lange levensduur zou moeten aanleggen.

Zowel voor de GWW als de B&U geldt dat infrastructuur en gebouwen, in vergelijking met gebruiksgoederen, een zeer lange levensduur hebben. Daarnaast kunnen we eigenlijk niet spreken over de levensduur van een bouwwerk in zijn totaliteit, maar moeten we onderscheid maken in de verschillende onderdelen. Zo gaan de constructies meestal het langst mee. Gevels en wegdekken hebben dikwijls al een wat kortere levensduur, hetgeen al helemaal geldt voor verschillende onderdelen van de installaties voor verwarming, koeling, ventilatie en verlichting. Ook de inrichting van gebouwen zoals kantoren en winkels, wordt vaak elke zeven tot vijftien jaar vernieuwd. Interessant is dat de technische levensduur vaak veel langer is dan de functionele- of de economische levensduur. Dit biedt mogelijkheden tot hergebruik op een hoogwaardige manier, zolang daar in het ontwerp rekening mee is gehouden.



Daarbij moeten we niet vergeten dat deze deelsectoren onderling erg afhankelijk zijn. De GWW is voor de B&U een belangrijke afnemer van materialen: circa 97% van het bouw- en sloopafval wordt hergebruikt, waarvan een belangrijk deel laagwaardig in de GWW. Vanuit de GWW bezien, is het gebruik van secundaire grondstoffen een heel normaal fenomeen: naar schatting meer dan 50% van de gebruikte materialen (exclusief grondverzet) bestaat uit gerecyclede grondstoffen, die functioneel worden toegepast en daarmee primaire grondstoffen vervangen. Dit is echter een laagwaardige vorm van hergebruik. Slechts 3% van de grondstoffen keert in zijn oorspronkelijke functie terug in de B&U, waardoor de instroom van primaire grondstoffen daar nog steeds hoog is. Ook in de GWW bestaat er nog steeds een forse instroom van primaire grondstoffen, met name als het gaat om betonproductie.



De ontwikkeling naar een circulaire economie zet de onderlinge afhankelijkheid onder druk. Sloop van gebouwen levert vaak recyclinggranulaat op, dat vervolgens in de GWW wordt gebruikt als funderingsmateriaal. Maar in een circulaire economie vloeit dit bouw- en sloopafval uit de B&U, terug in nieuwe gebouwen en woningen. De instroom van secundair materiaal voor de fundering van wegen zal dus afnemen. Bio-based materialen kunnen een deel van de oplossing vormen.

2.3 NAAR EEN BOUW-BREDE VISIE EN AANPAK.

De deelmarkten in de bouwsector hebben een verschillend karakter, maar dat neemt niet weg dat veel van de circulaire uitdagingen het beste gezamenlijk kunnen worden opgepakt, omdat ze hetzelfde of grotendeels vergelijkbaar zijn. Waar mogelijk leidt het streven naar circulariteit, tot één bouw-brede visie, doel, aanpak en een gedeeld pakket van toepasbare methodes, alsmede een stelsel van monitoring en meetbaarheid van circulariteit.

Daarbij wordt wel slim gekeken of er een taakverdeling kan komen. Bijvoorbeeld doordat de ene sector verschillende materiaalstromen primair oppakt en de opgedane kennis deelt. Ook kan het interessant zijn om samen te werken, waar de verschillende kenmerken dat nuttig maken. Zo kunnen nieuwe concepten wellicht eerder in de B&U worden uitgetest, omdat die op sommige onderdelen een 'meer kort-cyclisch' karakter heeft. De GWW zou in het kader van belangrijke ontwikkelingen dus wellicht een eerste toepassing in de B&U moeten zoeken, om snel over eerste resultaten te kunnen beschikken. Zo heeft de B&U met enkele voorbeeldprojecten een kleine voorsprong op het gebied van demontabiliteit, modulariteit en materialen-paspoorten. Dat neemt niet weg dat er ook binnen de GWW voldoende mogelijkheden zijn om circulaire projecten te ontwikkelen. Denk hierbij aan bruggen, viaducten en tunnel-installaties.

We noemen enkele aandachtspunten die zowel voor B&U als GWW zeer relevant zijn en dus niet mogen ontbreken in een bouw-brede aanpak:

- Starten met het ontwikkelen van een langetermijnvisie en bijbehorende (tussen)doelen.
- Stimuleren van partnerships tussen overheden, kennisinstellingen en marktpartijen om samen kennis te ontwikkelen en samenwerking te verbeteren.
- Het ontwikkelen van nieuwe technische regelgeving en definities voor circulariteit, om innovatie te versnellen.
- Doorontwikkelen van een eenduidige bepalingsmethode voor het meten van circulariteit, voortbouwend op bestaande methodes.
- Eén systeem ontwikkelen voor de uitwisseling van data tussen schakels in de keten.

Er is in Nederland al veel ervaring met duurzaam en energieneutraal bouwen. En koplopers hebben al een groot aantal circulaire bouwprojecten succesvol gerealiseerd, met name in de utiliteitsbouw. In de GWW zijn stappen gezet met het Betonakkoord en Asfaltimpuls. Om te stimuleren dat alle partijen in de keten een nieuwe manier van werken 'tussen de oren krijgen', zijn experimenten en praktijkprojecten op circulair gebied noodzakelijk.

Onze huidige economie is zo ingericht dat we sturen op kosten, waardoor lange, lineaire, gefragmenteerde en internationale ketens ontstaan. De Transitieagenda bouwt voort op bestaande inzichten en zoekt aansluiting op programma's en initiatieven op dit terrein.

2.4 KOPPELING MET DUURZAAMHEID EN ENERGIETRANSITIE.

In de bouw bestaat een evident verband tussen circulariteit, duurzaamheid en energietransitie. De bouw is een grootverbruiker van (fossiele) energie in de productiefase. Ook gebruiken bouwwerken tijdens hun levensduur nu nog veel energie en laten ze een duidelijke 'footprint' achter in onze leefomgeving.

Ook De Bouwagenda stelt dat bouwwerken in 2050 circulair én energieneutraal moeten zijn. Energie-neutraal betekent: op jaarbasis niet meer energie gebruiken dan het bouwwerk of gebouw zelf opwekt. Hier ligt bijvoorbeeld een uitdaging. Hoe gaan we om met de installaties en de componenten waarmee die zijn opgebouwd? Als we het materiaalbeslag en als gevolg daarvan, de milieuscore bekijken, ligt daar een belangrijke opgave. Door samen op te trekken in De Bouwagenda, kan de verduurzaming van onze woningvoorraad, inclusief de één miljoen nieuw te bouwen woningen, een grote bijdrage leveren aan het circulair maken van Nederland. Het begrip duurzaamheid voegt een andere dimensie toe aan het begrip energie-neutraliteit. Duurzaamheid gaat niet alleen over het gebruik van 'eindelose' bronnen, maar ook om het voorkomen van de aantasting van landschappen en ecosystemen en het voorkomen van verontreiniging van bodem, water en lucht.

Daarmee kan de conclusie niet anders luiden dan dat een circulair bouwwerk, tevens een duurzaam bouwwerk is. En dat de bouweconomie in de toekomst louter duurzame, energieneutrale bouwwerken en gebieden kent. De Transitieagenda Circulaire Bouweconomie zoekt voor de verduurzaming van het energieverbruik in de bouw, zoveel mogelijk aansluiting bij andere lopende trajecten, zoals het SER Energieakkoord en De Bouwagenda.

2.5 DE MENSELIJKE FACTOR.

De transitie naar een circulaire bouweconomie heeft grote impact op de sociale verhoudingen in de sector. Het is van groot belang dat werknemers bij het proces aangehaakt zijn én blijven. Daar ligt een enorme uitdaging, want de sector kampt met een tekort aan gekwalificeerd personeel. Mede door achterblijvende instroom. Op basis van onderzoek is bekend dat de komende vijf jaar, 40.000 mannen en vrouwen nodig zijn om de uitstroom van oudere werknemers in de bouw op te vangen. Dit blijkt uit onderzoek van EIB en Volandis. Dit aantal komt bovenop de 70.000 vakmensen die sinds de economische crisis de bouw hebben verlaten. Bijna 70.000 vakmensen in de bouw- en installatiebranche zijn in 2020 bovendien niet meer voldoende gekwalificeerd. Dit is mede ingegeven door de Europese energiedoelstellingen en circulaire doelstellingen, waarmee de verduurzaming van de gebouwde omgeving in de komende jaren een grote vlucht gaat nemen. Deze ontwikkeling gaat hand in hand met een snelgroeiend aanbod aan innovaties en nieuwe producten, mede als gevolg van de toenemende invloed van digitalisering.

Dit vraagt om up-to-date vakmanschap en hiermee gepaard gaande investeringen in het post-initieel onderwijs. Kortom, er is echte sociale innovatie in de bouw nodig. De Transitieagenda Circulaire Bouweconomie heeft een plek in twee majeure ontwikkelingen: Nederland Circulair en De Bouwagenda.

Hoewel de oorsprong en doelen van deze twee ontwikkelingen verschillen, zijn er grote overlappen in de betrokken partijen en de voorgenomen activiteiten. Op de onderdelen circulair en sociaal/ Human Capital zijn deze overlappen dermate groot, dat ervoor gekozen is om deze onderwerpen te delen. Naast efficiëntie geeft deze samenwerking ook meer inhoudelijke duidelijkheid voor de betrokkenen en alle partijen die zullen gaan werken aan de invulling van beide Agenda's.

De samenwerking wordt pragmatisch ingevuld: De Bouwagenda maakt gebruik van de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie. Omgekeerd maakt de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie gebruik van de sociale/ Human Capital-agenda van De Bouwagenda, die op dit moment in volle ontwikkeling is. Voor een verdere invulling van dit thema verwijzen we naar De Bouwagenda – overkoepelend thema Human Capital.



Fotografie Alliander

ALLIANDER ZET DE TOON MET EEN VOLLEDIG CIRCULAIR GERENOVEERD KANTOOR IN DUIVEN.

