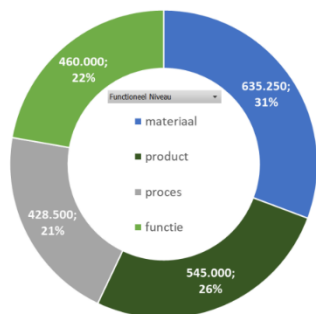




Studievereniging *fib*-Nederland

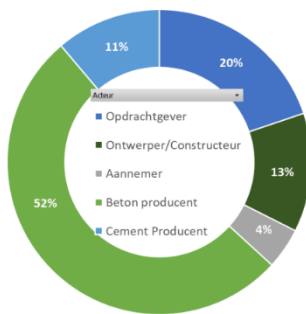
CO₂ Road Map en de rol van constructeur

Wat heeft de meeste impact?



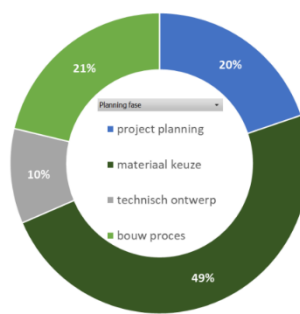
57% van het reductie
potentieel is gerelateerd
aan cement en beton

Wie heeft de grootste invloed?



52% van het reductie
potentieel wordt gerealiseerd
tijdens de productie van beton

Wanneer wordt er beslist?



79% van het reductie
potentieel wordt bepaald
voordat de bouw start

VASTE STUFIB VASTE COMMISSIE
“IN-SITU BETON”

14-11-2023

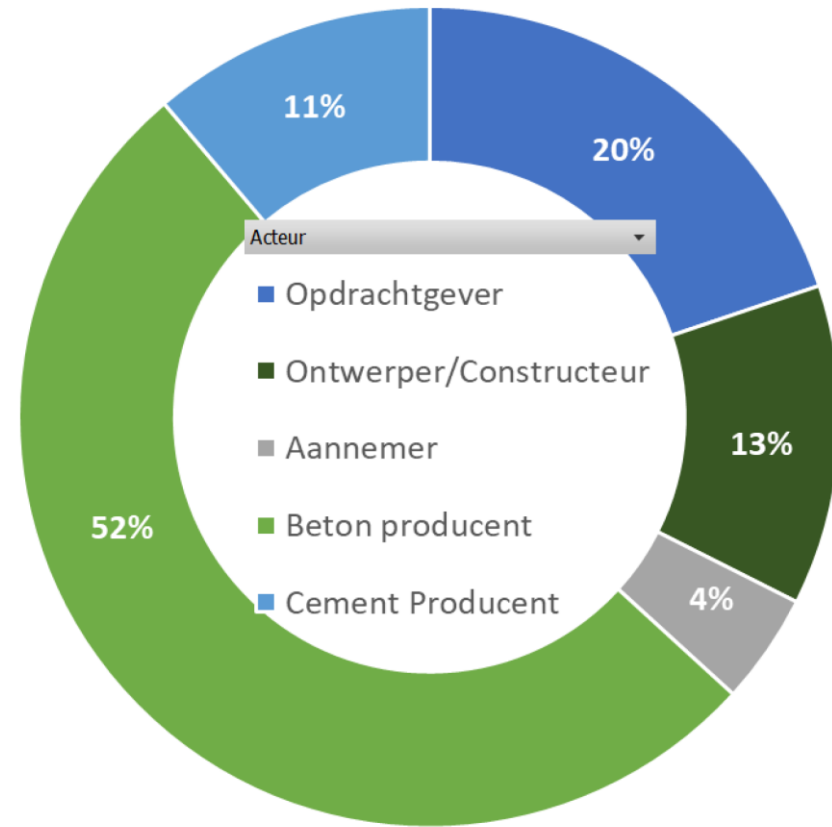
CO₂ Road Map en de rol van constructeur

Ton van Beek	SKG-IKOB
Rob van Berkel	BAM Infra
Ab van den Bos	NLyse Consultants
Govert Dorrenboom	ABT
Richard Giesen	K3Delta
Jacques Linssen	AENEAS Cement
Albert Rodenhuis	Dura Vermeer
Duraïd Shayout	Mobilis
Rob Vergoossen	Royal HaskoningDHV

Doel:

Doorzetten de positieve bijdrage van Stufib bij verduurzaming van beton

Wie heeft de grootste invloed?



