

# Circulair beton

## Startnota voor opdrachtgevers

DRAFTVERSIE 31/01/2025



## DISCLAIMER

Dit document is een **drafversie**. Dit betekent dat **nog niet alle informatie die in dit document staat gevalideerd werd** door de nodige experts of de partners van het Living Lab Circulair Beton. Er ontbreken ook nog foto's en concrete voorbeelden uit de pilotprojecten. Een finale versie van dit document zal later nog gedeeld worden.

## OPROEP

Hebt u opmerkingen of feedback op dit document? Hebt u goede voorbeelden van toegepaste circulaire betonmengsels? Neem dan contact op met [aline.vergauwen@buildwise.be](mailto:aline.vergauwen@buildwise.be) zodat we kunnen bekijken of we dit kunnen verwerken in het finale document.

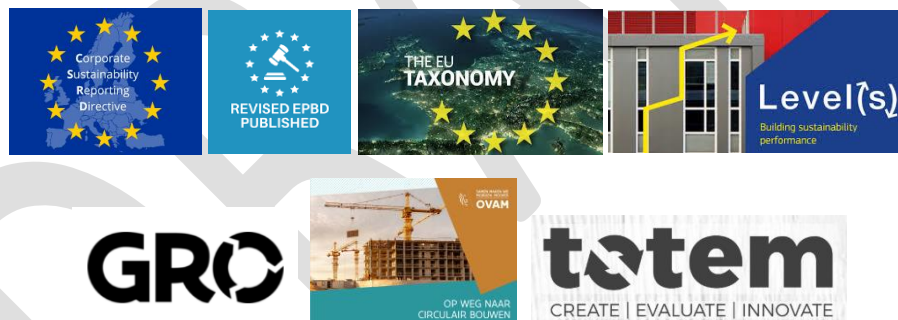
Drie redenen om vandaag te starten met  
circulair beton in uw projecten

## 1. Bereid je voor op toekomstige verplichtingen!

De ambitie om te evolueren naar een meer duurzame bouwsector, die niet alleen rekening houdt met de energie-efficiëntie van gebouwen, maar **ook met de materiaalgebonden CO<sub>2</sub>-uitstoot**, wordt steeds concreter. Zowel op Europees niveau (vernieuwde EPBD wetgeving, EU-Taxonomy, Level(s) en CSRD) als op lokaal niveau (OVAM beleid met M-peil, nieuwe Belgische GRO en TOTEM-tool) wordt een kader voorbereid om gebouwen te kunnen vergelijken en beoordelen op hun volledige milieu-impact en circulariteit. Figuur 1 geeft een overzicht van de duurzaamheidskaders en wetgeving die de komende jaren invloed zullen hebben op de Vlaamse bouwsector.

Vroeg of laat zal je dus de **volledige milieu-impact van uw bouwprojecten moeten berekenen\*** (van productie tot afvalverwerking) of de **circulariteit moeten aantonen** en zal de uitkomst hiervan gevolgen hebben voor:

- de waarde van uw gebouw (denk aan de EPB-score)
- de financieringsmogelijkheden (banken of aandeelhouders die eisen stellen via de EU-Taxonomy)
- samenwerkingsmogelijkheden (bedrijven die omwille van CSRD rapportage enkel nog bij duurzame projecten betrokken willen worden)
- het imago van uw bedrijf of organisatie



