

VERKENNING PRODUCENTENVERANTWOORDELIJKHEID VOOR DE GEVELBOUW

Publieke samenvatting

In het kader van de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie dient de gehele bouwsector in 2030 50% minder primaire grondstoffen verbruiken en in 2050 100% circulair te zijn. De potentie voor een circulaire geveleconomie is groot en een transitie vraagt om een specifieke aanpak. De gevelbranche wil hier haar verantwoordelijkheid in nemen. Zij wil weten wat hiervoor nodig is en hoe groot de impact van de gevelsector kan zijn. In opdracht van de verantwoordelijke ministeries is hier een verkennend onderzoek naar gedaan.

Het onderzoek naar een circulaire geveleconomie richtte zich specifiek op gevelproducten van de open geveldelen. Hiermee worden industrieel vervaardigde **ramen, deuren, puien, kozijnen en/of vliesgevels** bedoeld. Het gaat om gevelproducten van aluminium, staal, hout en kunststof, inclusief vlakglas en hang- en sluitwerk.

VERKENNING

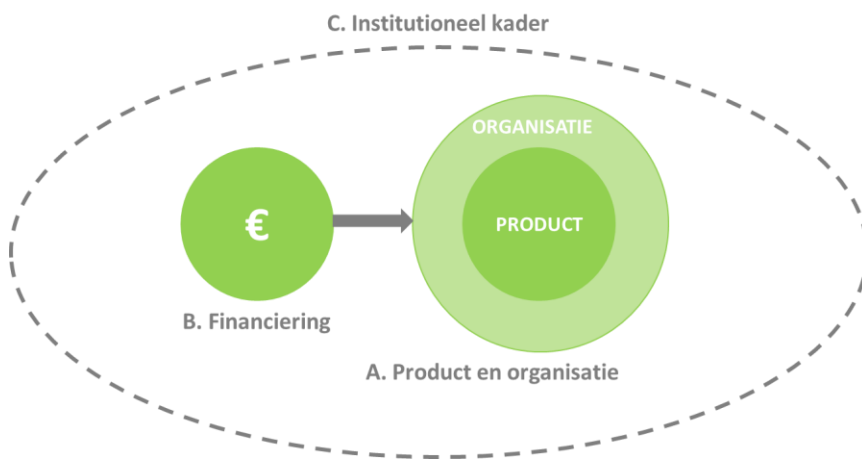
Aan de hand van interviews met lidbedrijven van de brancheorganisaties en met overige stakeholders, ketenschetsen en beschikbaar onderzoek is de haalbaarheid van een circulaire geveleconomie onderzocht. Een leidraad daarbij was een viertal circulaire servicelevels:

- **Gevels gemaakt van hergebruikt gevelmateriaal middels een collectieve terugname van materialen** en verplichting daartoe voor recycling (producentenverantwoordelijkheid).
- **Gevel met certificaat circulaire prestaties** (nieuwe gevels) waarbij branche- brede afspraken over kwaliteitsstandaarden en collectieve terugname. Bedrijven profileren zich door prestaties op het vlak van circulariteit, klimaat en/of duurzaamheid.
- **Gevel met full-service contract** dat aangeboden wordt aan de klant; de individuele gevelleverancier levert de gevel inclusief onderhoud. Aan het einde van de gebruiksduur wordt een restwaarde gekoppeld aan de terugname van de gevel.
- **Gevel-als-een-service**, lease- of huurgevel met prestatieovereenkomst

Het haalbaarheidsonderzoek leidde tot concrete aanbevelingen waar de bedrijven en branches mee aan de slag kunnen.

Vervolgens is de potentie van een circulaire geveleconomie bepaald aan de hand van drie scenario's die samengesteld zijn uit kansen, barrières en daarbij horende aanbevelingen en oplossingsrichtingen uit het haalbaarheidsonderzoek:

- **Scenario A: Product(ontwerp) en organisatie.** De aanbevelingen die worden doorgevoerd vanuit het haalbaarheidsonderzoek focussen op de manier waarop gevelproducten ontwikkeld worden en middels een bepaalde organisatie geleverd, onderhouden en mogelijk teruggenomen worden.
- **Scenario B: Financiering.** De aanbevelingen die worden doorgevoerd vanuit het haalbaarheidsonderzoek focussen op de manier waarop gevelproducten en -leveranciers gefinancierd worden en de financiële haalbaarheid van circulaire producten/organisaties.
- **Scenario C: Institutioneel kader.** De aanbevelingen die worden doorgevoerd vanuit het haalbaarheidsonderzoek focussen op de 'ruimte' waarin de (circulaire) geveleconomie plaatsvindt. Het gaat hier om beleidsmatige kaders, wettelijke bepalingen en fiscale regels.



