Circulair Centrum Nederland in Heerde

Bouwen met wat er al staat

Bouwopdrachtgevers moeten voortaan de sloper bellen voordat ze de eerste steen leggen, vinden de initiatiefnemers van Circulair Centrum Nederland (CCN). Zelf geven ze het goede voorbeeld, want voor de bouw van het centrum heeft sloopbedrijf Lagemaat maar liefst 19.000 ton beton uit een voormalig Arnhems provinciekantoor gehaald.

‘Het wordt pas echt circulair als we hele elementen een-op-een terugzetten’

Arend van de Beek
Programmamanager Circulariteit bij Lagrmaat

Het terrein van Lagemaat in Heerde ligt vol gestapelde betonnen platen. Een kraan verplaatst enorme betonnen elementen met het oog op de bouw van het centrum, dat naar verwachting in september 2026 zal starten. Aan de overkant huist in een opgeknapte hoeve het tijdelijke kantoor van CCN.

Op deze bouwplaats wordt geen beton vermalen, maar een-op-een hergebruikt. Op papier doet Nederland dat al uitstekend. Bouw- en sloopafval mag sinds 1995 niet meer gestort worden, en 98 procent krijgt een tweede bestemming. Het overgrote deel daarvan, voornamelijk steenachtig puin, gaat de puinbreker in en eindigt als fundatiemateriaal onder wegen.

Voor CCN is dat lang niet genoeg. ‘Wij willen vijf stappen hoger’, zegt Arnoud Leerling, kwartiermaker van het platform voor circulair bouwen. Hij verwijst daarmee naar de zogeheten R-ladder, de Europese rangorde voor hergebruik. ‘Maar de opgave wordt zo groot, dat samenwerking met een groot aantal spelers nodig is.’

Circulair bouwen stimuleren
Het circulair centrum werd in 2022 geïnitieerd door sloopbedrijf Lagemaat. Het wil circulair bouwen stimuleren door als ‘facilitator en coördinator’ opdrachtgevers, slopers, architecten, constructeurs en kennisinstituten samen te brengen. In Heerde komt daarvoor een ontmoetingsplek waar kennissessies en lezingen worden gehouden en waar onderzoek wordt gedaan. Slopen of bouwen doet de organisatie zelf niet; dat doen aangesloten bedrijven.

Achter de missie van CCN zit een fundamentele kritiek: die 98 procent vertelt volgens oprichter Lagemaat namelijk niet het hele verhaal. ‘Hergebruik vind ik een enge term’, zegt Arend van de Beek, programmamanager Circulariteit bij het bedrijf. ‘Voor alle gebouwen die je wilt bouwen, moet je altijd nieuwe spullen aanvoeren: nieuw beton, nieuw grind, nieuw zand. In die zin is dat helemaal niet circulair. Het wordt pas echt circulair als we hele elementen een-op-een terugzetten, of complete componenten verplaatsen naar een ander gebouw.’

Lagemaat begint daarom eerst met de eisen voor een nieuw gebouw in kaart brengen, in plaats van slopen van een bestaand pand. Daar zoekt het bedrijf dan een passend pand bij, gebouwen die de komende twee tot vijf jaar gesloopt worden. Die aanpak noemen ze ‘remolition’ (een samentrekking van demolition en reconstruction).

Vooruitplannen
Op die manier kan Lagemaat lang vooruitplannen. Zeker omdat tachtig procent van de opdrachtgevers vaste klanten zijn: vastgoedeigenaren die jaren van tevoren weten dat ze gaan slopen. Normaliter krijgt een sloper pas drie maanden voor de sloop een telefoontje, en in zo’n korte tijd lukt zorgvuldig oogsten niet.

Hoe het wel moet, toont de casus rond Prinsenhof A. Het Arnhemse voormalige provinciekantoor was een prefab-betonnen kolos uit 1987. Het gebouw moest gesloopt worden omdat het kampte met het sick-building-syndroom: mensen kregen er te maken met gezondheidsklachten door een ongezond binnenklimaat. Het pand verduurzamen bleek onmogelijk. In plaats van ‘gewoon’ slopen zaagde Lagemaat de afzonderlijke prefab-elementen los uit het cement waarmee ze ooit aan elkaar waren gegoten.

Om te onderzoeken of het oude beton nog sterk genoeg was, legde Lagemaat een aantal elementen onder een drukpers. Wat bleek? De prefab-elementen zijn na bijna veertig jaar 25 procent sterker dan op de dag van levering. Bovendien hadden de betondelen geen betonrot en geen constructiefouten in de wapening. ‘In feite koop je dus een sterkere plaat’, zegt Van de Beek. ‘Een plaat die bovendien niet de enorme CO_2-uitstoot heeft, die nieuwe platen met zich meebrengen.’

Circulaire variant
Een belangrijke indicator bij circulair bouwen is de Building Circularity Index. Die meet de ‘mate van losmaakbaarheid’ van materialen. Inmiddels is deze index, het rekenmodel waarmee de tijdelijke Amsterdamse rechtbank ooit werd ontworpen, verder aangescherpt.