In november 2015 opende netbeheerder Alliander een volledig circulair gerenoveerd kantoor in Duiven. Het gebouw is energiepositief en meer dan 80% van de aanwezige materialen is hergebruikt. Vóór de renovatie was het complex een verzameling jaren 80-gebouwen met ruimte voor zeshonderd medewerkers. Na de renovatie is het één innovatief en duurzaam kantoor met plaats voor meer dan 1.550 mensen.

Een belangrijk uitgangspunt voor de renovatie was circulariteit. “Het puin van de oude betongevel is fijngemalen tot granulaat voor de betonvloer”, vertelt Eugenie Knaap van Alliander. “En het hout voor de nieuwe binnengevel bestaat uit eigen afvalhout. We hebben ons afval teruggehaald bij de vuilverbranding en zelf naar de timmerfabriek gebracht voor hergebruik. In de gevels is deels métisse isolatie gebruikt. Dat is duurzame isolatie van gerecycled katoen, waarvoor afgedragen werkkleding van monteurs van Alliander is gebruikt.

3. STRATEGIE.

Om in 32 jaar tot een circulaire bouw te komen, is het niet nodig om nu al de laatste stappen in het traject te kennen. Een stip op de horizon, een gedeeld einddoel, volstaat. Wel is het zaak om nu te beginnen met de eerste stappen en te weten wat de strategie is, die richting het uiteindelijke doel leidt. Eerder zijn al de drie etappes genoemd, waarvan de eerste leidt tot de inrichting van een basiskamp dat er in 2021 moet staan.

3.1 UITGANGSPUNTEN.

De transitie naar een circulaire bouweconomie vraagt een brede scope. Enerzijds ruim baan voor nieuwe technologie en expertise en anderzijds voor een sociaaleconomisch systeem, waarin overheid, ketenpartners, producenten, werknemers en opdrachtgevers op een nieuwe manier samenwerken. Als basis voor een slagvaardige strategie formuleert het Transitieteam vijf strategische uitgangspunten die als een rode draad door de Transitieagenda lopen:

COMBINATIE VAN GELEIDELIJK EN DISRUPTIEF VERANDEREN.

Het Transitieteam zet in op een gecombineerde strategie van geleidelijk en disruptief veranderen. Disruptie betekent dat de markt wordt opgeschud door organisaties met verrassende producten en diensten, innovatieve businessmodellen en marketingstrategieën, alsook met innovatieve manieren van organiseren & managen. Dit kunnen nieuwe toetreders zijn, zoals start-ups of technologische innovators, maar evengoed gevestigde spelers met een slim businessmodel. Ook geleidelijke verandering, bijvoorbeeld met stapsgewijze hogere normen en regels, kan disruptief werken. De overheid kan als regelgever dus een belangrijke aanjager zijn voor veranderingen in de markt.

SAMENWERKING.

Een circulaire economie is alleen haalbaar door innige samenwerking tussen alle betrokken partijen: de wetenschap, het bedrijfsleven, de overheid, werknemers en gebruikers. Bij het invullen van de Agenda zullen de partijen ieder hun verantwoordelijkheid moeten nemen:

- De wetenschap, door het verrichten van grensverleggend onderzoek op prioritaire gebieden.
- Het bedrijfsleven, door het uitvoeren van praktijkprojecten, van experiment via demonstratie naar marktintroductie van nieuwe producten en diensten voor circulair bouwen, waarbij goede werkomstandigheden worden geborgd in overleg met de werknemers.
- De overheid heeft twee belangrijke rollen.
 - publiek, als wet- en regelgever en via financiële regelingen.
 - privaat, als belangrijkste opdrachtgever in de GWW en launching customer in zowel de utiliteitsbouw als de GWW.
- De behoeften en wensen van de gebruiker staan steeds centraal.

GEFASEERDE AANPAK: PRAKTIJKERVARING EN KENNISONTWIKKELING.

Onze opgave vergt een iteratief proces, waarin projecten, kennisontwikkeling en samen leren, centraal staan. De Transitieagenda focust op leren door experimenteren en analyseren wat werkt. Om dat vervolgens te vertalen naar nieuwe werkwijzen, opleidingen, normen en wetgeving. Dat kan alleen als er voldoende experimenteeruimte is. Doel is dat alle partijen in de keten straks voldoende expertise hebben om circulair te bouwen. Hiervoor moeten bestaande opleidingen worden aangepast, nieuwe opleidingsmodules worden ontwikkeld en nascholingstrajecten worden aangeboden.

INZICHT IN DE HUIDIGE SITUATIE, HET BEGRIPPENKADER EN HET DESTILLEREN VAN KENNIS.

Er is al een schat aan ervaringen opgedaan in pilotprojecten. Een 'quick win' is om deze lessen te destilleren en beschikbaar te maken voor de gehele markt. Een helder en eenduidig begrippenkader, inzicht in de 0-situatie en in materialen en toepassingen, horen bij deze aanpak. Ook moeten we inzicht krijgen in de manier van het inrichten van de arbeidsorganisatie en de betrokkenheid van de werknemers daarin. Dit, met het oog op vernieuwing van management, werkorganisatie, arbeidsrelaties en arbeidsverhoudingen.

FOCUS OP DRIE PIJLERS.

We benoemen drie pijlers die centraal staan in onze strategie:

- Optimaal materiaalgebruik voor alle fasen in de bouwcyclus.
- Zoveel mogelijk gebruik van 'onuitputtelijke' bronnen. Meer en hoogwaardig hergebruik bij de bouw en bij het einde van de gebruiksfase.
- Zo efficiënt mogelijk gebruik van eindige bronnen.

Deze drie pijlers leiden tot verschillende ontwerpstrategieën. Welke ontwerpstrategie wordt toegepast, is afhankelijk van de omstandigheden waarin een project wordt gerealiseerd. Zo kan het in de binnenstad, waar een gebouw in de loop der jaren andere functies krijgt, de voorkeur hebben om in te zetten op een zeer lange levensduur, met hoogwaardige materialen. Terwijl het in landelijk gebied misschien beter is om een gebouw na twintig jaar geheel af te breken, alle materialen te hergebruiken en de locatie uiteindelijk 'terug te geven aan de natuur'.

Voorbeelden van ontwerpstrategieën zijn:

- Optimaliseer de levensduur door te ontwerpen voor een optimale levensduur op object-, onderdeel- en materiaalniveau. En daarnaast door slimme keuzes te maken in de afstemming van de functionele- en de technische levensduur.
- Ontwerp voor hergebruik door rekening te houden met deconstructie en reconstructie op object-, onderdeel- en materiaalniveau en voorts met de uitwisselbaarheid van objecten, onderdelen en materialen. Ook ontwerpen met oog voor de aanpasbaarheid aan toekomstige wensen (adaptief) en/of met oog voor verplaatsbaarheid (logistiek), past bij deze strategie.
- Gebruik bestaande materialen, bijvoorbeeld door hergebruik van objecten, elementen en materialen of door verlenging van de levensduur van bestaande infrastructuur.
- Gebruik minder materiaal of hernieuwbare (biobased) materialen, met een lage milieu-impact en/of materialen die vrij toepasbaar zijn (niet ingepakt hoeven te worden) en bevorderlijk zijn voor de gezondheid van mens en milieu.

3.2 VAN KNEL- NAAR SPEERPUNTEN.

Een aantal knelpunten staat de ontwikkeling naar circulair bouwen in de weg. Zo is er nog onvoldoende vraag en aanbod van circulaire producten en ontbreken er marktprocessen die ingesteld zijn op circulaire bouw. Bouwende partijen moeten hun processen drastisch gaan aanpassen. Daarbij zijn de lange aanloopkosten een drempel. Er moeten nu kosten worden gemaakt, terwijl de economische baten pas veel later komen. Deze baten komen mogelijk ten gunste van een andere partij, dan de oorspronkelijke investeerder. Verder zijn nieuw beleid en aanpassing van wet- en regelgeving nodig om barrières weg te nemen en circulariteit te stimuleren. Een forse financiële impuls is onontbeerlijk voor de transitie die we nastreven. Het signaal dat de huidige financiers huiverig zijn voor de risico's van de vereiste innovaties, behoeft absoluut aandacht.

Het Transitieteam is gekomen tot de volgende rubricering waarbij knelpunten zijn omgezet in speerpunten voor de Agenda 2018-2021. Het zijn:

- marktontwikkeling
- meten
- beleid, wet- en regelgeving
- kennis en bewustwording

ONTWIKKELEN VAN EEN GOEDE MARKTWERKING MET VRAAG EN AANBOD.

Om circulair bouwen op grotere schaal van de grond te krijgen, moeten we als eerste een vraag ontwikkelen. Daarvoor zijn 'early adopters' nodig. Opdrachtgevers, zowel marktpartijen als overheden, kunnen de markt stimuleren om met innovatieve, vernieuwende oplossingen te komen. Dit doen zij door het aangeven van (toekomstige) behoeften waarmee nieuwe ontwikkelingen gericht vanuit de markt kunnen worden ingezet. Maar ook door het aanbieden van testlocaties om onderzoeksresultaten te kunnen testen en door, als 'launching customer', daadwerkelijk voor het eerst een product in te kopen. Elke rol vraagt om een andere, wellicht nieuwe, marktbenadering.

De overheid is in veel bouwprojecten sterk bepalend. De rol van 'launching customer' ligt dan ook voor de hand. Het is echter van belang om ook andere partijen te laten aansluiten. Dan denken we aan het bedrijfsleven, maar ook aan organisaties in het semipublieke domein: woningcorporaties, scholen, zorginstellingen etc. De rol van opdrachtgevers moet duidelijk en over een langere periode consistent zijn. Zij moeten daadwerkelijk circulair gaan inkopen en voor de invoer van dat circulaire inkopen een concreet tijdpad aangeven. Deze rol kan breed worden ingevuld. Via bijvoorbeeld een SBIR kan de overheid ook specifieke innovaties stimuleren in een eerder stadium van de ontwikkeling. SBIR staat voor Small Business Innovation Research. Het is een competitie, waarin ondernemingen met de beste offertes een opdracht krijgen voor een haalbaarheidsonderzoek.