FIGUUR 1: DUURZAAMHEIDSKADERS EN WETGEVING DIE DE KOMENDE JAREN INVLOED ZULLEN HEBBEN OP DE VLAAMSE BOUWSECTOR

### Welke rol speelt circulair beton in dit verhaal?

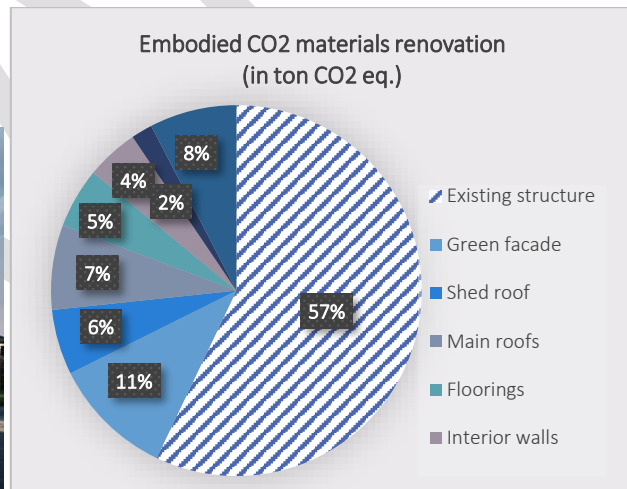
Het is zo dat de impact van de materialen die in de grootste hoeveelheden vertegenwoordigd zijn in een project, meestal het meest bijdragen tot de totale milieu-impact. De ervaring leert dat **de structuur van een gebouw typisch 40-60 % van de totale impact bepaalt** (zie Figuur 2). Het is dus niet meer dan logisch dat u bij gebouwen met een (draag)structuur in beton eerst start met een reductie van de milieu-impact van het beton en dan pas op zoek gaat naar een eco-vriendelijke afwerking als u significante reducties wil bekomen.

“Beton moet als een prioritair bouw materiaal beschouwd worden als u significante reducties wil bekomen in de milieu-impact van uw bouwproject”

Ook naar **circulariteit** toe worden eisen gesteld in percentages die berekend worden **op basis van massa in ton**. Om in het kader van de EU-Taxonomie “compliant” te zijn en een “significante bijdrage te leveren aan de transitie naar een circulaire economie”, moet aan onderstaande criteria worden voldaan:

- Bij sloop moet **90% in massa opnieuw ingezet worden voor materiaal terugwinning**. Gezien het relatieve gewicht van beton t.o.v. andere materialen zal men selectieve sloop en recyclage van beton als topprioriteit moeten beschouwen wil men aan die 90% geraken. Beton is 100 % recycleerbaar en beschikt over een georganiseerde afzetmarkt.
- Men dient **een minimum aan secundair materiaal te gebruiken voor de 3 zwaarste materiaalsoorten** (gemeten in massa) aanwezig in het bouwproject. Wanneer beton gebruikt wordt, staat dit hoogstwaarschijnlijk in de top 3. Als gevolg moet minstens 30 % van het gebruikte beton (+ natuursteen) bestaan uit “recycled content”. Het behouden van een bestaande structuur is ook een manier om hieraan te voldoen.

“Zowel bij de renovatie of afbraak van gebouwen als bij nieuwbouwprojecten is beton één van de prioritaire materialen om circulaire principes op toe te passen omdat het op niveau van een totaalproject enorm doorweegt in de evaluatiecriteria van de bestaande duurzaamheidskaders.



FIGUUR 2: BIJ DE RENOVATIE VAN HET NIEUWE KANTOORGEBOUW VAN BUILDWISE WERD ERVOOR GEKOZEN OM DE BETONNEN STRUCTUUR TE BEHOUDEN. HIERMEE WERD BIJNA 60% EMBODIED CO2 UITGESPAARD, DANKZIJ HET NIET HOEVEN PRODUCEREN EN BOUWEN VAN EEN NIEUWE BETONSTRUCTUUR.

*\*Heel eenvoudig uitgelegd wordt voor zo een berekening een optelsom gemaakt van alle materialen die aanwezig zijn in het bouwproject. Per materiaal zijn de milieueffecten gekend die dat materiaal van ontginning tot afvalverwerking ondergaat. Wanneer een materiaal één keer vervangen moet worden tijdens de levensduur van een gebouw dan worden de milieueffecten 2 keer geteld. Om de milieu-impact van het gebouw te berekenen worden vervolgens alle milieueffecten opgeteld. Men kan dan bekijken wat de bijdrage is van het gebouw op vlak van bv. de CO2-uitstoot of verzuring van de bodem. Soms wordt dit tot 1 score verwerkt..*

## 2. Halveer de milieu-impact van je project met circulair beton!

Of u het nu wil of niet, meer en meer worden opdrachtgevers gewezen op hun verantwoordelijkheid om duurzame en circulaire bouwprojecten te realiseren. En ook het cliënteel hecht hier steeds meer belang aan. Beton wordt echter niet altijd geassocieerd met duurzaamheid, o.a. door het onverantwoord gebruik in de media van het woord “betonstop”. Toch speelt beton nog steeds in vele projecten een sleutelrol!