Figuur 1. Relatie tussen de drie scenario's

De kansen en barrières waarvan de aanbevelingen en oplossingsrichting de grootste impact hebben op circulariteit en de reductie van CO₂-uitstoot zijn weergegeven in Figuur 2.

Scenario A: Product(ontwerp) en organisatie	
Dit betreft de manier waarop gevelproducten ontwikkeld worden en middels een bepaalde organisatie worden geleverd, onderhouden en mogelijk teruggenomen	
Kansen met grote impact op circulariteit	Kansen met grote impact op CO₂ uitstoot
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producenten en leveranciers krijgen de vraag naar vervanging vanuit de markt ▪ Kozijnen met hoog recycled content zijn technisch mogelijk ▪ Product/dienstcombinatie interessant verdienmodel voor leveranciers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producenten en leveranciers krijgen de vraag naar vervanging vanuit de markt ▪ Kozijnen met hoog recycled content zijn technisch mogelijk
Barrières met grote impact op circulariteit	Barrières met grote impact op CO₂ uitstoot
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebrek aan 'schone ontmanteling'. ▪ Arbeidsintensieve demontagetechnieken ▪ Veranderende eisen belemmeren herinzetbaarheid van producten ▪ Contractmanagement complex 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veranderende eisen belemmeren herinzetbaarheid van producten ▪ Status retourproducten en demontagetechnieken hebben groot effect op restwaarde

Scenario B: Financiering

Dit is de manier waarop gevelproducten en -leveranciers gefinancierd worden, en de financiële haalbaarheid van circulaire producten/organisaties.

Kansen met grote impact op circulariteit

-

Kansen met grote impact op CO₂ uitstoot

- Grondstoffenpaspoort versterkt verhandelbaarheid

Barrières met grote impact op circulariteit

- Lineaire risicobeoordeling terugkoopverplichting
- Lineaire risicobeoordeling circulair verdienmodel

Barrières met grote impact op CO₂ uitstoot

- Investeerders zetten gebouw liever als geheel opnieuw in

Scenario C: Institutioneel kader

Dit is de 'ruimte' waarin de (circulaire) geveleconomie plaatsvindt. Het gaat hier om beleidsmatige kaders, wettelijke bepalingen en fiscale regels.

Kansen met grote impact op circulariteit

- (Fiscale) stimulerende maatregelen voor terugwinnen materialen

Kansen met grote impact op CO₂ uitstoot

- (Fiscale) stimulerende maatregelen voor terugwinnen materialen

Barrières met grote impact op circulariteit

-

Barrières met grote impact op CO₂ uitstoot

- Steeds veranderende eisen

Figuur 2. kansen en barrières

IMPACT

Om de impact te bepalen, is vanuit de huidige situatie een meetbaar verbeterpotentieel voor de drie scenario's voor de Nederlandse gevelportefeuille uitgewerkt aan de hand van:

- Circulariteit (materiaalgebruik en losmaakbaarheid);
- CO₂-impact.

Voor bepaling van de maximaal mogelijke impact zijn per scenario de door te voeren aanbevelingen vertaald en concreet gemaakt. De resultaten zijn weergegeven in figuur 3.

Dit betekent voor de periode tussen 2020 en 2030 een gemiddelde aan CO₂-emissies per jaar van:

- Scenario 0 (ongewijzigd handelen): 215 kiloton CO₂-eq.
- Scenario A: Product(ontwerp) en organisatie: 198 kiloton CO₂-eq.
- Scenario B: Financiering (A+B): 177 kiloton CO₂-eq.
- Scenario C: Institutioneel kader (A+B+C): 154 kiloton CO₂-eq.

Nota bene: Het aandeel CO₂-impact van hang- en sluitwerk is in enkele berekeningen beperkt meegenomen vanwege ontbrekende gegevens. Op bijvoorbeeld de peildatum (2020) is de CO₂-impact van de totale gevelportefeuille hierdoor tot 5.300 kiloton CO₂-eq hoger. De potentie van een circulaire geveleconomie is hierdoor dus in werkelijkheid hoger dan bovenstaande resultaten laten zien.

