

Beton Circulair

Sloop en Recycling in dienst van een gesloten betonketen

Achtergrond

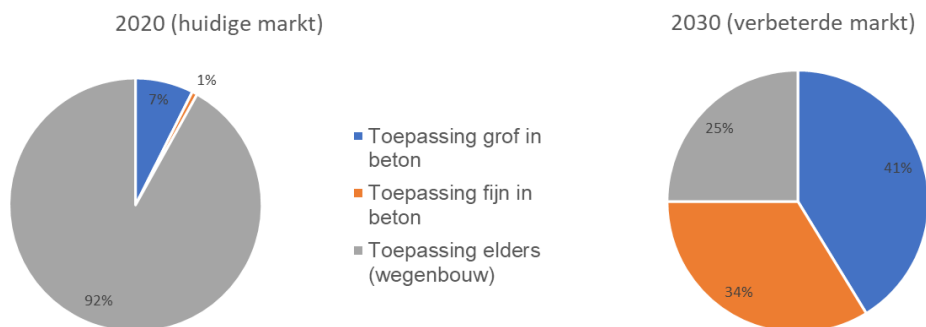
VERAS en BRBS Recycling ondersteunen de circulaire ambities van het Betonakkoord en het Grondstoffenakkoord. Doelstelling is minder gebruik van primaire grondstoffen en waardebehoud van deze grondstoffen.

Beton komt momenteel in een tweede leven voor meer dan 90% onder de weg terecht als funderingsmateriaal. Dat is op zich een goede toepassing, maar de betonindustrie is daardoor genoodzaakt om primaire bronnen te blijven aanboren. Een van de doelen van het Betonakkoord is om vrijkomend beton weer toe te passen in nieuw beton. BRBS Recycling en VERAS onderschrijven deze visie en willen graag hun bijdrage leveren door in dit proces zowel de kwaliteit als de kwantiteit van secundaire grondstoffen voor de betonindustrie te vergroten. Daarvoor is ook samenwerking nodig met de andere schakels in de keten.

Huidige markt

De huidige marktsituatie 2020 is in onderstaande figuur weergegeven. De bouw is nog grotendeels lineair. Zonder stimulatie van de overheid en verbeterde samenwerking zal de markt zelf niet sterk verschuiven. Door samenwerking in de keten kunnen de doelen van het Betonakkoord (100% hergebruik van het vrijkomende beton) en de circulaire economie (50% reductie van primaire grondstoffen in 2030 en 100% in 2050) eerder worden bereikt.

Realistisch gesproken zal primair materiaal in de bouw nodig blijven. Er komen simpelweg onvoldoende grondstoffen vrij om te voorzien in de behoefte aan (nieuw)bouw¹. In onderstaande figuur is naast de situatie 2020 ook weergegeven wat haalbaar wordt geacht voor 2030. Hier wordt een stap gemaakt van circa 1 Mton betonrecycling in 2020 naar meer dan 8 Mton betonrecycling in 2030. Dit is een hele grote ambitie die niet zonder meer kan worden waargemaakt. *Daar is echt veel voor nodig!* De bijdrage die de sloop- en recyclingsector hieraan kan leveren is onderwerp van deze notitie. Maar zij kan het niet alleen.



Figuur 1: Toepassing betongranulaat

¹ zie [rapport Materiaalstromen, milieu-impact en energieverbruik in de woning- en utiliteitsbouw van EIB, Metabolic en SGS-Search, 2020](#)

Vrijblijvendheid wegnemen

In de huidige markt wordt granulaat vooral geleverd aan de wegenbouw. Voor toepassing in beton moeten de meeste bedrijven investeringen doen in zeef- en reinigingscapaciteit. Transitie is nodig, maar gaat niet vanzelf. De sloop- en recyclingsector kan in grote mate worden gesteund in zijn ambities als niet alles aan marktwerking wordt overgelaten. De overheid kan maatregelen achter de hand houden zoals een algemeen verbindendverklaring, het voorschrijven van recycled content of fiscale maatregelen. Om een overvloed aan regelgeving te voorkomen kunnen met name opdrachtgevers een belangrijke rol spelen. Zij kunnen hun ambities kenbaar maken bij aanbestedingen en recyclingproducten voorschrijven.

Roadmap en transitie naar een circulaire betonketen

In de [Roadmap Betonakkoord](#) is op aangegeven van BRBS Recycling en VERAS opgenomen welke stappen kunnen worden gezet om tot de transitie in de recycling van beton te komen. Deze notitie geeft een nadere invulling daaraan.