**Beton is het meest gebruikte bouw materiaal ter wereld. Voor vele toepassingen is het ook het enige geschikte materiaal** (denk aan funderingen en ondergrondse constructies, infrastructuurwerken, structuren met grote overspanningen of uitkragingen, agressieve omgevingen...). En het heeft heel wat voordelen die opdrachtgevers en gebruikers sterk appreciëren: de robuustheid (geen onderhoud of vervangingen nodig), vocht- en schimmelbestendigheid, lange levensduur (50 tot 100 jaar), thermische massa (akoestisch en thermische voordelen),... Kortom, ook in duurzame en circulaire projecten zal er in de toekomst gebouwd worden met beton.

“Wetende dat de (beton)structuur van een gebouw typisch tussen de 50% – 60% van het gewicht van het gebouw vertegenwoordigd, is het duidelijk dat een verduurzaming van het gebruikte beton meteen een enorme impact heeft op het totale project!”

### De bouwsector heeft 3 belangrijke werkpunten inzake beton en duurzaamheid

#### 1) Beton heeft een hoge milieu-impact omwille van het klinkergehalte in het cement

Het eerste werkpunt is de hoge milieu-impact (voornamelijk CO<sub>2</sub> uitstoot) die gepaard gaat met de productie van het beton. Het is het hoge klinkergehalte in het cement dat hierin bepalend is. Het cement is verantwoordelijk voor +/- 80% van de CO<sub>2</sub> uitstoot van het beton. De sector werkt enerzijds aan een vergroening van het productieproces van klinker om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de cementproductie te verminderen met o.a. CO<sub>2</sub> captatie en anderzijds op het verminderen van het aandeel klinker nodig in bindmiddelen voor beton.

#### CIRCULAIR BETON ALS OPLOSSING:

Rest- of afvalstromen uit andere industrieën kunnen dienen als alternatief bindmiddel of cementvervanger om beton te maken. Met de keuze voor CEM III i.p.v. CEM I bijvoorbeeld, daalt de milieu-impact van het cement met 1/3 dankzij de vervanging van klinker door rest- of afvalstromen. Hoewel alternatieve bindmiddelen **reducties tot 70% in CO<sub>2</sub>-uitstoot beloven**, moet men opletten voor shifts naar andere milieueffecten.

## 2) Van downcycling naar waardebehoud

Het tweede werkpunt is **de herbruikbaarheid en recycleerbaarheid van beton verhogen**. Door het aan elkaar storten van betonelementen kunnen betonstructuren niet gedemonteerd worden en is afbraak en vermalen tot granulaten vaak de enige oplossing. Beton heeft omwille van zijn robuustheid en lange levensduur echter een enorm groot potentieel voor hergebruik. Een bijkomende waardeverlies treedt op wanneer het beton bij afbraak te veel “vervuild” wordt met andere materiaaldeeltjes. Dan kan bij de vermaling niet de kwaliteit bekomen worden die nodig is om hoogwaardige betongranulaten te produceren om opnieuw in beton te gebruiken. Dan zijn de granulaten hoogstens geschikt om te gebruiken als (onder)fundering. Beton is dus wel een recycleerbaar materiaal, maar er moet op sectorniveau een shift gemaakt worden van downcycling naar waardebehoud.

### CIRCULAIR BETON ALS OPLOSSING:

Bij circulair beton draait alles rond waardebehoud. Hoe kunnen we betonelementen zo lang mogelijk als betonelement inzetten? En als dat niet meer mogelijk is, opnieuw verwerken tot granulaten voor nieuw beton? De prefabsector werkt volop aan **oplossingen om demonteerbaarheid in de toekomst makkelijker mogelijk te maken**. De innovaties zitten vooral in het droog kunnen verbinden van beton en het vermijden of makkelijk opnieuw kunnen verwijderen van deklagen (bv. bij kanaalplaten). In een volgende stap zal ook standaardisatie van elementen belangrijk worden.

**Behoud van betonstructuren is ook een heel effectieve strategie**. Kwalitatieve betonstructuren met een logische structurele opbouw zorgen er vandaag voor dat gebouwen gerenoveerd kunnen worden met behoud van de structuur. Dit levert voor een bouwproject een enorme materiaalbesparing op, alsook **een reductie van de materiaalgerelateerde CO<sub>2</sub>-uitstoot van meer dan 50%** (zie Figuur 2, analyse kantoorgebouw Buildwise)!