Een andere maatregel is de toepassing van een materialenpaspoort. Een materialenpaspoort van een bouwwerk maakt inzichtelijk welke materialen bij de bouw zijn gebruikt en hoe ze zijn verwerkt. Dat maakt het hergebruiken en terugwinnen van materialen bij de sloop of demontage veel eenvoudiger en geeft bouwwerken meer waarde. In de markt zijn inmiddels initiatieven ondernomen om een dergelijk paspoort toe te passen. Denk bijvoorbeeld aan Madaster en BIM. Belangrijk hierbij is om te identificeren wat het potentieel is voor hergebruik van de diverse materialen en componenten.

De aanbestedingswet biedt diverse instrumenten om marktpartijen uit te dagen, de grenzen op te zoeken en te innoveren. Zo kunnen opdrachtgevers circulariteit zwaarder gaan meewegen in de gunningscriteria. Aanbestedingen op basis van 'beste prijs-kwaliteitverhouding'. Beste PKV, voorheen Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI), biedt hier mogelijkheden toe.

Hierbij kunnen zij naast prijs ook kwaliteitsaspecten meewegen in de beoordeling van inschrijvingen. Dit maakt het mogelijk voor bedrijven om een hoog niveau van circulariteit/materiaalgebruik te kunnen toepassen.

Het is zaak om niet alleen te focussen op de constructiefase van bouwprojecten, maar juist ook op de gebruiksfase. Hier is veel te winnen, bijvoorbeeld door het ontwikkelen van nieuwe contractvormen voor beheer en onderhoud, die circulariteit bevorderen door een Total Costs of Ownership (TCO)-benadering. Door de impact van beheer en onderhoud expliciet mee te nemen in de aanbesteding, worden de totale kosten, alsmede de duurzaamheidsprestatie over de levensduur van een bouwwerk, belangrijk. Dit biedt ruimte voor duurzame investeringen die zich over de looptijd van het bouwwerk terugverdienen. Opdrachtnemers hebben bij deze contractvormen meer ruimte om kennis en creativiteit toe te passen. Bovendien ondervangt deze manier van werken, het eerdergenoemde probleem van de korte-termijnbelangen van de opdrachtnemer, versus de lange-termijnbelangen van de opdrachtgever. Bij contracten inclusief onderhoud geldt, dat de opdrachtnemer een even groot belang heeft bij het slagen van een project als de opdrachtgever. De opdrachtnemer blijft namelijk zelf vaak langjarig betrokken en verantwoordelijk. Dit vergroot de kans op een succesvolle samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

Een belangrijke katalysator voor circulariteit is de verduurzaming van de gebouwde omgeving. De Bouwagenda voorziet in de bouw van één miljoen nieuwe, energieneutrale woningen in de komende tien jaar. Gekoppeld aan deze Transitieagenda zullen deze woningen zoveel mogelijk circulair worden opgeleverd. Dit zal leiden tot een CO₂-reductie van ca 80% van 175 megaton CO₂-eq, dus 140 megaton CO₂-eq over de levensduur van de woningen² (productie, transport, fabricage en gebruiksfase). Ook de beoogde verduurzaming van de bestaande woningvoorraad (zowel huur als koop), met als einddoel een compleet energieneutrale gebouwde omgeving in 2050, wordt zoveel mogelijk circulair uitgevoerd, inclusief de apparatuur in de keuken en de tapwatervoorziening van de badkamer. Dit zal leiden tot een CO₂-reductie van ca 80% van 17 megaton CO₂-eq per jaar³. Dus 14 megaton CO₂-eq per jaar.

De Miljoenennota 2018 geeft expliciet aan, dat voor een aantal grote geplande infrawerken, DBFM-contracten (Design, Build, Finance & Maintain) worden ingezet. Echter, vooralsnog worden deze moderne contractvormen inclusief onderhoud, slechts in 3,6% van de totale openbare aanbestedingen toegepast. Een grotere toepassing van deze contracten kan bijdragen aan circulariteit, wanneer het type bouwwerk zich hiervoor leent. Een risico is wel dat dergelijke langetermijnverbintenissen innovatie kunnen belemmeren, doordat partijen vaak risicomijdend te werk gaan en veranderingen/innovaties, tijdens de gebruiksfase ingewikkeld en kostbaar zijn om door te voeren. Dit is een aandachtspunt. Belangrijk is voorts dat mkb-bedrijven, starters en leveranciers van producten die maar een klein deel van de aanneemsom vormen, ook een kans maken in uitvragen.

Naast de vraag moet ook het aanbod worden ontwikkeld. Wat zijn de producten die klanten graag willen gebruiken? Hoe kunnen wij hen verleiden met circulaire producten en diensten die concurreren met traditioneel aanbod? Welke eigenschappen gaan de doorslag geven? Het vergroten van het circulaire aanbod vraagt nieuwe business- en verdienmodellen. Zo lenen vele deelmarkten in de bouw zich voor een systeem van producentenverantwoordelijkheid (extended producer responsibility). Daarvoor zijn pilots noodzakelijk en zal eventueel regelgeving ruimte moeten bieden.

Ook als er voldoende vraag en aanbod is, moet de echte markt hiervoor nog worden ontwikkeld. Hoe komt het aanbod onder de aandacht van de vrager? Welke belemmeringen zijn er voor toepassing? Hoe krijgt het aanbod een plek bij afwegingsmodellen? Hoe wordt de functionaliteit van het aanbod (bijvoorbeeld via services) gewaarborgd? Hoogwaardig hergebruik van bouwmaterialen (van gebouw naar gebouw) is bewezen rendabel. Toch is het nog lang geen vanzelfsprekendheid in de dagelijkse praktijk. Er blijken nog veel weerstanden te bestaan door onbekendheid en gebruikelijke patronen. Bovendien moeten nieuwe (vaak lokale) verbindingen worden ontwikkeld om het hele netwerk van sloop, inventarisatie, verwerking en hergebruik tot stand te brengen. Dit vergt regie en coördinatie. Daarnaast is het van belang dat de leerervaringen in het ene gebied beschikbaar komen in andere gebieden en regio's.

² Bron: CO₂ Footprint Woningbouw – CO₂ Uitstoot van woningen van productie tot sloop. Nieman Consultancy, juni 2010

³ Bron: MONITweb, ECN Beleidsstudies (monitweb.energie.nl)

EEN UNIFORME, EFFECTIEVE MEETLAT VOOR CIRCULARITEIT.

Het aantoonbaar maken van de meerwaarde op bijvoorbeeld het gebied van milieu, gezondheid, comfort en veiligheid, zal helpen de vraag naar circulair bouwen verder te laten aantrekken. Prijs is één van de belangrijkste drijvers in consumentengedrag, dus andere aspecten zullen hiermee moeten concurreren. Om de meerwaarde van circulair bouwen helder te maken, is een toegankelijke, betrouwbare meetlat nodig, die is gebaseerd op de vastgestelde definitie van circulair bouwen (en toepasbaar voor zowel woningbouw, utiliteit en GWW). Uniformiteit en standaardisatie kunnen het vergroten van het aanbod van circulaire producten duidelijk vergemakkelijken. Er zal echter goed gekeken moeten worden, waar en welke mate van uniformiteit en standaardisatie gewenst is. Voor uniformiteit en standaardisatie is betrokkenheid van de hele keten vereist. Gezamenlijk moeten we tot een kwaliteitssysteem en productcertificering komen. Daarbij kunnen we voortbouwen op bestaande methodes, zoals de Milieu Prestatie Gebouwen (MPG) en de Nationale Milieu Database (NMD), die zullen moeten worden aangepast.

Onderdeel van de meetmethode is een monitoringsystematiek die bestaat uit de volgende elementen:

- Een nulmeting om de voortgang van een programma te kunnen bepalen.
- Een effectmonitor van de stromen grondstoffen die de bouwcyclus binnen komen en de afvalstromen die de bouwcyclus verlaten, nader te differentiëren in relevante deelstromen.
- Een verdere uitwerking van de MPG tot macro-indicator, waarmee middels een aggregatie van alle ingediende MPG's en daaraan gerelateerde grondstof-efficiëntie-scores een uitspraak kan worden gedaan over de duurzaamheid van de gehele bouwproductie van een aangegeven periode. Nog te beantwoorden vragen ten aanzien van de geschiktheid van de MPG om als effect-monitor te kunnen dienen:
 - Komen stappen van producenten om hergebruik te faciliteren tot uiting in de MPG-scores?
 - Onderzoek of scores kunnen worden geaggregeerd om uitspraak te doen over duurzaamheid van jaar bouwproductie.
 - Onderzoek naar haalbaarheid DPG in relatie tot bestaande EPBD-regels in Europa.
 - Onderzoek "land use" als milieueffect.
 - Onderzoek naar de consequentie van verbreding MPG op meerdere bouwtypen en op renovatie.
- Een onderzoek naar de mogelijkheden of enkele aanvullende aspecten binnen de levenscyclus van gebouwen/GWW zijn toe te passen binnen de MPG-berekening zoals landgebruik. Hierbij dient ook gekeken te worden naar het landgebruik van het te bouwen bouwwerk.
- Een begeleidende programma c.q. procesmonitoring op kwalitatieve zaken zoals de sociaaleconomische context.

GEEN REMMEND BELEID. WEL STIMULEREND BELEID EN WET- EN REGELGEVING.

Een effectief overheidsinstrumentarium bestaat volgens oud-milieuminister Pieter Winsemius uit 'wortel, preek en stok'. Er is experimenteerruimte nodig in regels, contracten en afspraken, bijvoorbeeld omtrent risicodeling, om innovatie de ruimte te geven. Veranderingen in wet- en regelgeving kunnen gewenste disrupties in de markt uitlokken. Ook circulair aanbesteden is een instrument dat naar verwachting tot snelle verandering leidt. Onderzoek is nodig naar de effectiviteit van deze en andere overheidsmaatregelen voor de ontwikkeling van circulair bouwen.

