

DUURZAME AMBITIES VRAGEN OM GEZAMENLIJKE ACTIE IN DE BETONKETEN

Circulariteit vraagt om toepasbaarheid



1

Het aanbod van circulaire en alternatieve grondstoffen voor beton groeit snel. Toch blijkt de stap naar toepassing in de praktijk vaak groter dan gedacht. Want een positieve beoordeling van een materiaal zegt nog niet automatisch iets over de prestaties in het uiteindelijke betonproduct. Juist daar ligt de uitdaging: hoe maak je duurzame innovatie toepasbaar, betrouwbaar en schaalbaar?

De betonsector bevindt zich midden in een belangrijke transitie. Klimaatdoelstellingen, maatschappelijke verwachtingen en veranderende markt vraag maken duurzaamheid tot een vast onderdeel van het gesprek tussen opdrachtgevers, adviseurs en uitvoerende partijen. Circulair materiaalgebruik, alternatieve grondstoffen en CO₂-reductie worden breed gezien als noodzakelijke stappen richting een toekomstbestendige bouwsector. Tegelijkertijd laat de praktijk zien dat de toepassing van nieuwe grondstoffen achterblijft bij het

tempo waarin ze beschikbaar komen. Niet omdat de sector afwachtend is, maar omdat de stap van materiaalinnovatie naar betrouwbare toepassing in de praktijk vaak groter is dan op voorhand wordt aangenomen. Binnen de sector zijn al belangrijke richtlijnen, kennisinitiatieven en beoordelingskaders beschikbaar via onder meer CROW-CUR en het Betoninnovatieloket, maar de vertaalslag naar productspecifieke en uitvoeringsgerichte toepasbaarheid vraagt nog steeds om gezamenlijke kennisopbouw. Juist daar ligt een belangrijke kans voor de betonketen.

UITVOERING VRAAGT MEER DUIDING

Duurzaamheid is in veel projecten inmiddels een expliciet aandachtspunt. In aanbestedingen, beleidsstukken en ontwerpuitgangspunten wordt steeds vaker gestuurd op milieupact en circulariteit. In de uitvoeringsfase blijkt echter regelmatig dat deze ambities niet vanzelf leiden tot concrete keuzes in materiaal en product.

Dat heeft niet zozeer te maken met gebrek aan wil, maar meer met de manier waarop duurzame ambities vaak zijn geformuleerd. Op hoofdlijnen is meestal duidelijk wat men wil bereiken, maar de vraag hoe een nieuwe grondstof zich gedraagt in een specifieke betonoplossing blijft regelmatig onbeantwoord. Daardoor ontstaat terughoudendheid en wordt alsnog gekozen voor vertrouwde oplossingen. De stap naar toepassing vraagt daarom niet alleen om nieuwe materialen, maar vooral om beter inzicht in de voorwaarden waaronder deze materialen verantwoord inzetbaar zijn.



2



PRAKTIJKVOORBEELD

Voor monolietvloeren zijn de randvoorwaarden waarbinnen een nieuwe grondstof kan worden toegepast in het vloerenbeton aanzienlijk kritischer dan bij het storten van een funderingsbalk of ruwe betonvloer. Vergelijkbare producten qua complexiteit in betonsamenstelling en (grondstof)kwaliteit zijn bijvoorbeeld (esthetisch) prefab beton en hogesterktebeton. Schadebeelden die een grote impact hebben op de bruikbaarheid van de monolietvloer zijn onder andere scheurvorming als gevolg van krimp, delaminatie als gevolg van hulpstoffen of luchtgehalte en imperfecties aan het oppervlak als gevolg van het toepassen van circulaire grondstoffen. Deze schadebeelden leiden allemaal tot een minder of onbruikbaar eindresultaat met alle gevolgen van dien.

Soms is het direct duidelijk dat een 'nieuwe' grondstof niet toepasbaar is en soms schuilt het gevaar in een combinatie van toe te passen grondstoffen. De golf aan nieuwe materialen zorgt voor een exponentiele groei van onbekenden met een onbekend aantal risico's.