Verbeteringen sloop

In de sloopwereld wordt al grotendeels selectief gesloopt, maar er is veel beton dat moeilijk is terug te winnen. Dit komt nog vermengd vrij met andere steensoorten.

De sloopsector kan meer beton van hogere kwaliteit genereren indien opdrachtgevers aanbesteden op circulair slopen. Dit houdt in dat een goede inventarisatie plaatsvindt en dat opdrachtgevers specifiek aangeven welke materialen in een project selectief verwijderd moeten worden. De [Verificatieregeling Circulair Sloopproject](#) is daarvoor een goed instrument. Binnen de aanbesteding kan de opdrachtgever voorschrijven dat, binnen de normen van redelijkheid (en betaalbaarheid), het maximale is gedaan om het beschikbare beton met goede kwaliteit terug te winnen.

Als beton gewonnen is ten behoeve van hergebruik in beton, moet ook de afzet naar kanalen die weer terugleiden naar de betonproductie worden gegarandeerd. Het certificaat voor toeslagmaterialen voor beton volgens [BRL 2506-1](#) speelt hierin een belangrijke rol. Afzet van geschikt sloopbeton moet alleen mogelijk zijn naar en door bedrijven die dit certificaat hebben. Dit moet aantoonbaar zijn.

Verbeteringen recycling

Recycling moet zorgen voor de kwalitatief hoogwaardige verwerking van selectief gesloopt betonpuin tot toeslagmateriaal en voor de aantoonbare afzet naar de betonindustrie. Kwaliteitseisen voor de producten bestaan al in de vorm van BRL 2506-1 en de onderliggende normen NEN 5905, NEN 8005 en EN 206.

De recyclingindustrie kan de recyclingcapaciteit vrij eenvoudig laten meegroeien met de marktbehoefte. De technieken voor breken, wassen en classificeren bestaan immers al. Er zijn wel aanvullende investeringen van ondernemers nodig. Het helpt dan als blijkt dat er marktbehoefte is en er stimulerende maatregelen zijn.

Ketensysteem sloop-recycling beton

Sloopaannemers hebben grote invloed op de kwaliteit van het materiaal dat zij voor recycling aanbieden. Recyclingbedrijven kennen de eisen die de betonindustrie stelt aan toeslagmaterialen. Sloop en recycling werken door het bundelen van deze kennis samen aan een zo hoog mogelijke productkwaliteit. Door opleiding en door afstemming tussen sloop en recycling kan zowel meer als beter materiaal geleverd worden aan de betonindustrie. Dit verhoogt de leverbetrouwbaarheid. Voor kwalitatief hoogwaardig en duurzaam materiaal moet vervolgens ook een reële (verkoop)prijs gelden.

Beton dat geschikt is voor hergebruik komt momenteel vaak niet terecht in nieuw beton. Lekkage naar de wegenbouw komt veel voor. Het is daarom van belang dat wordt geborgd en bewezen dat materiaal, dat bij de sloopinventarisatie is gekwalificeerd als geschikt voor toepassing in beton, ook echt in beton terecht komt. De opdrachtgever ontvangt vervolgens een certificaat van de betonfabrikant dat aantoont dat deze hoeveelheid daadwerkelijk is verwerkt. De opzet van het volgsysteem wordt door de branches verder uitgewerkt.

VERAS en BRBS Recycling mengen zich niet in logistiek en transportafstanden van granulaten. Dat is een taak van de individuele ondernemers en opdrachtgevers die hiervoor richtlijnen kunnen opnemen in hun projectspecificatie.

Het is noodzakelijk dat opdrachtgevers het volgsysteem voorschrijven en ook bij de uiteindelijke oplevering van werken hier streng op toezien. Zonder een dergelijk systeem blijft lekkage optreden naar minder gewenste toepassingen van geschikt beton.

Randvoorwaarden

Geen betongranulaat onder de weg

In de huidige markt lekt potentieel geschikt beton nog vaak weg naar de wegenbouw². Opdrachtgevers moeten geen zuiver betongranulaat meer voorschrijven voor onder de weg. Hiervoor zijn goede alternatieven beschikbaar, zoals menggranulaat en hydraulisch menggranulaat.

Ontwikkeling alternatieven voor de wegenbouw

Als het gebruik van betongranulaat als funderingsmateriaal wordt beperkt, zal voor de wegenbouw een alternatief noodzakelijk zijn. Menggranulaat met een voldoende gehalte aan beton volstaat hiervoor, maar een te laag gehalte aan beton levert niet de vereiste kwaliteit. Vervanging van betongranulaat in de wegenbouw vereist innovatie en aandacht³.