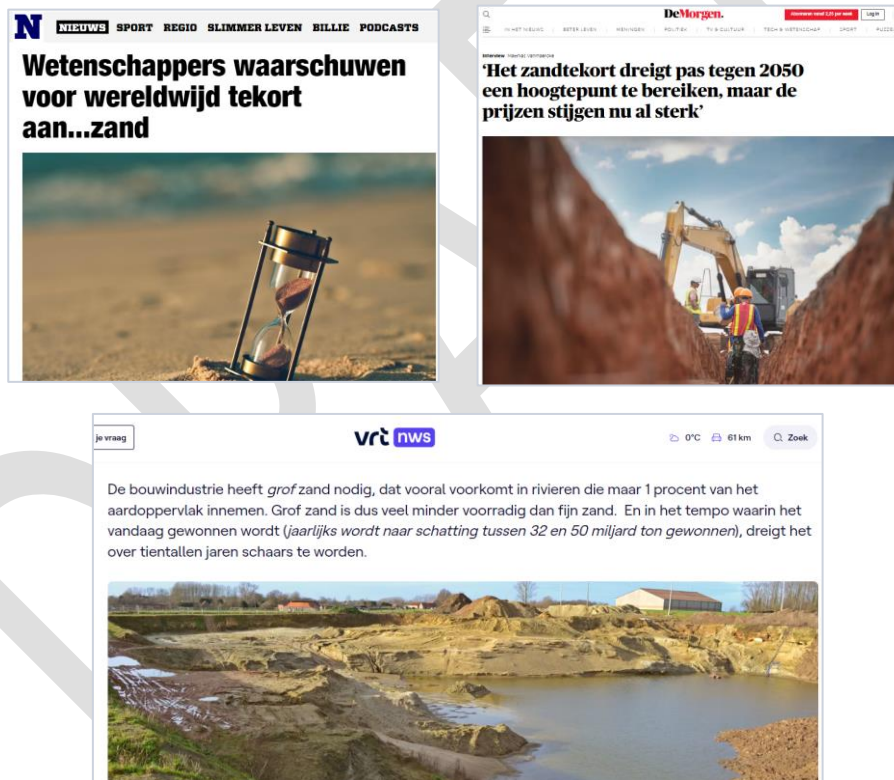
Bij bestaande structuren, waar demontage of behoud vandaag niet mogelijk is, biedt de sector de mogelijkheid om **gerecycleerde betongranulaten en/of betonzanden opnieuw toe te passen in circulaire betonmengsels**. Hiervoor is een selectieve sloop nodig, waarbij het beton zuiver gehouden wordt.

## 3) Geen overproductie en overdimensionering meer

Er wordt **te veel beton en te veel cement gebruikt op plaatsen waar het niet nodig is**. De overdimensionering start bij de opmaak van het bestek waar men bovenmatige eisen stelt in verhouding tot de toepassing en zet zich door tijdens het structureel ontwerp waar men om redenen zoals eenvoud, makkelijkere werfcontrole, minder rekenwerk, extra veiligheidssecties gemakkelijk enkele centimeters dikker maakt. Sommige toepassingen hoeven niet in beton te zijn en zouden perfect in een ander materiaal met lagere milieu-impact uitgevoerd kunnen worden (bv. binnenwanden, vloerplaat op volle grond). Ook bij de producent wordt er vaak meer cement gebruikt dan nodig in de samenstelling van de mengsels. Dit alles maakt dat er veel meer cement in bouwprojecten zit dan nodig, met de bijhorende bijdrage tot de CO<sub>2</sub> uitstoot tot gevolg.

### CIRCULAIR BETON ALS OPLOSSING:

Slanker bouwen met geoptimaliseerde betonmengsels is nodig om de impact van beton binnen een project significant te reduceren. In de jaren 70 - 80 waren betonnen vloerplaten bijvoorbeeld gemiddeld 15 cm dik, de laatste jaren is dit geëvolueerd naar 20-25 cm. Wie de strategieën van de circulaire economie kent weet dat het vermijden van materiaalgebruik door er slimmer en efficiënter gebruik van te maken helemaal bovenaan staat. Circulair beton gaat verder dan beton met gerecycleerde granulaten. Het is beton dat toegepast wordt in materiaalefficiënt ontworpen structuren en dat bestaat uit mengsels met de juiste samenstelling voor de juiste toepassing met een minimum aan milieubelastende grondstoffen.