52% van het reductie potentieel wordt gerealiseerd tijdens de productie van beton

Handelingsperspectieven

- Ontwerpen voor toekomstig hergebruik
- Herbestemmen & Renoveren (transitie)
- Reductie in energiegebruik
- Ontwerp optimalisatie
- Alternatieve wapening
- Gebruik maken van oversterkte van het beton
- Zelfhelend beton door bacterie

Handelingsperspectieven

VOORDELEN

- Minder nieuwe betonelementen nodig
- Vermijden van nieuwbouw en materiaalgebruik.
- Schoon, geluidloos, aangenaam binnenklimaat maakt gebruik van een zeer sterke intrinsieke eigenschap van beton
- Materiaalbesparing
- Geringer risico op corrosie van wapeningsstaal
- Lagere kosten voor wapeningsmateriaal
- Minder arbeid voor aanbrengen wapeningsstaal
- Lagere kosten door optimaliseren betonmengsels .

NADELEN

- Al snel te duur en te hoge MKI als gevolg van overdimensionering
- Nu vaak nog duurder dan sloop en nieuwbouw.
- Temperatuurveranderingen gaan langzaam.
- In eerste instantie arbeidsintensief (ontwerp, construeren & uitvoeren) en daarmee prijsverhogend, minder robuust en minder flexibel.
- Cement recycling door breken van betonpuin kan door daarin aanwezige vezels niet makkelijk worden gemaakt.
- Iets meer werk voor de constructeur/ontwerper

Hoe bereiken we (Stufib-leden) het doel



- Studiecellen:
Opzetten van studiecellen, die gericht zijn op verduurzaming van beton en vooral de focus op de rol van constructeur. Hiervoor kunnen de handelsperspectieven van het betonakkoord worden gebruikt.
- ledenvergaderingen:
In de ledenvergaderingen worden meer aandacht aan verduurzaming van beton en de bijbehorende rol van constructeur gegeven.
- Hoe denk je als lid van Stufib hierover, heb je nog andere ideeën om de bijdrage van Stufib door te zetten?

Afgeronde studiecellen: Handelingsperspectieven en afgeronde Stufib- studiecellen					
	Rapport 20 (2012) Betonsterkte vs. Duurzaamheid Relatie tussen sterkte en duurzaamheid van beton	Rapport 21 (2012) Duurzaamheid als ontwerpcriterium voor beton, toegespitst op CO2 Fase A: state-of-the-art	Rapport 23 (2014) Betonkernactivering in de uitvoering	24 (2015) Duurzaamheid als ontwerpcriterium voor beton - toegespitst op CO2 Fase B: uitwerking basisopties	RoboCon
Doelen betonakkoord					
Uitdagend uitvragen					
CO ₂ -reductie	X	X	X	X	
Circulariteit					
Natuurlijk kapitaal					
Innovatie kennis en onderwijs	X	X	X	X	X
Handelingsperspectieven					
Ontwerpen voor toekomstig hergebruik		X			
Herbestemmen & Renoveren (transitie)					
Reductie in energiegebruik	X		X		
Ontwerp optimalisatie	X	X	X		
Alternatieve wapening					
Gebruik maken van oversterkte	X				

Actieve studiecellen: Handelingsperspectieven en actieve Stufib-studiecellen	Circulair duurzaam appartementengebouw van de toekomst in geprefabriceerd beton	Praktische toepassing plasticiteitstheorie conform EC2	Hoe gaat de rekenkundige beoordeling van bestaande constructies met ASR in zijn werk?	Constructief ontwerpen met innovatieve betonsoorten	Verbreding bestaande doorgaande brugdekken met prefab-liggers
Doelen betonakkoord					
Uitdagend uitvragen					
CO ₂ -reductie	X			X	
Circulariteit	X				X
Natuurlijk kapitaal					
Innovatie kennis en onderwijs	X	X	X	X	X
Handelingsperspectieven					
Ontwerpen voor toekomstig hergebruik	X				
Herbestemmen & Renoveren (transitie)					X
Reductie in energiegebruik					
Ontwerp optimalisatie		X			
Alternatieve wapening					
Gebruik maken van oversterkte					