MEER AANBOD, SCHERPERE KEUZES

Het aanbod van alternatieve en circulaire grondstoffen groeit snel. Cementproducenten ontwikkelen nieuwe bindmiddelen, betontechnologen experimenteren met secundaire toelagmaterialen en reststromen uit andere industrieën vinden hun weg naar betonmengsels. Ook hergebruik van beton krijgt steeds meer aandacht.

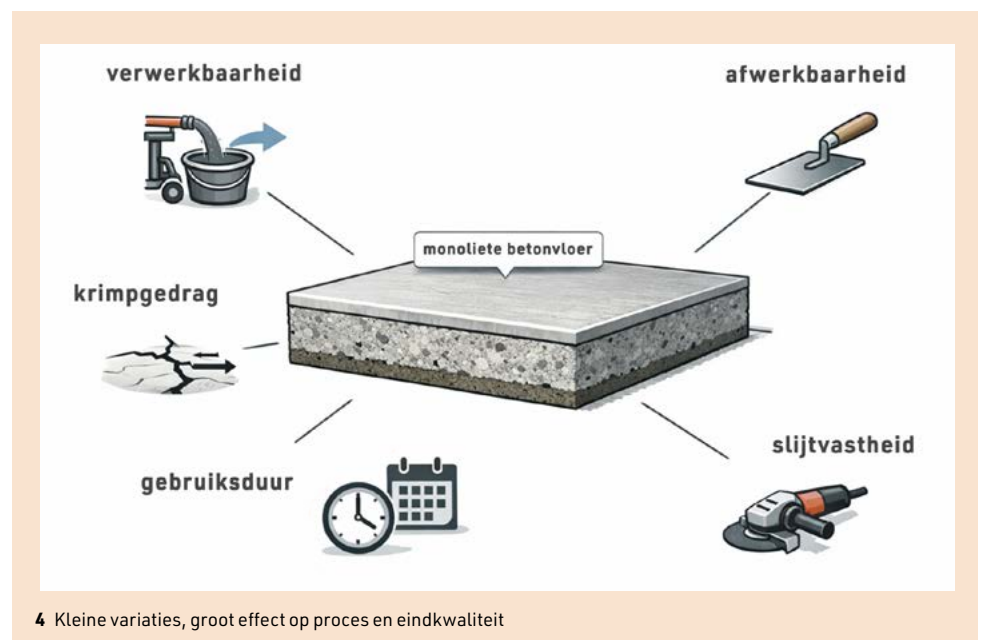
Deze innovaties zijn van groot belang voor de verduurzaming van de sector. Tegelijkertijd wordt de markt geconfronteerd met een breed scala aan mogelijkheden dat vaak op hoofdlijnen wordt gepresenteerd. Eigenschappen als herkomst, samenstelling en milieuscore geven waardevolle informatie, maar zeggen nog niet alles over het gedrag in een specifiek betonproduct. De werkelijke waarde van een grondstof ontstaat pas wanneer duidelijk is hoe en waar deze verantwoord kan worden toegepast.

PRODUCTNIVEAU IS DOORSLAGGEVEND

Een grondstof kan op materiaalniveau veelbelovend zijn, maar dat is dus nog geen bewijs van geschiktheid in de praktijk. Materialen die in de voorbereiding of in laboratoriumomstandigheden goede resultaten laten zien, gedragen zich tijdens de uitvoering soms anders dan verwacht. Verwerkingstijd, afwerkvenster en consistentie bleken gevoeliger voor kleine variaties dan bij conventionele mengsels.