FIGUUR 3: ARTIKELS OVER ZANDTEKORT DIE DATEREN VAN 2017, 2019 EN 2024



### 3. Vermijd toekomstige prijsstijgingen ten gevolge van schaarste en steun de lokale economie

#### Zand

In België staat de beschikbaarheid van zand voor de bouwsector onder druk door groeiende vraag en strenge milieuvorschriften. De belangrijkste bron is zeezand uit de Noordzee, maar de reserves zijn beperkt en worden streng gereguleerd i.f.v. de kustbescherming in het kader van de opwarming van de aarde. Er bestaat bezorgdheid over toekomstige schaarste (zie artikels in Figuur 3). De stabiliteit van de aanvoer hangt dus af van zorgvuldig beheer van zowel lokale als geïmporteerde bronnen.

Hoewel zand zich op natuurlijke wijze vormt, is het geen hernieuwbaar materiaal. Het proces is extreem traag, wat betekent dat de snelheid van natuurlijke aanvulling niet kan concurreren met de snelheid van menselijke consumptie.

#### CIRCULAIR BETON ALS OPLOSSING:

Natuurlijk zand kan vervangen worden door **het zand dat vrijkomt bij de productie van hoogwaardige beton- of menggranulaten en fysico-gereinigd zand** en verwerkt worden in hoogwaardige circulaire betonmengsels. Gezien de beschikbaarheid van natuurlijk zand onder druk staat, biedt **het toepassen van herwonnen zand de mogelijkheid om de lokale economie te versterken en minder afhankelijk te zijn van de import van natuurlijk zand.**

#### Grove granulaten

Grove granulaten worden voornamelijk geproduceerd in lokale steengroeves, waar ze worden gebroken en gezeefd om de juiste korrelgroottes te verkrijgen. De productie voor beton in België omvat verschillende types, zoals steenslag (porfier, kalksteen, zandsteen) en grind. De vraag naar betongranulaten in België zal blijven toenemen, met een verwachte groei tot 2030. Hoewel lokale ontginningen cruciaal blijven, is het onwaarschijnlijk dat deze alleen kunnen voldoen aan de vraag in de toekomst.

#### CIRCULAIR BETON ALS OPLOSSING:

**Primaire granulaten kunnen vervangen worden door gerecycleerde granulaten.** Deze granulaten worden geproduceerd door het breken en sorteren van steenachtig bouw- en sloopafval en kunnen verwerkt worden in circulaire betonmengsels. Op deze manier **draagt men vooral lokaal bij tot minder bouwafval, minder transport én het langer in stand houden van de lokale steengroevereserves.**

#### Cementvervangers

Traditioneel cement wordt gemaakt van klinker en klinker wordt gemaakt van kalksteen dat vermalen en verhit wordt bij zeer hoge temperaturen. België kan grotendeels in zijn eigen productie voorzien. Kalksteen is nog in grote hoeveelheden beschikbaar in verschillende groeves in Wallonië. Kalksteen is

echter geen hernieuwbaar materiaal en **de reserves kunnen uitgeput geraken**. Volgens ruwe schattingen zouden de voorraden nog meerdere decennia (40 tot 100 jaar) kunnen meegaan.

#### CIRCULAIR BETON ALS OPLOSSING:

Portlandcement kan (deels) vervangen worden door **secundaire grondstoffen van rest- of afvalstromen** (bv. vliegas en gemalen hoogovenslakken) van andere industrieën. Op deze manier kan het klinkergehalte naar beneden gehaald worden en daalt de milieu-impact significant. Zowel de ontwikkeling van zeer diverse chemische en fysische bindingsprocessen om tot alternatieve binders te komen, als de verwerking en valorisatie van de rest- en afvalstromen van lokale industriële processen in circulair beton zijn **allemaal activiteiten die lokaal en Belgisch zijn**.



Foto van enkele cementvervangers

Overtuigd? Deze zaken moet je weten voor je aan de slag gaat.

DRAAFT

## 1. Wat is er vandaag technisch al mogelijk?

Technologisch is er al veel mogelijk en zijn er mengsels die 50% en zelfs 90% recyclagemateriaal kunnen bevatten en ook een reductie van meer dan 50% CO<sub>2</sub> uitstoot kunnen opbrengen. **Maar niet alle mengsels kunnen vandaag al onder BENOR certificatie besteld worden.** We zien 3 stadia waarin deze betonmengsels zich kunnen bevinden:

### o BENOR gecertificeerd

BENOR gecertificeerde circulaire mengsels, die **voldoen aan de norm**: variëren tussen 20-30% vervanging door gerecycleerd grove granulaten en kunnen door het kiezen voor CEM III een reductie van 10% CO<sub>2</sub> uitstoot opleveren. Deze mengsels kunnen vandaag besteld worden bij meer dan 10 verschillende betoncentrales, verspreid over Vlaanderen. In bijlage I worden instructies beschreven over hoe deze centrales opgezocht kunnen worden in de database van Procertus en wordt ook een kaart weergegeven met de centrales die een gecertificeerd mengsel aanbieden op het moment van opmaak van dit document.