Daarbij moeten we goed kijken welke regels en normen circulariteit in de weg staan. Het huidige wetgevingssysteem classificeert stoffen en materialen als product of grondstof, dan wel als afvalstof. De vraag is of dit onderscheid in de circulaire economie houdbaar is. Uit een recente juridische studie in het kader van het Grondstoffenakkoord is gebleken dat EU-lidstaten, krachtens de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen, méér circulaire ruimte wordt geboden dan ons land inneemt. Geïdentificeerd is waar deze speelruimte zich bevindt en via welke oplossingsrichtingen het circulaire bedrijfsleven deze ruimte kan worden geboden. Dit biedt een waardevolle basis om te komen tot een geïntegreerd, referentieel wettelijk kader, waarmee het denken in termen van louter afval-reststromen (naar herkomst), is omgebogen naar het denken in termen van herbenutting (grondstof voor een bepaalde toepassing).

KENNIS & BEWUSTWORDING.

De circulaire transitie vraagt om nieuwe kennis. Voor een deel van de acties die we al op korte termijn nodig hebben om ons basiskamp in te richten, moeten we de kennis nog ontwikkelen. Vaak is het echter ook een kwestie van delen van bestaande kennis en het opbouwen van het kennisniveau in alle lagen van de partijen in de sector. Continuïteit, een consistente opbouw van de circulaire bouweconomie, bewustwording en interactieve onderzoeksvormen, behoeven daarbij aandacht. Alle partijen in de keten moeten straks voldoende expertise hebben om circulair te bouwen. Hiervoor moeten bestaande opleidingen op alle niveaus – van wo tot vmbo – worden aangepast, nieuwe opleidingsmodules worden ontwikkeld en nascholingstrajecten worden aangeboden. Een apart aandachtspunt is dat we, parallel aan kennisontwikkeling, ook een breed draagvlak creëren voor circulair bouwen, binnen én buiten de sector.

Dit leidt tot de volgende doelen:

- Kennisontwikkeling inzetten op basis van onderzoek (praktijk en wetenschap).
- Interdisciplinaire kennisontwikkeling op basis van behoeften van doelgroepen.
- Lokaal kennis delen als vliegwiel.
- Creëren van een breed draagvlak.

KENNISONTWIKKELING INZETTEN OP BASIS VAN ONDERZOEK.

Op basis van vragen die zich in de praktijk voordoen bij de ontwikkeling en implementatie van de circulaire bouwconomie, wordt de kennisbehoefte geduid. Zo zorgen we voor een goede aansluiting van de kennisontwikkeling op de bouwpraktijk en voor een goede bruikbaarheid van die kennis. Professioneel- en wetenschappelijk onderzoek leidt, naast concrete praktijkervaring, tot de bevestiging en verdere ontwikkeling van de kennisagenda.

Het Transitieteam is voorstander van de oprichting van een kennisinstituut, dat van buiten naar binnen werkt, oftewel op basis van de behoefte van de markt. Leidende principes zijn 'lerend evolueren' en 'netwerkgestuurd handelen'. Dit kennisinstituut wordt bij voorkeur ondergebracht bij De Bouwagenda. Mocht er worden besloten tot oprichting van een TKI Bouw, dan dient circulariteit daar een belangrijk onderdeel van te zijn.

Daarnaast is het van belang dat pre-concurrentiële kennis, over onder meer ontwikkeling van bouwmaterialen en -methoden, vrij beschikbaar is voor de gehele markt. Het Transitieteam stelt voor om reeds bestaande aanjaagteams beter in te zetten voor de verspreiding van pre-concurrentiële kennis naar de uitvoerders van praktijkprojecten.

INTERDISCIPLINAIRE KENNISONTWIKKELING EN DE BEHOEFEN VAN DOELGROEPEN.

De transitie naar een circulaire bouwconomie vergt een andere manier van werken voor alle partijen in de keten. Dit impliceert dat interdisciplinaire kennisontwikkeling vereist is. De vereiste transitie vraagt om transparantie over de sectoren heen. Ketenpartners moeten samen leren van de praktijk. Om het maken van stappen in de praktijk te vergemakkelijken, zullen voor verschillende doelgroepen handreikingen en tools beschikbaar moeten zijn voor alle fasen van het bouwproces, waaronder ontwerp, beheer en sloop & verwijdering.

LOKAAL KENNIS DELEN ALS VLIEGWIEL.

Door kennisontwikkeling en -deling lokaal in te steken en deze vervolgens nationaal te verbinden op het gebied van onderwijs, normering, kennisdeling en slimme incentives, worden aansluiting op de praktijk en toepasbaarheid gefaciliteerd. De volgende aandachtspunten zijn vastgesteld:

- Aansluiten bij bestaande lokale platforms en regionale netwerken, bevorderen nieuwe netwerken.
- Model ontwikkelen voor lokale circulaire ontwikkeling.
- Deelname is voorwaardelijk (transparantie, vakmanschap, betrouwbaarheid, innovatiekracht);
- Nationaal verbinden:
 - onderwijsprogramma's,
 - advies op normering en regulering,
 - kennisdeling over de lokale platforms,
 - versterken van 'onderbelichte delen' van de keten,
 - slimme incentives (bevorderen continuïteit),
 - bedrijven ↔ onderwijs en onderzoek.

CREËREN BREED DRAAGVLAK.

Als we vanuit het basiskamp in 2021 de volgende fase van de circulaire transitie willen ingaan, zullen we nu al moeten werken aan een breed draagvlak. Communicatie, zowel binnen als buiten de bouwgemeenschap, is hierbij van groot belang. We moeten een maatschappelijke dialoog stimuleren over nut en noodzaak van circulariteit in de bouw, een gemeenschappelijke taal ontwikkelen en praktijkvoorbeelden uitdragen in binnen- en buitenland. Hiervoor kan een effectieve bewustwordingscampagne, gericht op diverse betrokken doelgroepen, worden ontwikkeld. Hierbij zoeken we zoveel mogelijk aansluiting bij De Bouwagenda.



Fotografie Rijkswaterstaat

HET EERSTE CIRCULAIRE VIADUCT VAN NEDERLAND.

Een viaduct dat je volledig uit elkaar kunt halen en opnieuw kunt gebruiken. Verenigd in het Circulair Ontwerp Consortium (Van Hattum en Blankevoort, VolkerInfra, Spanbeton/VBI, SGS Intron, SBRCURnet en Rijkswaterstaat) wordt er gewerkt aan deze uitdaging: het eerste circulaire viaduct van Nederland ontwerpen en bouwen.

Het circulaire viaduct is ongeschonden terugwinbaar. Het is in onderdelen of tot op grondstofniveau in ongeschonden staat terug te winnen en te behouden in ecologische- en technologische kringlopen. Het principe? Modulair bouwen zoals met lego. Het kunstwerk is zo zonder afval uit elkaar te halen en er kan ongeschonden een nieuw kunstwerk van worden gemaakt.

Het consortium gaat uit van het transparant delen van kennis, van elkaar leren, samen optrekken en elkaar vertrouwen. De circulaire ontwerpprincipes zijn gezamenlijk bepaald, het ontwerp is gereed en de realisatie kan starten. De verwachting is om in 2018 daadwerkelijk met de bouw te starten.

4. ACTIES EN INTERVENTIES.

In dit hoofdstuk formuleren we concrete acties en interventies voor de Agenda 2018-2021. Dit doen we aan de hand van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde speerpunten.

4.1 MARKTONTWIKKELING.

Activiteiten die erop gericht zijn inzicht te krijgen in de marktontwikkeling en de vraag naar circulair bouwen te stimuleren, zijn nodig. We willen deze vraag zodanig aanwakkeren, dat er in 2021 een markt is ontstaan die levensvatbaar is. Initiatieven om circulair uit te vragen, worden versterkt.

ALLE UITVRAGEN VAN DE OVERHEID ZIJN CIRCULAIR IN 2023, TENZIJ ...

Vanaf 2023 zullen alle uitvragen van de overheid, op Rijks, provinciaal en gemeentelijk niveau, circulair, tenzij dit niet (volledig) mogelijk is.

ALLE OVERHEIDSAANBESTEDINGEN CIRCULAIR IN 2030.

Vanaf 2030 zullen alle overheidsaanbestedingen circulair zijn. De contractvormen zullen hierop aansluiten. Overheden gaan daadwerkelijk circulair inkopen en voor de invoering van het circulair inkopen een concreet tijdpad aangeven. Overheidsopdrachtgevers in de GWW en B&U zullen het instrumentarium dat daarvoor nodig is ontwikkelen, gezamenlijk en in gesprek met de markt. Daarvoor zetten ze pilots en experimenten op en creëren ze een 'leeromgeving' om opgedane kennis te verspreiden. Met marktpartijen en opdrachtgevers in het semipublieke domein wordt afgesproken wanneer dit ook voor hen geldt.

AANPAK REDUCTIE CO₂-UITSTOOT IN DE BOUW.

We gebruiken de verduurzaming van de gebouwde omgeving als katalysator voor circulaire bouw. We sluiten aan bij het doel van De Bouwagenda – de nieuwbouw van één miljoen woningen in tien jaar – door die zoveel mogelijk circulair uit te voeren. Ook de verduurzaming van de bestaande woningvoorraad gaan we zoveel mogelijk circulair aanpakken, inclusief de apparatuur in de keuken en de tapwatervoorziening van de badkamer. Hetzelfde geldt voor de andere deelmarkten die De Bouwagenda wil verduurzamen, zoals scholen en andere utiliteitsgebouwen. Door gelijk op te trekken met De Bouwagenda, kan de circulaire agenda uiteindelijk leiden tot het reduceren van de CO₂-uitstoot voor de bouw, van productie, fabricage tot gebruiksfase en het transport ten behoeve van de sector, tot nul. Dit betekent een reductie van circa 107 megaton CO₂-eq⁴ per jaar, zowel voor de B&U als de GWW. In 2030 zal de uitstoot gehalveerd zijn, hetgeen een reductie betekent van 50% (53 megaton CO₂-eq). De realisatie van deze opgave vergt nader onderzoek. Uiterlijk in 2021 zal duidelijk zijn hoe de reductie kan plaatsvinden en welke acties we daarvoor moeten ondernemen.

