



Probleem: de Nederlandse bouw- en sloopsector produceert elk jaar 25 megaton afval. Om onze ecologische afdruk te verminderen, moeten we meer materiaal hergebruiken in plaats van weggooien.



TO₂-oplossing: TNO ontwikkelde een rekenmethode die de toekomstige restwaarde van een bouwelement berekent. Daarmee kan de eigenaar beslissen of zo'n element nog een tweede of derde leven verdient.



(Verwachte) impact: een circulaire bouwsector. Door producten opnieuw te gebruiken gaan de kosten omlaag, verschuift de focus naar het herstellen en opknappen van producten in plaats van produceren en slopen. Producten zullen worden ontworpen om meerdere levensduuren mee te kunnen en maken nieuwe verdienmodellen mogelijk.

Rekenmethode geeft bouwproducten tweede leven

TNO

De Nederlandse bouw- en sloopsector produceert elk jaar 25 megaton afval. Wat als we al dat materiaal hergebruiken, in plaats van weggooien? TNO ontwikkelt een rekenmethode die bouwproducten een tweede leven geeft.

De helft van al het materiaal dat Nederland elk jaar gebruikt zit in gebouwen. Als we onze ecologische voetafdruk willen verminderen, moeten we zuiniger en slimmer omgaan met grondstoffen. Dat betekent minder nieuwe grondstoffen gebruiken en producten langer gebruiken. Of, zoals de Engelsen samenvatten: refuse, reduce, re-use, recycle, repurpose.

Verduurzamen met afval

Hergebruik begint met het anders bekijken van afval. TNO ontwikkelt hiervoor samen met het C2C ExpoLAB de Residual Value Calculator. Deze berekent de toekomstige restwaarde van bouwelementen; niet op basis van de afschrijvingen of dagwaarde van het materiaal, maar houdt rekening met verschillende factoren zoals kwaliteit van het product, hoe makkelijk een product te demonteren is, transport en onderhoud- en reparatiekosten. Het prototype is gebaseerd op twee herkenbare elementen uit het

Nederlandse kantoorlandschap: binnenwanden in kantoren en gevels op gebouwen.

Restwaarde is nooit nul

Over de levensduur van woningen en kantoren vinden we het normaal om af te schrijven naar nul euro. Onderdelen hebben vaak nog een (rest)waarde aan het einde hiervan. Op dit moment wordt deze waarde bepaald door de dagwaarde van de materialen zoals glas, hout of beton.

De waarde kan echter hoger zijn. Naast bijvoorbeeld een hoeveelheid hout bevat het product tenslotte ook vakmanschap, technologie en machinegebruik.

Tweede leven

Neem een binnenwand. Die gaat lang mee; tot hij is afgeschreven of overbodig geworden door uitbreiding van personeel en anders ingedeelde kantoorruimten. De standaardoplossing is slopen en versnipperen tot houtsnippers voor de spaanplaatindustrie.

Stel nu dat je de binnenwanden demonteert, controleert op technische kwaliteit, een laag verf geeft en op een andere plek weer samenstelt tot één binnenwand. Dan kan het product opnieuw tien jaar worden ingezet en blijft de toegevoegde waarde behouden. Binnenwanden en gevels zijn pas het begin: het is de bedoeling dat deze 'rekenmachine' de waarde leert voor veel verschillende bouwproducten en zo inzicht biedt in de daadwerkelijke restwaarde van verschillende roerende, semi-roerende en eventueel zelfs onroerende goederen in een gebouw.

Gevolgen voor de bouw

Met deze rekenmethode draagt de eigenaar niet alleen bij aan circulair materiaalgebruik, maar kan ook beter inschatten of het finan-

De rekenmethode maakt nieuwe verdienmodellen mogelijk





Voor binnenwanden is slopen de standaardoplossing. Maar stel dat je deze demonteert en kunt hergebruiken?

cieel loont een product voor een tweede of zelfs derde keer in te zetten. De impact daarvan is groot. Zo gaan de kosten voor de gebruiker van het product omlaag. Daarnaast voorspelt TNO dat de focus verschuift van produceren en slopen, naar het herstellen en opknappen van producten. Producten zullen zelfs worden ontworpen om meerdere levensduren mee te kunnen. Ontwerpers zullen ook meer nadenken hoe ze het design in makkelijk demonteerbare delen op kunnen breken. Net als lego.

Abonnement

TNO werkt samen met verschillende partijen uit de gevelbranche zoals Alkondor, Blitta, Kawneer, Pilkington, Schüco, om de impact van restwaarde op hun bedrijfsmodellen in kaart te brengen. Met deze nieuwe rekenmethode heeft een gebruikt bouwelement namelijk nog steeds een 'bewezen' waarde. Het kan worden teruggenomen, opgeknapt en opnieuw

ingezet. Dat maakt nieuwe verdienmodellen mogelijk, bijvoorbeeld lease of koop-terugkoop.

Ook kan de rekenmethode helpen circulaire financiering te krijgen voor nieuwe bedrijfsmodellen: door een geaccepteerde restwaarde te presenteren aan de bank, kan er met minder risico worden geïnvesteerd. Voordat we allemaal een abonnement hebben op binnenwanden, moeten alle partijen in de bouwketen de restwaardeberekening accepteren. TNO werkt samen met verschillende partijen, waaronder Deloitte, om de financiële impact goed in kaart te brengen op verschillende niveaus - van commerciële jaarrekening tot kasstroom. Dit maakt het mogelijk voor partijen om in de planningsfase al afspraken te maken over de restwaarde van bouwelementen. ■

Wie: TNO en C2C ExpoLAB werken samen met verschillende partijen uit de gevelbranche en Deloitte.

Looptijd: sinds 2017 twee projecten van zes maanden, met een derde project in aantocht.

Budget: tot nu toe tweemaal ongeveer 130.000 euro.

Vervolg: TNO wil in 2020 een publiek-privaat samenwerkingsprogramma opzetten om de methodiek verder te bewijzen en te toetsen met verschillende casussen in het bedrijfsleven. Ook willen ze met stakeholders zoals financiers, bouwers, opdrachtgevers, architecten gaan werken om financiële restwaarde vast onderdeel te laten worden van (onderdelen van) bouwprojecten.