### o Bijna - BENOR

Circulaire mengsels die licht afwijken van de norm. Het gaat hier om hogere vervangingspercentages dan toegelaten in de norm of combinaties van meerdere secundaire grondstoffen (bv. gerecycleerd zand + grove granulaten of tot 40 % vervanging van de grove granulaten). **Met enkele bijkomende proeven worden deze vandaag met vertrouwen in de praktijk toegepast.**

### o Innovatieve mengsels

Circulaire mengsels die sterk afwijken van de norm. Bijvoorbeeld mengsels met cementvervangers, geopolymeer beton of het gebruik van héél hoge vervangingspercentages. Deze mengsels worden nog beschouwd als innovatief en **vereisen een intensieve begeleiding en testprocedure** om toepassing mogelijk te maken. Deze mengsels zijn echter het beton van de toekomst en enkel door de komende jaren **ervaring op te bouwen kunnen we ze versneld onder de norm brengen.**

## 2. Welke risico's zijn er voor de opdrachtgever?

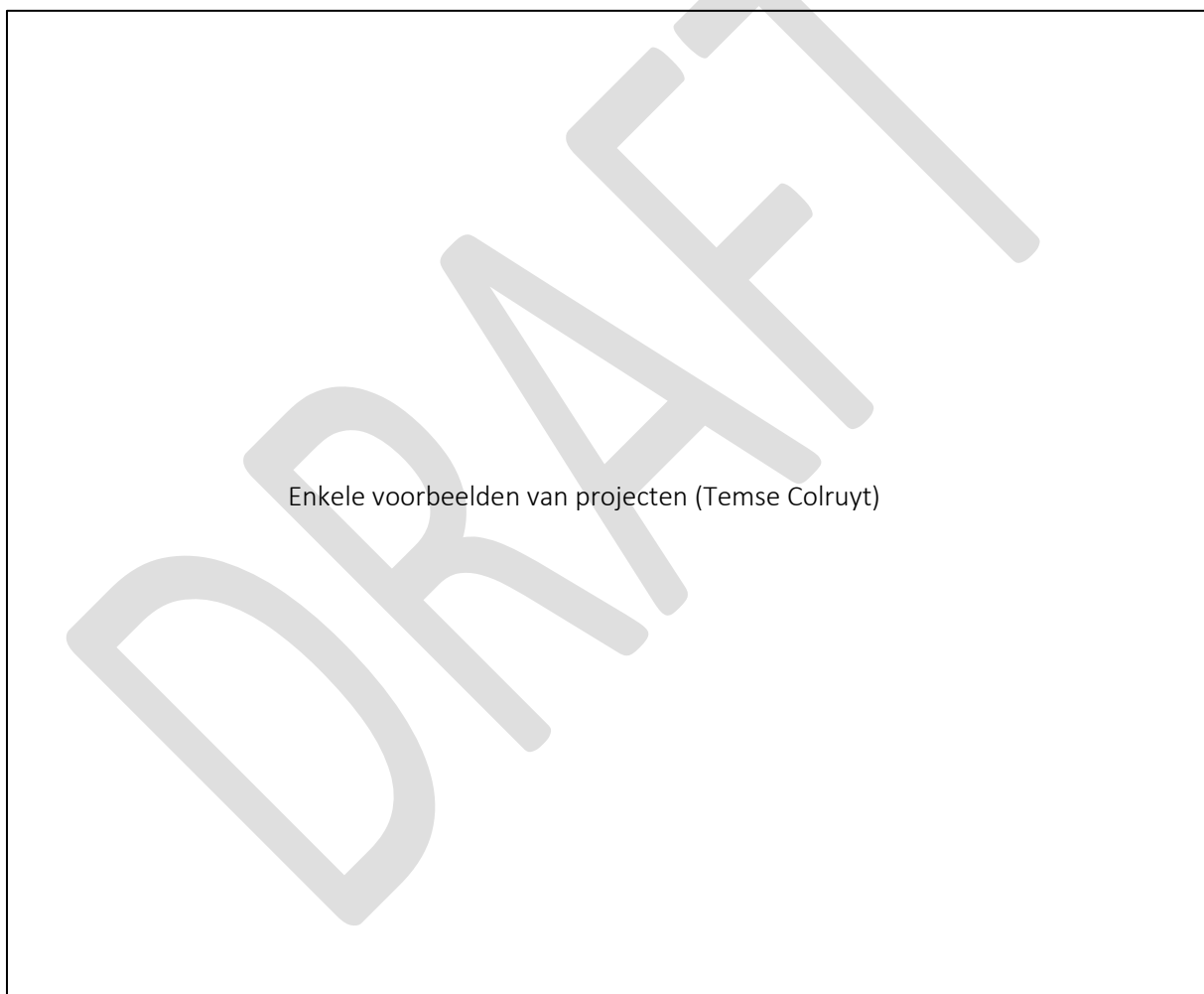
### o BENOR gecertificeerd

Bij toepassing van **BENOR gecertificeerd circulair beton** is er **geen enkel verhoogd risico** t.o.v. traditioneel beton. De prestaties van dergelijke betonmengsels en hun toepassingsmogelijkheden zijn zeer goed gekend. Enkel bij de toepassing in gepolierde betonvloeren is er een klein verhoogd risico op deeltjes die aan de oppervlakte komen drijven en op esthetisch vlak een impact kunnen hebben, maar met de juiste voorschriften in het bestek kan dit risico volledig opgevangen worden.

Enkele voorbeelden van projecten (Nona, project in Mechelen, Marie Belpairegebouw)

## o Bijna - BENOR

Bij circulaire mengsels die licht afwijken van de norm zijn de risico's zeer beperkt. Met het juiste proefprogramma kan de prestatie van het beton vóór plaatsing volledig geverifieerd worden. Een extra aandachtspunt waar rekening mee gehouden moet worden is dat deze mengsels enkel toegepast worden in de betontoepassingen waarvoor ze beproefd werden. Een goede en nauwkeurige opvolging van het betonstorten op de werf is aangewezen. Er bestaan derde partijen die dergelijke proefprogramma's en controles kunnen opnemen en de architect, ingenieur en opdrachtgever hierin kunnen ontlasten.