UITERLIJK IN 2020 BESLUIT OVER EEN VERPLICHT MATERIELENPASPOORT.

Een eerste stap op deze weg is inzicht verkrijgen in de materialen en grondstoffen die in gebouwen en werken zijn verwerkt, bijvoorbeeld door middel van een materialenpaspoort. Overheidspartijen op alle schaalniveaus, nemen het voortouw door de meerwaarde van zo'n systematiek en de randvoorwaarden voor succesvolle ontwikkeling en implementatie, te verkennen in projecten en pilots. Te beginnen met nieuwbouw (B&U én GWW) en met het geleidelijk uitbreiden naar bestaande gebouwen en werken. Daarbij wordt rekening gehouden met reeds bestaande initiatieven, zoals het Madaster en BIM. Uiterlijk in 2020 wordt vastgesteld in welke gevallen een systematiek verplicht wordt. Met marktpartijen en opdrachtgevers in het semipublieke domein worden afspraken gemaakt, over wanneer dit ook voor, met name, gebouwen geldt in het (semi)private domein. Daarbij moeten we goed kijken wat het potentieel is voor hergebruik van de diverse materialen en componenten.

SUBSIDIE VOOR CIRCULAIRE BUSINESS- EN VERDIENMODELLEN.

De Rijksoverheid komt met een subsidiemogelijkheid voor tijdelijke financiële ondersteuning op individueel bedrijfsniveau van circulaire business- en verdienmodellen. Overheden en marktpartijen onderzoeken gezamenlijk welke modellen inzetbaar zijn voor welke productcategorieën of specifieke omstandigheden. Daarbij zal in overleg met financiers, de financierbaarheid en met regelgevers de juridische haalbaarheid worden besproken. Bovendien dienen de boekhoudkundige regels (IFRS), binnen de financiële kaders, in lijn te komen met deze modellen.

OPZET PILOTS VOOR PRODUCENTENVERANTWOORDELIJKHEID.

Marktpartijen starten een onderzoek naar de mogelijkheden om producentenverantwoordelijkheid te vergroten. Ze inventariseren belemmeringen en formuleren een plan van aanpak. Daarvoor zal eventueel regelgeving ruimte moeten bieden. En er worden pilots opgezet. In 2021 zullen verschillende ketens bekend zijn met dergelijke systemen en deze actief aanbieden aan opdracht gevende partijen.

⁴ Bron: Circular Construction. The Foundation under a renewed sector. ABNAMRO, december 2014

OPZET LOCALE NETWERKEN VOOR HOOGWAARDIG HERGEBRUIK.

De inzet van het Transitieteam is dat er ruimte komt, ook financieel, voor het realiseren van bottom-up netwerkprogramma's in de regio, waarbij met de hele keten, via een 'proof of concept'-methode, wordt gewerkt aan nieuwe ervaringen. Doel is het realiseren van circulaire transformatie en renovatie in de bouw en hiermee het vergroten van de kennis over en het bewustzijn rondom circulair bouwen. Begonnen kan worden met regio's waar Cirkelstad actief is. Denk aan de grote steden, de Drechtsteden etc. In Oost-Nederland kan een verbinding worden gemaakt met leegstaand vastgoed waar een nieuwe bestemming voor wordt gezocht. Marktpartijen nemen het initiatief om lokale netwerken voor hoogwaardig hergebruik op te schalen. Doelstelling daarbij is om in 2021 een substantieel deel van de lokale netwerken (G32 + G4) operationeel te hebben en hoogwaardig hergebruik in de praktijk op te schalen. De overheid, nationaal en lokaal, zal daarbij ondersteunend zijn. Onder meer door het faciliteren van (grootschalige) praktijkprojecten. En door, waar dat vanuit haar rol relevant is, aan te sluiten.

ONDERZOEK NAAR MAATREGELEN OM CIRCULAIR AANBOD TE VERGROTEN.

Het Rijk neemt in 2018 het voortouw om te onderzoeken hoe met stimulerende maatregelen het circulair aanbod groter gemaakt kan worden. Daarbij kunnen we denken aan bijvoorbeeld het stimuleren van de ontwikkeling van prototypen of het ontmoedigen via prijsprikkels, van het gebruik van niet-circulaire bouwproducten en/of bouwwerken. Na deze periode verschuift het accent naar meer dwingende/verplichtende maatregelen die ook de achterblijvers laten aanhaken ('minimumstandaard').

4.2 MEETBAARHEID.

Om de circulaire bouweconomie tot een succes te maken, is het tast- en meetbaar maken ervan een vereiste. Wat betekent circulair bouwen op verschillende momenten binnen de levensfasen van een gebouw? En wat betekent het voor de verschillende materialen, producten en toepassingen? Wat is de meerwaarde voor de gebruiker, de leverancier, de producent en andere partners in de keten? Transparantie is een vereiste om vertrouwen te winnen. Het ontwikkelen van een gemeenschappelijke taal en van gedragen meetmethoden is nodig. Het verkrijgen van inzicht in de 0-situatie en in materialen en toepassingen valt ook onder deze noemer.

- Ontwikkeling uniforme meetmethode voor circulariteit.
Overheidspartijen, op alle schaalniveaus, nemen hierin het voortouw. Dit doen ze door de meerwaarde van een uniforme, eenduidige meetmethodiek te verkennen in projecten en pilots. Op basis daarvan wordt uiterlijk in 2020 vastgesteld in welke gevallen een systematiek verplicht wordt. Met marktpartijen worden afspraken gemaakt, wanneer deze ook voor, met name, gebouwen geldt in het private domein. Tevens worden afspraken gemaakt hoe conventioneel bouwen, moeilijker of duurder wordt gemaakt dan circulair bouwen. Hierbij maken we gebruik van deze nieuwe meetlat. We kunnen bijvoorbeeld met behulp van labels werken, naar analogie van de EPC voor gebouwen.

Hierbij horen acties als:

- Ontwikkelen materialen-/productenbank.
Het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar mogelijkheden, nut en noodzaak van een gefaseerde totstandkoming van een complete, consistente en voor iedereen toegankelijke tool. Deze tool geeft informatie over milieu, over materialen en bouwdelen (uit de bestaande voorraad) voor circulair bouwen en over de opbouw van producten en materialen in de gebouwde omgeving voor circulair bouwen. Denk hierbij ter vergelijking aan 'Marktplaats.nl'.
- Definitie circulair bouwen.
Het verder uitwerken van de definitie voor circulair bouwen en deze breed verspreiden onder opdrachtgevers en opdrachtnemers.
- Nulmeting en monitoring.
Inzicht creëren in de ontwikkeling van circulariteit in de Nederlandse bouweconomie, door het verrichten van een nulmeting en het vaststellen en uitvoeren van een monitoringssystematiek. Hiervoor zullen goede indicatoren moeten worden vastgesteld. Daarbij moet rekening worden gehouden met de verschillende definities die er bestaan over afval.

4.3 BELEID & WET- EN REGELGEVING.

De overheid kan op verschillende manieren een belangrijke rol spelen in de transitie naar een circulaire bouweconomie. Naast de overheid als 'launching customer', is de overheid verantwoordelijk voor wet- en regelgeving en faciliteert en initieert zij vele ontwikkelingen, zowel nationaal als internationaal.

CIRCULARITEIT VERWERKEN IN BOUWREGELGEVING.

Circulaire economie wordt vertaald in overheidsregels, normen en instrumenten. Dit is deels al een lopende activiteit. De Rijksoverheid heeft het voornemen om op één januari 2018, minimumeisen voor de milieuprestatie van woningen en kantoren in te voeren. De komende jaren wordt de bepalingmethode MPG verfijnd, zodat circulariteit optimaal wordt gewaardeerd. De overheid zal in 2018 een programma starten dat hier nader onderzoek naar doet en waarbinnen experimenten worden geëntameerd. Denk daarbij bijvoorbeeld aan hergebruik als onderdeel van de systematiek van de MPG/NMD. Maar ook aan 'Circulaire gebiedsontwikkeling' via bijvoorbeeld ruimtelijke ordening, het tenderen van gronduitgiftes, het wijzigen van erfpachtvoorwaarden of het aanscherpen van sloopvergunningen. Het is belangrijk dat de overheid, mede op basis van de resultaten van het gestarte onderzoek en de experimenten, ambities vastlegt voor een toekomstige aanscherping van de minimumeisen voor de milieuprestatie van bouwwerken.

OPRICHTING TASKFORCE HERIJKING AFVALSTOFFEN.

Vanwege de omvang en complexiteit van het afvalvraagstuk zal een taskforce worden ingesteld die een nieuw, circulair wetgevings- en handhavingkader ontwerpt, dat naadloos aansluit op de nieuwe Omgevingswet. Dit ontwerp omvat zowel kortetermijnreparaties aan bestaande wet- en regelgeving, als voorstellen voor aanpassingen die meer tijd vergen, zoals Europeesrechtelijke aangelegenheden. Voorts dient het ontwerp een verantwoorde balans te bevatten tussen norm- en kaderstelling enerzijds en producentenverantwoordelijkheid, zoals kwaliteitsborging, certificering en dergelijke, anderzijds. De taskforce dient zich eveneens te buigen over het huidige stelsel van vergunningverlening dat thans niet op een circulaire leest geschoeid is.