Bij monoliete betonvloeren bijvoorbeeld spelen onder meer verwerkbaarheid, afwerkbaarheid, krimpgedrag, slijtvastheid en gebruiksduur een bepalende rol (zie kader). Kleine verschillen in materiaaleigenschappen kunnen daarbij grote gevolgen hebben voor het proces en de eindkwaliteit. Hier wordt zichtbaar dat de vraag niet alleen is of een grondstof technisch en duurzaam interessant is, maar ook onder welke omstandigheden een mengsel reproduceerbaar verwerkt en afgewerkt kan worden. De kernvraag verschuift daarmee van 'is dit materiaal duurzaam?' naar 'voor welk betonpro-

duct is dit materiaal geschikt, en onder welke voorwaarden?' Het beantwoorden van die vraag vraagt om samenwerking. Geen enkele schakel in de keten beschikt afzonderlijk over alle kennis die nodig is om materiaalgedrag, productie, verwerking en prestaties in samenhang te beoordelen.



4 Kleine variaties, groot effect op proces en eindkwaliteit

SAMEN TOT INZICHTEN KOMEN

De kwaliteit en prestaties van betonproducten komen tot stand in het samenspel tussen grondstofleverancier, betonproducent en betonverwerker. Als partijen vaker samen testen in specifieke toepassingen, ontstaat een realistischer beeld van wat werkt. Door praktijkervaringen te delen, randvoorwaarden duidelijk te maken en resultaten goed vast te leggen, wordt ook duidelijk waar optimalisatie nodig is en welke toepassingen kansrijk zijn. Zo wordt toepasbaarheid geen individuele zoektocht, maar een gezamenlijke leerroute. Dat helpt niet alleen om risico's beter te begrijpen, maar ook om de drempel voor toepassing van nieuwe materialen te verlagen.

Rol van leveranciers

Leveranciers van nieuwe grondstoffen spelen een belangrijke rol in deze transitie. Door innovaties niet alleen te presenteren op basis van materiaaldata, maar ook te verbinden aan concrete toepassingen, kan de stap naar adoptie worden verkleind. Dat vraagt om samenwerking met betonproducenten en verwerkers, transparantie over gedrag en variaties, en een actieve bijdrage aan praktijkgerichte kennisopbouw. Op die manier ontstaat een omgeving waarin nieuwe grondstoffen niet alleen worden aangeboden, maar ook beter worden ingebed in toepassingen waarvan prestaties, voorwaarden en aandachtspunten duidelijker zijn.

KENNISDELING

Het individueel beoordelen van nieuwe grondstoffen kost tijd en capaciteit. In een markt waarin het aanbod blijft groeien, is dat nauwelijks schaalbaar. Door kennis ketenbreed te bundelen en toegankelijk te maken, kan de sector sneller leren en doelgerichter toepassen. Zodra duidelijk is voor welke producten een grondstof geschikt is, welke aandachtspunten gelden voor verwerking en uitvoering, en welke prestaties in de praktijk mogen worden verwacht, neemt het vertrouwen in toepassing toe. De markt kan dan bouwen op gedeelde inzichten, in plaats van telkens opnieuw te moeten beginnen.

De verduurzaming van de betonsector is dus geen optelsom van losse innovaties, maar een systeemopgave. Zolang iedere schakel primair vanuit zijn eigen rol opereert, blijft vooruitgang versnipperd. Door de keten te benaderen als een samenhangend geheel, waarin kennis, ervaring en verantwoordelijkheid elkaar versterken, ontstaat ruimte voor versnelling.

Niet door risico's te negeren, maar door ze te begrijpen en beheersbaar te maken. Juist daarin ligt de basis voor structurele verduurzaming: niet alleen in het ontwikkelen van nieuwe grondstoffen, maar in het gezamenlijk organiseren van hun verantwoorde toepassing.

OPROEP TOT SAMENWERKING

De transitie naar een circulaire betonsector vraagt om meer dan losse innovaties. Zij vraagt om gezamenlijke kennisopbouw en toepassing op product- en uitvoeringsniveau. Van Berlo nodigt grondstofleveranciers, betonproducenten en betonverwerkende bedrijven uit om te onderzoeken hoe we samen kunnen werken aan het beter duiden en versnellen van de toepasbaarheid van nieuwe en circulaire grondstoffen in concrete betonproducten.