## o Innovatieve mengsels

Bij circulaire mengsels die sterk afwijken van de norm start men met enkele onzekerheden. **De prestaties van innovatieve mengsels zullen geverifieerd moeten worden in een proefprogramma** waarvan men op voorhand niet altijd kan inschatten of de uitkomst positief zal zijn. De slaagkansen zijn groter wanneer men werkt met producenten die al ervaring hebben met dergelijke mengsels. De beschikbaarheid van sommige secundaire grondstoffen of reststromen kunnen fluctueren in de tijd. Er bestaat dus een risico dat op het moment dat de productie moet starten, er tekorten zijn. We raden daarom aan dergelijke mengsels een eerste keer in kleine volumes (2 funderingspalen, 2 binnenwanden, één verdiepingsvloer...) toe te passen zodat de impact op de volledige werf beperkt blijft. Zo kan ervaring en vertrouwen opgebouwd worden om in een volgend project het volume op te drijven.

Enkele voorbeelden van projecten (funderingspaal Temse, Chape Martelaarsplein)

### 3. Wat is de meerkost voor mijn project?

#### o BENOR gecertificeerd

De BENOR gecertificeerde mengsels hebben **een prijs die gelijkaardig is aan de prijs van traditioneel beton**. De meerkost hiervan op een bouwproject is te verwaarlozen.

#### o Bijna - BENOR

De toepassing van mengsels die licht afwijken betekenen een meerkost voor het project. Deze kosten zitten voornamelijk in:

- *Extra uren die nodig zijn voor de initiatie en opvolging van het proefprogramma en het engageren van en de communicatie tussen alle betrokken partijen*
- *De kost van een proefprogramma: varieert tussen xxxx en yyyyy*
- *De kost van een partij die ingeschakeld wordt voor de begeleiding en controle (relatief klein wanneer dergelijke partij sowieso het volledige project zou opvolgen)*
- *Voor het beton zelf zal de meerprijs marginaal zijn en afhangen van de hoeveelheid en de commerciële relaties.*

#### o Innovatieve mengsels



De toepassing van innovatieve mengsels hebben vaak een meerkost omdat zowel de aankooprij van het beton als het proefprogramma extra kosten met zich meebrengen. Door de toepassing te beperken tot een klein volume kan de aankooprij van het innovatieve beton t.o.v. de kost van het volledige bouwproject relatief laag gehouden worden. De kost van een proefprogramma varieert natuurlijk sterk volgens de aard van de innovaties. Maar hieronder enkele richtprijzen van uitgevoerde projecten.