Aangezien de implementatie van afval- en milieuwetgeving overwegend op decentraal en uitvoerend niveau plaatsvindt, zijn de vertegenwoordigers van provincies, gemeenten en waterschappen (IPO, VNG en UVW) in het kader van hun gezamenlijke CE-Investeringsagenda, voornemens de organisatie van deze 'Taskforce Herijking Afvalstoffen' op zich te nemen. Deze taskforce zal bestaan uit een evenwichtige vertegenwoordiging van Rijk, medeoverheden, inspectiediensten, ngo's en het georganiseerde bedrijfsleven, met een stevig mandaat om de noodzakelijk bevonden veranderingen te doen bewerkstelligen. De taskforce wordt op voorspraak van de medeoverheden formeel ingesteld door en rapporteert aan de minister van Economische Zaken & Klimaat en de staatssecretaris van Infrastructuur & Waterstaat.

STIMULEREN 'CE-SAMENWERKING IN DE KETEN'.

Er wordt ingezet op het stimuleren van 'CE-samenwerking in de keten' binnen de voor de overheid relevante ketens. De overheid is daarbij ook regelmatig zelf schakel in de keten. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het sluiten van ketenakkoorden of het gezamenlijk optrekken in en gezamenlijk opbouwen van kennis binnen Green Deals. Denk bijvoorbeeld aan Cirkelstad of City Deals (bijvoorbeeld Circulaire Stad). Dit zal zoveel mogelijk binnen bestaande structuren worden gestimuleerd.

FINANCIERINGSKADER OPENSTELLEN VOOR CIRCULAIRE ECONOMIE.

Bestaand financieel instrumentarium is op dit moment nog niet goed beschikbaar voor circulaire initiatieven uit de markt. Het Rijk neemt het initiatief om in 2018 de bestaande regelingen voor innovatie en ondersteuning ook beschikbaar te maken voor circulaire voorstellen. Daar waar belemmeringen liggen op het gebied van financiering, moet worden onderzocht of en hoe deze weggenomen kunnen worden. Op basis van de resultaten is te bepalen welke (financiële) instrumenten inzetbaar zijn. Dat kan variëren van bijvoorbeeld een premie op de NHG voor circulaire woningen, tot een groot transformatiefonds voor bestaande bouwwerken. Marktpartijen nemen daarbij het initiatief, het Rijk ondersteunt.

INTERNATIONALE POSITIONERING EN SAMENWERKING.

Een effectieve transitie strategie is niet alleen gericht op Nederland, maar zoekt zoveel mogelijk aansluiting bij en samenwerking met omliggende landen. De nieuwe Europese aanbestedingsrichtlijn biedt voldoende ruimte voor innovatief aanbesteden. De uiteenlopende regels in bijvoorbeeld REACH, Europese afvalregelgeving en de Bouwproductenregelgeving mogen circulariteit niet in de weg staan. Overheid en bedrijfsleven zijn samen betrokken bij de belangrijke dossiers en zetten proactief in op het aanpassen van Europese regelgeving.

Het Rijk neemt het initiatief om tot een internationale strategie te komen voor een circulaire economie in de bouw. Daarbij gaat het om het tot stand brengen van gunstige, juiste (internationale) juridische- en economische condities, het versterken van de internationale markt voor Nederlandse koplopers. En om het leveren van een bijdrage aan een internationale circulaire economie, zonder afwenteling. We volgen de verschillende ontwikkelingen op Europees niveau en nemen daar, vanuit Nederland, een duidelijke positie over in. Onderdelen van die strategie:

- Het bouwen van een internationale coalitie gericht op het wegnemen van belemmeringen, zoals de Europese aanbestedingsregels voor overheidsopdrachtgevers en de interferentie tussen REACH, Europese afvalregelgeving en Bouwproductenregelgeving.
- Aansluiting zoeken bij initiatieven van de Europese Commissie, zoals LEVELS en PEF for Buildings.
- Een afweging maken van de kosten en de baten van het actief inzetten op Europese harmonisatie van normen informatievereisten, zoals Europese normalisatie onder de Bouwproducten-verordening.
- Het inzetten van EU-middelen om te onderzoeken wat CE voor de bouw betekent. Daarbij kunnen programma's als Horizon2020, EFSI, Structuurfondsen en LIFE worden ingezet.
- Met Duitsland, België en eventueel het VK worden afspraken gemaakt over een 'Noordwest-Europese circulaire bouweconomie, zodat de afzet van circulaire producten wordt gestimuleerd. Ook worden afspraken gemaakt over het handelsverkeer in bouwmaterialen. Grensoverschrijdende (prijs)verschillen tussen circulaire en niet-circulaire bouwproducten zullen worden weggenomen.
- Nederland wordt actief neergezet als hotspot voor (kennis over) de circulaire bouweconomie. De voorsprong die in Nederland is ontwikkeld wordt ingezet, omdat in landen met snelgroeiende economieën veel geld wordt geïnvesteerd in stedenbouwkundige- en infrastructurele programma's (zogenaamde green cities of smart cities).
- Waar mogelijk een positieve bijdrage vanuit Nederland leveren aan het verder verduurzamen van andere regio's in de wereld. Bijvoorbeeld via Infravation of het '10 Year Financial Programme' van de Verenigde Naties).

4.4 KENNIS EN BEWUSTWORDING.

CIRCULAIR BOUWEN IS INTEGRAAL ONDERDEEL VAN HET ONDERWIJS IN 2021.

Doel is dat er in 2021 op alle onderwijsniveaus en -richtingen aandacht is voor circulair bouwen. De overheid zal het initiatief nemen om samen met marktpartijen hiervoor een omvattende aanpak te ontwikkelen. Daarbij sluiten we aan bij de al lopende initiatieven op dit terrein, zoals de cursus Circulair Bouwen van de Hogeschool Arnhem-Nijmegen (HAN). Koppeling met andere relevante opleidingen als design, logistiek, IT en financiering is van belang. Ook zal er meer aandacht binnen het onderwijs moeten komen voor transformatie- en renovatie-opgaven. Belangrijke actie is om aansluitend bij lopende initiatieven een opleiding 'circulaire architect en circulair opdrachtgeverschap' aan te bieden. Ook voor andere partijen in de keten zal bekeken worden welke opleidingen vereist zijn.

OPRICHTEN KENNISINSTITUUT CIRCULAIR BOUWEN.

Het Transitieteam is voorstander van de oprichting van een kennisinstituut, dat van buiten naar binnen werkt (oftewel op basis van de behoeften van de markt). Leidende principes zijn 'lerend evolueren' en 'netwerk-gestuurd handelen'. Dit kennisinstituut wordt bij voorkeur ondergebracht bij De Bouwagenda.

ONDERZOEK NAAR MEERWAARDE CIRCULAIR BOUWEN.

De overheid gaat in 2018 en 2019 onderzoek doen om de meerwaarde van circulair bouwen in kaart te brengen. Dan gaat het niet alleen om de meerwaarde op het gebied van milieu, gezondheid, comfort en veiligheid, maar ook om de meerwaarde op het gebied van productiviteitsstijging, werkgelegenheid, (internationale) concurrentiepositie en de reductie van CO₂.

STIMULEREN EN FACILITEREN AANJAAGTEAMS CIRCULAIRE KENNIS.

Overheidspartijen nemen het initiatief om, in samenwerking met marktpartijen, aanjaagteams in te zetten, die de circulaire economie binnen opdrachtgevende organisaties kunnen helpen verankeren. Op basis daarvan zal kennisontwikkeling en -deling op gang komen die zorgt voor deskundigheid op het gebied van circulariteit, bij opdrachtgevers, opdrachtnemers en producenten. Het gaat daarbij om kennis rond opdrachtgeverschap, inkoop, contract- en samenwerkingsvormen en sluitende businesscases. Nieuwe leerervaringen uit de praktijk moeten leiden tot voortschrijdend inzicht binnen de bovengenoemde opleidingen. Daarnaast is het van belang dat pre-concurrentiële kennis, over onder meer ontwikkeling van bouwmaterialen en -methoden voor circulair bouwen, vrij beschikbaar is voor de gehele markt. Het Transitieteam stelt voor om reeds bestaande aanjaagteams beter in te zetten voor de verspreiding van pre-concurrentiële kennis naar de uitvoerders van praktijkprojecten.

OPZET BEWUSTWORDINGSCAMPAGNE CIRCULAIR BOUWEN.

Het bewustzijn van relevante doelgroepen kan worden gestimuleerd door branding en communicatie. Hierdoor wordt de meerwaarde van circulair bouwen voor hen helderder.

De markt neemt hierbij het voortouw. Daarbij kan gedacht worden aan het instellen van aanjaagteams voor specifieke kennisoverdracht. Succesvolle praktijkvoorbeelden en pilotprojecten zullen via een systematische aanpak breed worden uitgedragen.

PRAKTISCHE HANDREIKINGEN EN TOOLS.

Om het maken van stappen in de praktijk te vergemakkelijken, zullen handreikingen en tools beschikbaar moeten zijn voor alle fases in het bouwproces, waaronder het ontwerp en het beheer, alsmede sloop en verwijdering. De overheid zal hiervoor het initiatief nemen, in nauwe samenwerking met marktpartijen.

STRATEGISCH ONDERZOEK.