AVI-bodemassen kunnen ook een goed alternatief zijn, samen met andere innovatieve ontwikkelingen op het gebied van korrelstapeling, fijne bestanddelen, toepassing van staalslakken en alternatieve bindmiddelen (zoals kalk). Individuele bedrijven in de sector ontwikkelen al wel alternatieven, maar steun is noodzakelijk voor de versnelling hiervan. Er is veel mogelijk, maar dit vereist wel ontwikkeling.

Innovatieve technieken

Innovatieve recyclingtechnieken⁴ die gericht zijn op het terugleveren van de oorspronkelijke grondstoffen dragen bij aan waardebehoud van grondstoffen. Conventionele en nieuwe technieken staan elkaar niet in de weg, maar zijn aanvullend en kunnen daardoor onderdeel zijn van marktwerking.

² Zie de [Roadmap Betonreststromen Betonakkoord](#).

³ Zie Kiwa-KOAC onderzoek in opdracht van BRBS Recycling, naar de toepassing van minder beton in menggranulaat, 2020: <https://www.brbs.nl/nieuws/actueel/minder-beton-onder-de-weg>

⁴ Dit zijn de zogenaamde splitstechnieken voor beton, onder de handelsnamen SlimBreker, Circulair Mineraal, C2CA en Mangeler. Hierdoor wordt beton gesplitst in grind, zand en vulstoffen.

Afzet

Een afzetmarkt is noodzakelijk. Recycled content⁵ moet daarom worden voorgeschreven in bestekken. Afzetmogelijkheden van recyclinggrondstoffen spelen een stimulerende rol in de keten. Dit nodigt uit tot nieuwe ontwikkelingen en investeringen.

Financieel stimuleren

De ervaring is dat koplopers intrinsiek geneigd zijn om extra inspanningen te leveren om circulair te worden. Uiteindelijk is de doelstelling dat de gehele markt een echte omslag maakt. Zolang vanuit gewoonte betongranulaat onder de weg wordt toegepast en primair grind nog altijd goedkoper is dan selectief gesloopt en hoogwaardig opgewerkt betongranulaat, zal de echte omslag uitblijven. Uiteindelijk zullen met name financiële prikkels helpen, waardoor het lucratiever wordt om betongranulaat voor de betonindustrie te maken. Fiscale of financiële maatregelen, zoals bijvoorbeeld belasting op primaire grondstoffen ofwel de vergroening van het belastingstelsel kunnen hierbij helpen⁶.

MIA/VAMIL

Stimulatie van toepassing van recyclinggranulaten in beton vindt plaats via de MIA/VAMIL-regeling in de Milieulijst 2021. In de praktijk wordt hier weinig gebruik van gemaakt. Vereenvoudiging van deze regeling is nodig om deze succesvol te maken.

Fijn granulaat

Fijn granulaat is ook geschikt voor hergebruik in beton. Hier is extra aandacht voor nodig, omdat deze materiaalstroom nu ver achterloopt op het grovere materiaal. Dit past ook binnen de visie van het Betonakkoord.

Rol opdrachtgevers

Opdrachtgevers moeten het ketensysteem voorschrijven: Verificatieregeling circulair sloopproject - certificaat toeslagmateriaal voor beton BRL 2506-1 - ketenbewijs teruglevering beton. Bij oplevering van werken wordt dan naar deze documenten gevraagd.

Respect voor bestaande circulariteit

Verschillende toeslagmaterialen zijn toepasbaar in beton, maar sommige beperken de recyclebaarheid. Beton met AVI-bodemassen of andere grondstoffen zoals olifantsgras, zwavelbeton, bepaalde vezels, verontreinigde grond (in immobilisaten) verstoort de totale recyclingketen van de sector omdat het opwerken van deze materialen technisch te gecompliceerd wordt of omdat de granulaten die uit deze producten voortkomen niet worden geaccepteerd in de markt. Hierbij is het van belang dat belangrijke opdrachtgevers zoals RWS en ProRail en ook betonproducerende bedrijven de uitkomende recyclingstromen (blijven) accepteren in hun werken..

VERAS en BRBS Recycling spreken uit met deze gezamenlijke aanpak een bijdrage te leveren aan circulariteit van beton.

⁵ De eis dat producten een minimum percentage aan gerecycled materiaal bevatten.

⁶ Zie PBL rapportage Circulaire economie: <https://www.pbl.nl/publicaties/integrale-circulaire-economie-rapportage-2021> (kopje aanbevelingen voor beleid).