Bepaling potentiële verbetering circulariteit en CO₂ -reductie voor de Circulaire Geveleconomie in verschillende scenario's

Bepaling circulaire toekomstscenario's gevel	Circulariteit Materiaalgebruik Material Circularity Index	Circulariteit Losmaakbaarheid Losmaakbaarheidsindex	CO ₂ impact
<p>A. Product(ontwerp) en organisatie B. Financiering C. Institutionele kaders</p> <p>Maximum potentieel bepaling</p> <ul style="list-style-type: none"> ieder scenario bouwt voort op voorgaand scenario bij realisatie van alle geconstateerde en geprioriteerde kansen (figuur 2) bij oplossen van alle geconstateerde en geprioriteerde barrières (figuur 2) <p>Vier onderliggende circulaire servicelevels</p> <ul style="list-style-type: none"> Gevels gemaakt van hergebruikt gevelmateriaal middels een collectieve terugname van materialen en verplichting daartoe voor recycling (producentenverantwoordelijkheid) Gevel met certificaat circulaire prestaties (nieuwe gevels) waarbij branchebrede afspraken over kwaliteitsstandaarden en collectieve terugname. Bedrijven profileren zich door prestaties op het vlak van circulariteit, klimaat en/of duurzaamheid. Gevel met full-service contract dat aangeboden wordt aan de klant; de individuele gevelleverancier levert de gevel inclusief onderhoud. Aan het einde van de gebruiksduur wordt een restwaarde gekoppeld aan de terugname van de gevel. Gevel-als-een-service, lease- of huurgevel met prestatieovereenkomst 	<p>Meting circulariteit volgens de kernmethode voor meten van circulariteit, CB'23 2020</p> <p>Op basis van herkomst</p> <ul style="list-style-type: none"> nieuw, biologisch gerecycled hergebruikt <p>Op basis van toekomst</p> <ul style="list-style-type: none"> stort, verbranden recycling, cascaderen hergebruik <p>Op basis van gebruiksfactor</p> <ul style="list-style-type: none"> Functionele levensduur Technische levensduur <p>Indicator</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 is de hoogste waarde 	<p>Beoordeling circulaire toekomstscenario's gevel op basis van losmaakbaarheid</p> <p>Voor zes verbindingen</p> <ul style="list-style-type: none"> frame met glaslatten frame met glas frame met rubbers en dichtingen frame met hang- en sluitwerk frame met stelkozijn frame met frame <p>Op basis van eigenschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> verbindingstechnieken toegankelijkheid bij onderhoud en demontage <p>Indicator</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 is de hoogste waarde 	<p>Bepaling CO₂ impact voor</p> <ul style="list-style-type: none"> Gevelportefeuille 2020 Gevelportefeuille 2095 <p>Gevelportefeuille inclusief</p> <ul style="list-style-type: none"> Woning- en utiliteitsbouw staande voorraad nieuwbouw prognoses bouw gebouwtypologieën <p>Scope</p> <ul style="list-style-type: none"> peildatum 2020 doorrekening 75 jaar acht typen kozijnen vlakglas en hang- en sluitwerk <p>CO₂-impact</p> <ul style="list-style-type: none"> Levenscyclusanalyses SBK-bepalingsmethode CO₂-eq/m² x portefeuille
0. 2020 Peildatum	0,60	0,69	22.700 kiloton CO ₂ -eq in 2020
0. 2095 Ongewijzigd handelen	0,60	0,69	29.600 kiloton CO ₂ -eq in 2095
A. 2095, scenario A: Product(ontwerp) en organisatie	0,64	0,80	23.500 kiloton CO ₂ -eq in 2095
B. 2095, scenario B: Financiering (A+B)	0,71	0,83	18.000 kiloton CO ₂ -eq in 2095
C. 2095, scenario C: Institutioneel kader (A+B+C)	0,83	0,89	12.000 kiloton CO ₂ -eq in 2095

Figuur 3. Bepaling potentiële verbetering circulariteit en CO₂ reductie voor de Circulaire Geveleconomie voor verschillende scenario's

AANSLUITING OP ALGEMENE DOELSTELLINGEN

Het bepaalde potentieel relateert als volgt tot algemene doelstellingen van de Rijksoverheid:

100% CO₂-neutraal realiseerbaar met compensatie

De inschatting is dat de Nederlandse gevelportefeuille op basis van toepassing alle maatregelen uit alle scenario's vanaf 2050 CO₂-neutraal kan zijn door de 'rest'-CO₂-uitstoot te compenseren. In de periode 2020 tot 2050 worden echter ook gevelproducten gerealiseerd die nog niet voldoen aan het CO₂-reductiepotentieel van alle scenario's, waardoor voor de totale Nederlandse gevelportefeuille nog enkele kiloton CO₂-eq resteert, die voorsnog niet is gecompenseerd. Hiermee kan in 2050 alleen worden voldaan aan de door de Rijksoverheid gestelde doelen, namelijk 100% CO₂-neutraal in 2050, door te compenseren. De circulaire gevelindustrie is dus afhankelijk van de (nog niet bekende) mogelijkheden om de laatste circa 20% van de CO₂-reductie van de gevelportefeuille te realiseren.