Dat gebouw werd in 2015 ontworpen met een score van 0,83 op een schaal van 0 tot 1. Het Rijksvastgoedbedrijf koos toen de circulaire variant uit drie aanbiedingen, ondanks de hoogste aanneemsom. De gegarandeerde terugkoop van materialen na vijf jaar dienst maakte het uiteindelijk tóch de voordeligste optie.

Bij Prinsenhof A pakte de rekensom heel anders uit. Het beton zit met cement vol aan elkaar, dus elke verbinding moest worden losgezaagd. Van de Beek: ‘In Amsterdam betaalden wij de opdrachtgever om te mogen oogsten. Hier moest de opdrachtgever ons betalen. De restwaardes worden wezenlijk beïnvloed door de losmaakbaarheid van een gebouw.’

‘Het gedrag veranderen, dat vraagt minstens zoveel aandacht als het ontwikkelen van techniek’

Arnoud Leerling
Kwartiermaker CCN

Certificering
Wie met geoogste materialen wil bouwen, moet kunnen aantonen wat hij in handen heeft. Een gebruikt betonelement geldt juridisch namelijk als afval, en daar mag je niet zomaar mee bouwen. Het materiaal moet daarom eerst opnieuw worden gecertificeerd. Daarna komen er een productkaart, garantievoorwaarden en een opstalverzekering bij. 'En je moet opnieuw alle kwaliteitseisen certificeren', zegt Van de Beek. 'Dat is de grote truc.'

Die administratieve rompslomp loont alleen bij grote volumes. Daarbij zijn de gevel en de draagstructuur de belangrijkste onderdelen vanwege de grote CO_2-winst. Een hergebruikte stalen balk van duizend kilo vervangt 2000 kilo nieuwe grondstof en bespaart zo 1600 kilo CO_2.

Daarom scant Lagemaat voorafgaand aan de ontmanteling een hele pand met drones en mobiele apparatuur tot op de millimeter nauwkeurig in. AI-software bepaalt vervolgens welke onderdelen passen in het nieuwe ontwerp. Ieder element krijgt hierbij een QR-code met positie in het oorspronkelijke gebouw, 'oogstdatum' en de naam van de medewerker die de controle uitvoerde. Die data kunnen daarna in een zogeheten blockchain vastgelegd worden om het sloopverificatietraject vast te leggen.

Bouwmaterialen
Wat Lagemaat hier achteraf in kaart moet brengen, regelt Europa straks bij de bron. Het Digital Product Passport, dat in 2028 voor bouwmaterialen verplicht wordt, kan elk bouwmateriaal vanaf de fabriek een eigen dossier meegeven. Lagemaat praat met fabrikanten van prefabbeton over het meteen koppelen van dat paspoort aan een tweede-levenscertificaat dat vastlegt hoe het materiaal opnieuw mag worden ingezet, en een demontagevoorschrift dat aangeeft hoe het er weer uit moet. Wie die protocollen volgt, krijgt dan garantie bij hergebruik.

Maar regelgeving alleen is niet genoeg. CCN moet partijen aan tafel krijgen die het verhaal mee willen uitdragen. Daarom houdt het samen met buurman-woningcorporatie Triada en het netwerk Groene Huisvesters op 1 juli het congres Circulariteit in de sociale woningbouw. Zo hoopt zij met corporaties en andere partijen een programma te ontwikkelen voor circulair bouwen met maatschappelijk vastgoed.

'We willen weten welke partijen geïnteresseerd zijn om mee te doen', verklaart kwartiermaker Leerling. 'Kunnen we met elkaar een programma opzetten in haalbare projecten? En hoe krijgen we het zo voor elkaar dat het voor woningcorporaties betaalbaar blijft?'

Regelgeving en samenwerking
Regelgeving en samenwerking helpen, maar pas wanneer Europa een prijs aan CO_2 koppelt, verwacht Leerling de echte versnelling. Op dat moment worden zware materialen zoals beton, staal en glas economisch interessanter om te hergebruiken in plaats het gebruik van nieuwe materialen. Tweedehands kanaalplaten, de holle prefab-betonvloeren in veel gebouwen, kunnen volgens hem dan waardevoller worden dan nieuwe.

De realiteit is wel dat iedere partij in de bouw nog steeds ontwerpt vanuit het eigen project, niet vanuit de 'bestaande materiaalstromen'. 'We focussen heel erg op techniek', zegt Leerling. 'Maar de manier van werken is misschien wel het taaiste van alles. Het gedrag veranderen, dat vraagt minstens zoveel aandacht als het ontwikkelen van techniek.'

Toch laten de platen op het Heerdese terrein zien hoe het anders kan. Die platen, die klaarliggen voor de bouw van het Circulair Centrum, kunnen makkelijk weer 50 jaar mee. Daarna kunnen ze zelfs opnieuw worden geoogst, mogelijk een derde gebouw dragen, en, wie weet, een vierde. Van de Beek: 'Het mooiste is als we straks helemaal niet meer hoeven te slopen.' ⬢