Project	Betontoepassing	Meerprijs
Colruyt Temse	Funderingspalen +/-80 % vervanging granulaten en 20% zand	xxxxx
Colruyt Temse	Funderingsbalken 40 % vervanging granulaten A+	xxxxx
Colruyt Temse	Funderingspalen 40 % vervanging met gecarbonateerde granulaten	xxxxx
Martelaereplein – Facilitair Bedrijf	Chape met cementvervanger op basis van geactiveerde slakken	xxxxx



## 4. Welke partijen hebben al ervaring met circulair beton?

In onze online community hebben partijen zich verzameld met ervaring en interesse in circulair beton. Hierin zitten certificatie instellingen, aannemers, slopers maar ook architecten en verzekeraars. **Maak van deze community gebruik om je vragen te stellen en connecties te maken.** Zo ben je er zeker van dat je aan de slag gaat met partners die interesse of zelfs al ervaring hebben.

 <p>Kwaliteitsverantwoordelijke - Willemen Infra nv</p> <p>Als kwaliteitsverantwoordelijke voor beton &amp; recycling zoek ik elke dag naar circulaire en duurzame mogelijkheden voor onze gerecycleerde granulaten en hun gebruik in BENOR beton.</p> <p><a href="#">Bekijk contactgegevens</a></p>	 <p>Betontechnoloog - kwaliteitsverantwoordelijke - Bioterra - Aggremix</p> <p>Ontwikkeling innovatieve betonmengsels met hoge vervangingspercentages gerecycleerde granulaten.</p> <p><a href="#">Bekijk contactgegevens</a></p>
 <p>Projectleider stabiliteit - ABT België Bv</p> <p>Projectleider stabiliteit met interesse in het verduurzamen van constructies oa door alternatieve materialen en hergebruik van constructies en bouwelementen.</p> <p><a href="#">Bekijk contactgegevens</a></p>	 <p>Business development manager sustainability - SBE nv</p> <p>Studiebureau voor infrastructuur Sterke interesse om circulariteit op te nemen in onze projecten</p> <p><a href="#">Bekijk contactgegevens</a></p>
 <p>Ir-architect - ABDM</p> <p>Als ontwerper/voorschrijver zijn we steeds op zoek naar fundamenteel duurzame projecten en bouwpartners met dezelfde verregaande ambitie op vlak van duurzaamheid.</p> <p><a href="#">Bekijk contactgegevens</a></p>	 <p>manager duurzaamheid - federale verzekering</p> <p>Federale Verzekering is als verzekeringsmaatschappij erg actief in de bouwsector. Als duurzaamheidsmanager wil ik graag de vinger aan de pols houden wat betreft circulaire bouw.</p> <p><a href="#">Bekijk contactgegevens</a></p>

Sluit je aan bij onze online community via onderstaande QR-code.



## 5. Klaar om aan de slag te gaan?

Volg de stappen in ons begeleidingsdocument!

DRAAFT

## BIJLAGE I

Kaart met centrales in België

Klik om hoofdstuk in te voeren

### Beschikbaarheid gerecycleerd BENOR beton

#### Anno 05/2024:

1. **AC Materials** Brugge & Puurs & Vlierzele
2. **CBR – InterBeton** Gent
3. **CCB** Brussel I
4. **CCB** Mont-Saint-Guibert
5. **DEVAGRO** Beton en Recyclage Desselgem
6. Jacobs Betoncentrale **Hemiksem & Sint-Katelijne-Waver**
7. **Wegenbouw De Brabandere** nv Veurne
8. **Willemen Infra betoncentrale** Aswebo Gent



### Instructies over opzoeken centrales

Op het extranet van PROCERTUS (<https://extranet-materials.procertus.be/>) kunnen de centrales met een BENOR-certificaat categorie RS en/of RD gevonden worden op volgende manier:

- Ga naar de tab 'Producten en Technische Fiches'
- Geef in het vak 'Producttype' de waarde 'recyclage' in en klik op Enter.
- Klik op de knop 'Alles openklappen'.