100 % circulair door technische ontwikkelingen

De Nederlandse gevelportefeuille zal bij toepassing van alle scenario's vanaf 2050 (nog) niet 100% circulair zijn conform de doelstelling Grondstoffenakkoord. Technische ontwikkelingen gericht op het circulair productontwerp als circulaire productieprocessen zijn nodig om dit te bereiken. Eventuele compensatiemogelijkheden, zoals deze bekend zijn bij CO₂-impact, kent de circulaire (bouw)economie nog niet.

AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van geconstateerde kansen, barrières (zie Figuur 2 voor een selectie hiervan) zijn de belangrijkste aanbevelingen voor een Roadmap circulariteit en CO₂-reductie 2020-2050:

- **Opzetten van een branche-overstijgende samenwerking** tussen sloopbedrijven, 'urban miners' en de toeleverende partijen;
- **Optimalisatie demontageprocessen**, waarin kennis wordt gebundeld en tijd en investeringen worden geminimaliseerd. Het opzetten van opschaalbare demontagetechnieken.
- **Inzicht krijgen in de wijze waarop producten het beste kunnen worden terug geleverd.**
- **Optimaliseren van het scheidingsproces** op de bouwplaats.
- **Zoeken van nieuwe partners in de keten tussen terugname en herinzetten van de producten;**
- **Ontwerpateliers voor praktijkgericht onderzoek** naar losmaakbaarheid op element-, product- en componentniveau, gekoppeld aan ontwikkelingen van circulaire standaarddetails;
- **Ontwikkeling gestandaardiseerde contractmodellen** voor product-dienst combinaties, op zowel de ontwerp- realisatie- als onderhoudsfase gericht;
- **Ontwikkeling formats voor circulaire businesscases** voor gevelproducten, inclusief risicobeheer;

- **Opzet van stand-alone onderhoudscontracten** gekoppeld aan activiteiten die professionalisering van facility management mogelijk maken;
- **Ontwikkeling certificeringsysteem op basis van een vormvrij grondstoffenpaspoort** voor de gevel op component-, element-, en materiaalniveau. In het paspoort wordt ook een koppeling gemaakt naar de (rest)waarde op de verschillende niveaus voor hergebruik;
- **Het aansluiten op of zelf ontwikkelen van een circulair taxatiemodel**, waarmee de waarde van circulaire gevels en gebouwen inzichtelijk wordt gemaakt;
- **Schaalbaar maken van contractfinanciering voor 'gevel-als-een-service'** met borging van alle relevante aspecten;
- **Het gezamenlijk met branches nadenken over (fiscale) stimulerende maatregelen die de circulaire geveleconomie kunnen stimuleren.** Een combinatie van belasting op milieueffecten, zoals CO2-belasting, en een lagere belasting op arbeid liggen hierbij voor de hand.
- **Meesturen op wet- en regelgeving.** Het op tijd krijgen van inzicht in, maar vooral ook meesturen op nieuwe of herziene wet- en regelgeving aangaande de circulaire (bouw)economie en in het bijzonder de geveleconomie.

Breed gedragen onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd door een consortium, onder leiding van Alba Concepts. Het consortium bestaat verder uit Copper8, Frontwise Façades, Excess Materials Exchange, Houthoff en W/E Adviseurs.

Bij de uitvoering van het onderzoek zijn de volgende brancheverenigingen nauw betrokken: Vereniging Kunststof Gevelelementenindustrie (VKG), Vereniging Metalen Ramen en Gevelbranche (VMRG), Nederlandse Branchevereniging voor de Timmerindustrie (NBvT), Vakgroep Vlakglas en Algemene Branchevereniging Hang- en Sluitwerk (VHS). Circa 50 bedrijven en stakeholders zijn geïnterviewd.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties hebben in 2019 dit verkennend onderzoek in de markt gezet om de transitie naar een circulaire geveleconomie nader te onderzoeken.