Marktpartijen, kennisinstellingen, de overheid en – waar relevant – werknemersorganisaties, gaan gezamenlijk strategisch onderzoek doen, met de volgende vragen als speerpunt:

- Welke sociale en economische innovaties zijn waarschijnlijk en wat betekent dit voor de bouwsector?
- Hoe sluiten materiaalcycli op elkaar aan, welke eisen moet men stellen aan de zuiverheid van materialen om hergebruik over meerdere cycli mogelijk te maken? En welke gevolgen heeft dat voor materiaalstromen die gescheiden moeten blijven?
- Welke functioneel gelijkwaardige producten en elementen zijn beschikbaar in de huidige gebouwde omgeving?
- Als er meer materialen in de kringloop worden gehouden, wat betekent dat dan voor de waarde van die materialen? En wat betekent dat voor het eigenaarschap van die materialen?
- De doelstellingen energieneutraal en grondstoffen-besparend bouwen, lijken soms op gespannen voet met elkaar te staan. Hoe voorkom je bijvoorbeeld dat het meer toepassen van zonnepanelen leidt tot uitputting van de voorraad zeldzame metalen? Hoe bespaar je op grondstoffen als je meer moet isoleren?
- Iedere locatie biedt andere kansen en belemmeringen voor de duurzaamheidsmaatregelen. Hoe kom je per locatie tot samenwerking met alle belanghebbenden, om die kansen te verzilveren en die belemmeringen te slechten?
- Hoe gaan we acteren op schaarste van materialen?
- Wanneer is maatwerk, gekoppeld aan hoogwaardig materiaalhergebruik, te prefereren boven een gestandaardiseerde modulaire bouwvorm met een hoge mate van hergebruik?
- Onze infrastructuur en utiliteitsbouw kent een lange levensduur, hoe ziet die levensduur er over twintig, vijftig, honderd en vierhonderd jaar uit? Wat betekenen de ontwikkelingen op het gebied van 'smart mobility', 'smart buildings', het nieuwe werken en een circulair Nederland voor de toekomstige behoeften in de infra- en utiliteitsbouw?
- Hoe gaan we om met het begrip waardecreatie in de verschillende deelsectoren van de bouw?
- Wat betekent de lange levensduur van de meeste infrastructurele werken voor circulariteit? Hoe werkt dit door in businessmodellen, financiering en samenwerkingsvormen?
 - Welke businessmodellen voor circulariteit lopen vast en welke hebben (tijdelijk) ondersteuning nodig?
 - Hoe passen we circulaire contractvormen voor beheer en onderhoud toe, binnen de private woningbouw en op de ontwikkeling van woningbouwprojecten?
- Wat betekent het voor de boek-, -verkoop en maatschappelijke waarde van een object, als je de gebouwde omgeving beschouwt als een materialenbank?
- Hoe kun je demontabel bouwen als bouwer?
- Welke ontwerp- en assemblage-strategieën kun je toepassen?
- Wat zijn succesfactoren bij circulair aanbesteden?
- Welke nieuwe kennisgebieden gaan we ontwikkelen als gevolg van de circulaire bouweconomie?



Fotografie Waterschap Vallei en Veluwe

GRONDSTOFFEN UIT AFVALWATER. RIOOLWATER IS GOUD WAARD!

Bij de waterzuivering in Amersfoort opende Waterschap Vallei en Veluwe op 17 juni zijn nieuwe Energie- en Grondstoffenfabriek. Het is de eerste fabriek in Europa die uit afvalwater kunstmest produceert die direct klaar is voor gebruik.

“Deze fabriek laat zien hoe wij onze rol als waterschap in de toekomst zien”, aldus dijkgraaf Tanja Klip-Martin. Een toekomst, volgens de circulaire economie, waarin zuiveringen leveranciers worden van energie en grondstoffen.

“Afvalwater is de olie van de 21e eeuw”, voorspelt ze. Naast grondstoffen haalt het waterschap ook energie uit afvalslib. Vorig jaar opende het waterschap al een soortgelijke fabriek in Apeldoorn. Samen produceren deze twee fabrieken nu al 80% van alle energie die het waterschap nodig heeft. In 2020 zal het waterschap energieneutraal zijn.

5. DE BENODIGDE INVESTERINGEN.

De speerpunten die zijn benoemd in de Transitieagenda hebben allen in min- of meerdere mate investeringen nodig om van de grond te komen. Deze speerpunten worden hier stuk voor stuk besproken.

5.1 INLEIDING.

De speerpunten in onze strategie vergen zowel een korte- als een langetermijnaanpak. Zo is het enerzijds van belang om snel te starten met experimenteren, het uitvoeren van pilots en op te schalen waar mogelijk. Maar anderzijds is het belangrijk eerst goed de gevolgen van aanpassing van wet- en regelgeving te onderzoeken, voordat deze wordt geïmplementeerd.

Er zijn daarom aanvullende investeringen nodig om het volume en het tempo te verhogen. Deze impulsen verdienen zich op langere termijn terug en helpen om de doelstellingen en ambities sneller en effectiever te bereiken. Ook helpen zij de ontwikkeling naar een circulaire economie in de sector een boost te geven. Bovendien wordt er met experimenten en pilots waardevolle praktijkervaring opgedaan, waarmee onderzoeksprogramma's kunnen worden ondersteund. 'The proof of the pudding' is immers nog steeds empirisch. Belangrijk is dat de investeringen betrekking hebben op alle drie de in paragraaf 3.1 genoemde pijlers.

Marktpartijen in de bouw zijn al volop aan het experimenteren met circulaire initiatieven. Voorbeelden daarvan zijn het hoogwaardig hergebruik van materialen uit de kantoor- en woningbouw. Het is vooral van belang om dit op te schalen en lessen hieruit te leren, om hoogwaardig hergebruik met behulp van instrumentarium, tot mainstream te maken. Het (Landelijk afvalbeheerplan) LAP leent zich bijvoorbeeld goed voor deze insteek.

Het LAP geeft een ondergrens en kent geen koploper-gedachte en zou daarom wel moeten worden aangepast. Een nieuwe invalshoek is het ontwikkelen van een vorm van producentenverantwoordelijkheid voor materialen en diensten. Dit komt terug in de installatietechniek, maar ook in het toepassen van materialen en producten in de kantoor- en woningbouw.

Ook hergebruik van materiaal dat vrijkomt in de GWW is al lange tijd 'common practice'. Afgezien van het grondverzet is de toepassing van ophoog- en toeslagmateriaal echter nog steeds een vorm van downcycling. De uitdagingen in de GWW zitten hem in het instrumenteren van circulair beheer, onderhoud, vervanging en renovatie, het ontwerpen voor hergebruik, alsmede de product- en materiaalstromen die niet strikt aan grondverzet en ophoogmateriaal zijn gebonden, hoogwaardig te hergebruiken. Daarbij gaat het om geleiderails, matrixborden, armaturen, geluidsschermen, draagconstructies voor bovenleidingen of complete haltes, maar ook over gebakken klinkers, betonnen bestratingsmateriaal, openbare verlichting, straatmeubilair, beschoeiingen en speelplaatsen. Daarvoor is budget nodig voor risicodeling en voor de kosten die nodig zijn voor organisatie en regie, begeleiding en onderzoek.

Naast de inzet van bestaand instrumentarium, zal de transitie in de bouw aansluiting gaan zoeken bij andere prioriteiten van het kabinet. Zo zal de energiebesparingsaanpak in de woningbouw, hand in hand gaan met circulaire praktijken. Ook de extra impuls die aan het Rijkswegennet is gekoppeld, zal voor de nodige ervaring voor circulaire initiatieven in de GWW zorgen. Deze gecombineerde aanpak is geheel in lijn met De Bouwagenda die zorgt voor vernieuwing in de bouwsector in den brede.

5.2 FINANCIËLE BEHOEFTE PER SPEERPUNT.

Het Transitieteam komt per speerpunt tot de volgende financieringsbehoefte:

ONTWIKKELING VAN VRAAG EN AANBOD.

Circulariteit kan alleen worden ontwikkeld als er voldoende vraag uit de markt is. Circulair worden en zijn, moet dus voor aanbiedende partijen aantrekkelijk gemaakt worden door een concrete marktvraag. Dit kan bijvoorbeeld door bij opdrachtgevers kennis en bewustwording voor circulair aanbesteden te vergroten of het opzetten van 'living labs' projecten door de grote Rijksopdrachtgevers (RWS, ProRail en RVB). Zo kunnen deze partijen gezamenlijk een uitdaging oppakken, kennis delen en oplossingen zoeken die op de lange termijn voor allen meerwaarde opleveren. Hierbij hoort ook de implementatie van het Betonakkoord i.o.

Aan de andere kant bestaat een groot aantal technieken en producten, die nodig zijn voor de circulaire economie, nog niet of slechts ten dele. Denk hierbij aan demontabel bouwen, het grootschalig gebruik van biobased materialen in nieuwe toepassingen, zoals isolatie. Ook is het ontwikkelen van technische regelgeving noodzakelijk. Deze overkoepelende thema's worden het best pre-concurrentieel aangepakt in samenwerking tussen markt, overheid, kennisinstellingen en gebruikers, bij voorkeur in een TKI-model.

Een aantal technieken zal door marktpartijen zelf ontwikkeld worden, omdat het hen een voorsprong biedt binnen hun eigen marktgebied. Brancheorganisaties die in staat blijken een groot deel van hun achterban te mobiliseren en te verenigen achter een gezamenlijk belang, moeten hierin worden gesteund. Ook kan een subsidie-instrument, zoals de WBSO, versnelling bieden voor technologische ontwikkelingen.

Daarnaast zal circulair bouwen snel moeten worden doorgevoerd in onderwijs en opleidingen.

Marktprocessen kunnen verder worden gestimuleerd door het ontwikkelen van producentenverantwoordelijkheid via ketenprojecten en het stimuleren van initiatieven via de inzet van instrumentarium als de MIA/Vamil.

De circulaire economie gaat pas werken, in economische zin, als materialen bij hergebruik een significante waarde hebben. Hiervoor zijn marktpartijen nodig die zich richten op het creëren van waarde uit materialen en componenten die zich in bouwwerken bevinden. Die waarde is hoger naarmate deze componenten specifiek gemaakt zijn voor hergebruik en daardoor hoogwaardiger hergebruikt kunnen worden. Dit impliceert dat er reeds tijdens productontwikkeling en in de ontwerpfasen van een bouwwerk rekening gehouden wordt met hergebruik, ook na verloop van tientallen jaren.

Er zullen nieuwe businessmodellen moeten ontstaan en er zullen regisseurs moeten worden ingeschakeld die een aantrekkelijke propositie aanbieden in de vorm van een materialenbank. Wanneer er voldoende volume is, zullen marktpartijen deze diensten gaan aanbieden. Echter, er zal initieel moeten worden geïnvesteerd om deze op te starten.

In onderstaande tabel is het uitgangspunt dat voor vele acties, andere bestaande geldbronnen te vinden zijn binnen de overheid, zowel centraal als decentraal. Aangezien het Transitieteam daar geen volledig zicht op heeft, hebben we een schatting gemaakt dat er 50% 'nieuw' kapitaal ingebracht moet worden.