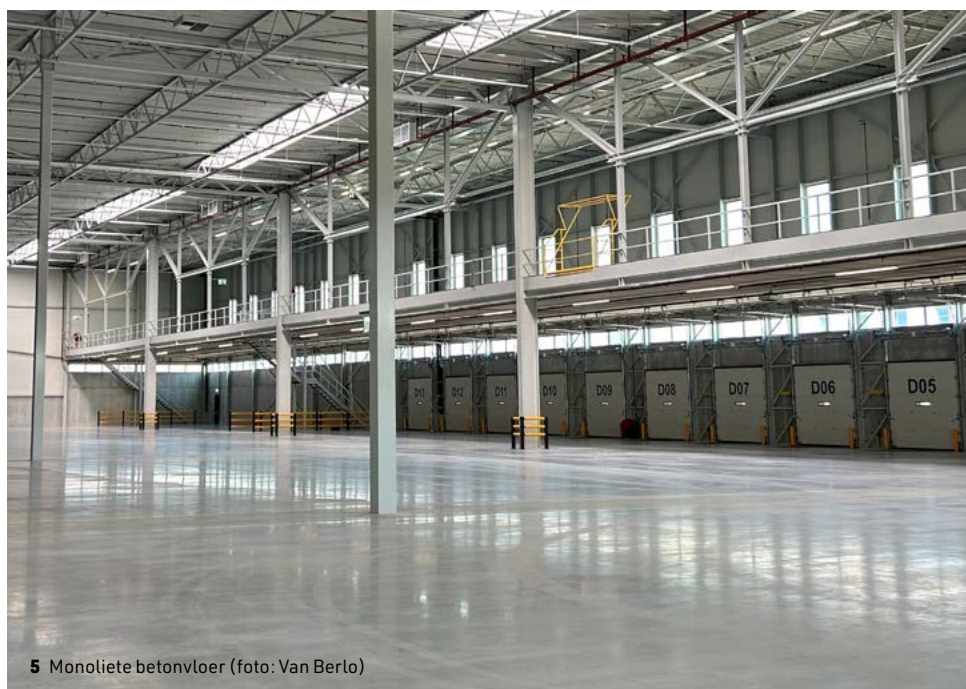
Bij voldoende belangstelling faciliteren wij een gezamenlijke middagsessie waarin we, door kennis, ervaringen en inzichten te delen, samen de basis leggen voor verdere opschaling.

Geïnteresseerde partijen die willen bijdragen aan dit initiatief worden uitgenodigd contact op te nemen via mail: daniel.toonen@vanberlo.com

SLEUTEL TOT OPSCHALING

In de samenwerking tussen grondstofleveranciers, betonproducenten, betonverwerkende bedrijven en afnemers/opdrachtgevers liggen bovendien kansen voor verdere opschaling. Door kennis, praktijkervaring en innovatiekracht te bundelen, kunnen nieuwe grondstoffen niet alleen sneller worden geïntroduceerd, maar ook daadwerkelijk worden toegepast in concrete betonproducten. Daarbij is acceptatie door afnemers en opdrachtgevers een belangrijke voorwaarde: zonder hun vertrouwen en bereidheid om nieuwe materialen toe te passen, verloopt toepassing trager en komt opschaling onder druk te staan. Wanneer gezamenlijk wordt vastgelegd waar, hoe en onder welke voorwaarden materialen toepasbaar zijn, ontstaat duidelijkheid voor de hele markt en groeit het vertrouwen in duurzame oplossingen.

Deze benadering vraagt om openheid, bereidheid om te leren en het delen van inzichten, ook wanneer uitkomsten nog niet perfect zijn. Juist die gezamenlijke leerervaring vormt de basis voor verdere standaardisatie, opschaling en structurele verduurzaming. Zo ontstaat een betonsector waarin innovatie sneller wordt geadopteerd, duurzaamheid concreter wordt gemaakt en nieuwe grondstoffen daadwerkelijk hun weg vinden naar hoogwaardige en betrouwbare toepassingen.



5 Monoliete betonvloer (foto: Van Berlo)