ACTIE	2018	2019	2020	2021	OVERHEIDS- BIJDRAGE	MARKT- BIJDRAGE
Bewustwording opdrachtgever	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
Living lab projecten GWW	20	30	40		60	30
Living lab projecten B&U	10	15	20		15	30
Kennisontwikkeling en -deling	0,5	1	1		2,5	
Ontwikkeling ketenprojecten voor producentenverantwoordelijkheid	1	1,5	1,5	2,1	1,1	5
Onderzoek en stimulering sociale innovatie	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Opleidingen circulair ontwerpen	0,5	1	1	1	3,5	
Ontwikkeling technische regelgeving	1	1	1	1	1	3
Ontwikkeling materialenbank	5,1	10,1	20,1	30,1	0,4	65
					84,9	134,4
50% nieuw					42,45	
50% bestaande middelen					42,45	

x€ 1.000.000,-

BELEID, WET- EN REGELGEVING.

Bestaande regelgeving kan soms onbedoeld innovaties tegenhouden. Regelgeving loopt immers per definitie achter op de stand der techniek. Het faciliteren van experimenteeruimte om maximaal circulair te kunnen experimenteren is derhalve een randvoorwaarde.

Een belangrijk deel van de middelen voor de circulaire transitie zal via een revolverend fonds worden bekostigd. Door de uitgifte van leningen wordt extra kapitaal geïnjecteerd in aantoonbaar circulaire B&U- en GWW-projecten en kan een garantstelling worden afgegeven. Dit, om de grotere risico's die gepaard gaan met marktintroductions af te dekken. Hierdoor komt extra geld beschikbaar voor die projecten waarin circulariteit actief wordt geïmplementeerd. Het vullen van dit fonds gebeurt door overheid en marktpartijen (paritair).

ACTIE	2018	2019	2020	2021	OVERHEIDS- BIJDRAGE	MARKT- BIJDRAGE
Revolverend Circulair fonds	5	10	20	30	20	45
					20	45
Waarschijnlijk te combineren met bestaande fondsen				netto	nihil	

x€ 1.000.000,-

AANLOOPKOSTEN EN TIJD.

Om circulariteit vanaf het begin snelheid te geven, is het van belang dat betrokken partijen zich actief inzetten en verbindingen leggen tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers, overheid en markt, tussen uitdagingen en potentiële oplossingen. Deze partijen, die vaak een 'not-for-profit' karakter hebben, spelen een krachtige rol in het van de grond krijgen van circulaire initiatieven.

ACTIE	2018	2019	2020	2021	OVERHEIDS- BIJDRAGE	MARKT- BIJDRAGE
Opschalen hoogwaardig hergebruik	2,4	3,4	4,4	5,4	1,6	14,0

x€ 1.000.000,-

METEN EN COMMUNICEREN.

Om te komen tot een goed circulair mechanisme is een eenduidig en universeel meetinstrument van het grootste belang. Hierin zal snel geïnvesteerd moeten worden. Datzelfde geldt voor de onderliggende bron van relevante informatie, een voor iedereen toegankelijke database.

Naast meten, moet een stuk bewustwording worden gecreëerd, zowel voor de directbetrokkenen als voor de maatschappij als geheel. Hiervoor kunnen we een groot aantal, goed gerichte campagnes lanceren.

ACTIE	2018	2019	2020	2021	OVERHEIDS- BIJDRAGE	MARKT- BIJDRAGE
Ontwikkeling meetinstrument	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	
Uitbreiding en verbetering NMD		0,1	0,2	0,2	0,5	
Communicatie campagnes circulariteit	1,0	2,0	2,0	1,0		6,0
					1,2	6,0

x€ 1.000.000,-

GOVERNANCE.

Het succes van uitvoering van de circulaire Transitieagenda staat of valt met de sturing ervan. Governance is daarom een zeer belangrijk aspect, waarvoor de volgende investeringen nodig zijn. Lees meer over de Governance die het Transitieteam voorstelt in hoofdstuk 6.

ACTIE	2018	2019	2020	2021	OVERHEIDS- BIJDRAGE	MARKT- BIJDRAGE
Programmabureau	0,8	0,8	0,8	0,8	3,2	

x€ 1.000.000,-



Lore con paruptia dis dolorporem debis et accabore niam qui occatio

INNOVA58: PROEFTUIN VOOR CIRCULAIR WEGONTWERP.

Hoe circulair wegontwerp precies moet, weet eigenlijk niemand nog. Daarom is Rijkswaterstaat dit samen met de markt, omgevingspartners en kennisinstellingen aan het uitvinden in het project InnovA58. Het is één van de manieren waarop Rijkswaterstaat toewerkt naar het doel om al in 2030 circulair te werken. Ingenieursbureau Witteveen+Bos maakt voor de wegwitbreiding van twee naar drie rijstroken van de A58, naast een normaal ontwerp, ook een volledig circulair ontwerp. Alle circulaire aspecten komen aan bod: modulair/adaptief bouwen, slim grondgebruik, maximaal recycleren met bijvoorbeeld bioasfalt, het oprekken van de levensduur van materialen, servicegericht inkopen (in plaats van productgericht).

‘Het ontwerp is het eerste kwartaal van 2018 klaar en dat zal zeker circulaire aspecten gaan bevatten’, zegt Wim Leendertse, projectmanager InnovA58 Rijkswaterstaat. ‘Wat haalbaar is, gaat InnovA58 ook circulair bouwen. Maar het voornaamste doel is om samen kennis op te bouwen. “Circulariteit brengt veel dilemma’s met zich mee. Neem de afweging tussen energie en circulariteit. Grond is een basisgrondstof, die hetzelfde blijft en dus oneindig herbruikbaar is. We zouden dus zoveel mogelijk met grond willen bouwen. Maar het transport veroorzaakt veel CO₂-uitstoot. Hoe gaan we om met dat tegengestelde belang? Een ander onderwerp is modulariteit. Welke modules zijn breed toepasbaar? Wat is een goede manier om te standaardiseren? Deze dilemma’s gaan we bespreken met alle samenwerkingspartners in een community voor een circulaire GWW.”

6. VOORTGANG.

De Transitieagenda Circulaire Economie richt zich vooral op de nabije toekomst, zodat snel concrete stappen kunnen worden gezet. Het is echter van groot belang om nu al te kijken naar de volgende fasen. Het Transitieteam doet een aantal aanbevelingen om dit volgens een programmatische aanpak -van acties naar programma- te organiseren. Een heldere governance met goede monitoring van de voortgang is hierbij cruciaal.

6.1 GOVERNANCE.

Om de Transitieagenda uit te voeren, is een nader te bepalen krachtig bestuursorgaan nodig dat het complexe proces aan- en bijstuurt. Een stuurgroep stelt het programma en de begroting vast en geeft leiding aan het transitieproces. Daartoe motiveert en faciliteert de stuurgroep doelgroepen en actoren en jaagt processen aan. Communicatie en pr zijn een onmisbare functie hierbij. Daarnaast zorgt de stuurgroep voor de noodzakelijke institutionele voorwaarden voor de transitie. De stuurgroep stelt de indicatoren vast aan de hand waarvan de voortgang wordt gemeten en is verantwoordelijk voor de opzet en implementatie van het monitoring-programma.

We stellen voor om een compacte Stuurgroep in het leven te roepen, waarin circa zes leden uit het huidige Transitieteam zitten. Een executieteam c.q. programmabureau zorgt voor de dagelijkse implementatie van de Transitieagenda. Daarnaast zal een reflectieteam met leden afkomstig uit de overheid, kennisinstellingen, belangengroepen en marktpartijen, periodiek de voortgang en het programma kritisch bekijken en hierover adviseren. Het huidige Transitieteam heeft een goede samenstelling hiervoor en kan nadat de Transitieagenda is vastgesteld deze functie vervullen. Voordeel is dat zo continuïteit wordt bevorderd.

Nauwe samenwerking met De Bouwagenda is een must. Indien er een Topsector Bouw in het leven wordt geroepen, zou de Stuurgroep logischerwijs daaronder vallen. Een TKI-achtige structuur ligt voor de hand.

6.2 MONITORING.

Het is belangrijk om te kunnen meten hoe de voortgang van de circulaire transitie verloopt.

Dit geeft inzicht op de transitie op koers ligt of bijgestuurd moet worden. Het Rijksbrede programma kondigt inmiddels al de ontwikkeling van een meetprotocol aan (IenM & EZ 2016b). En in het Grondstoffenakkoord 2017 geeft de Rijksoverheid, kennisinstellingen de opdracht om op basis van de relevante fysieke, economische en sociale indicatoren die op breed draagvlak kunnen rekenen, dit monitoringssysteem inclusief nulmeting, te ontwikkelen, gericht is op het in beeld brengen van:

- De voortgang van afgesproken acties.
- De ontwikkeling van grondstofstromen naar-, binnen- en vanuit Nederland.
- De transitiedynamiek (waar we staan in de transitie, hoe mens en organisatie in de transitie worden meegenomen, hoe interventies van partners worden afgestemd op de transitiefase van de onderscheiden ketens en sectoren).

De opdracht voor het ontwikkelen van het monitoringssysteem, inclusief de nulmeting, is door de Rijksoverheid toegekend aan het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Op specifieke onderdelen zijn ook andere kennisinstellingen ingeschakeld (zie hieronder).

Het ontwikkelde monitoringssysteem, inclusief de nulmeting, bestaat uit drie monitoring-onderdelen (Analoog aan de driedeling in het Grondstoffenakkoord 2017):

- Acties in het Rijksbrede programma (RIVM, Rijkswaterstaat).
- Effecten op grondstoffengebruik, milieu en economie (CBS).
- Transitie-dynamiek (PBL, Universiteit Utrecht).

Het ontwikkelde monitoringssysteem zal begin volgend jaar ter goedkeuring aan de Tweede Kamer worden voorgelegd.