Ideeën studiecellen:

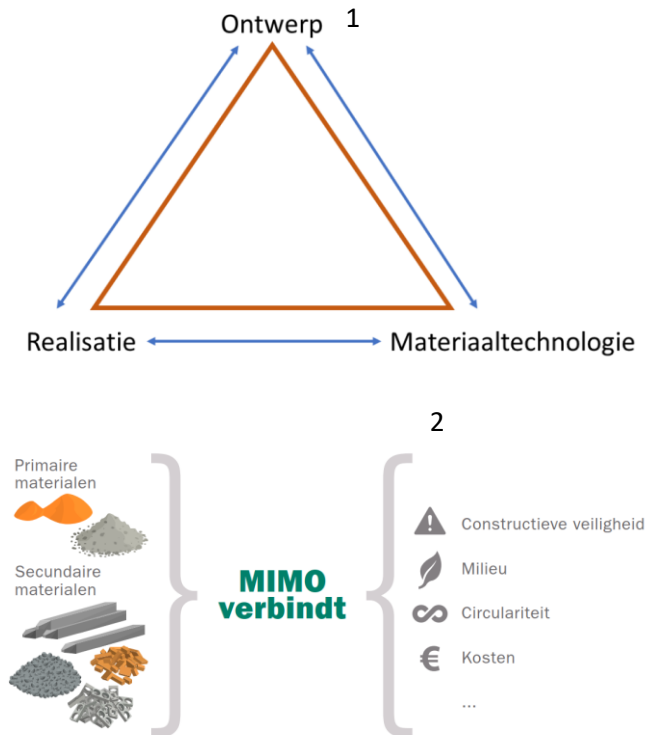
- Voorstel studiecel "gewapend beton met alternatieve (niet-corrosieve) wapening"
Alternatieve wapening (modelcode 2020)
- Voorstel studiecel "Controle inhoud gepubliceerde rapporten en eventueel bijwerken"
- Voorstel studiecel "Optimaliseren prefab liggerviaducten (reductie wapening/voorspanning, VZA in dwarsrichting, geen einddwarsdragers) "
- Hergebruik van prefab elementen
Voorstel studie cel "---"
- Recycling van cement, samen met Stutech
Voorstel studie cel "---"
- Cement alternatieven (betontechnologie)
Voorstel studie cel "---"
- "---"



Ideeën onderwerpen ledenvergadering

(De onderstaande behandelde onderwerpen in de ledenvergaderingen zijn niet uitputtend)

- 166^e ledenvergadering (13-10-'21)
 - Ontwerpen met innovatieve betonsoorten
- 176^e ledenvergadering (23-03-'23)
 - Uitwendig versterken van bestaande betonconstructies
 - Hergebruik bestaande betonconstructie in de praktijk
- 180^e ledenvergadering (11-10-'23)
 - Assessment of concrete structures – experiences and outlook
 - Approach to assessment of existing structures in Model Code 2020
 - SAG Sustainable Concrete Structures
- 181^e ledenvergadering (14-11-'23)
 - CO₂ Roadmap en de rol van constructeur
- “___” ?



Bron:

1: Kennisportaal Constructieve Veiligheid, Materialen Constructief Veilig, versie 1.1, 01 juni 2022

2: TNO, RUIM BAAN VOOR DUURZAMER BETON, Siska Valcke, Wouter Moorlag en Marianne Aalbersberg, mei 2022.

MIMO: Materiaalgedreven Multicriteria Ontwerptimalisatie

Fib-Internationaal:

- TG7.1 Sustainable concrete - general framework
- TG7.3 Concrete made with recycled materials – life cycle perspective
- TG7.4 Sustainable civil structures
- TG7.5 Environmental product declarations (epd) and equivalent performance of concrete
- TG7.6 Resilient structures
- TG7.7 Sustainable concrete masonry components and structures
- TG7.8 Recycled materials and industrial by-products for high performance reinforced concrete structures



■ Plan



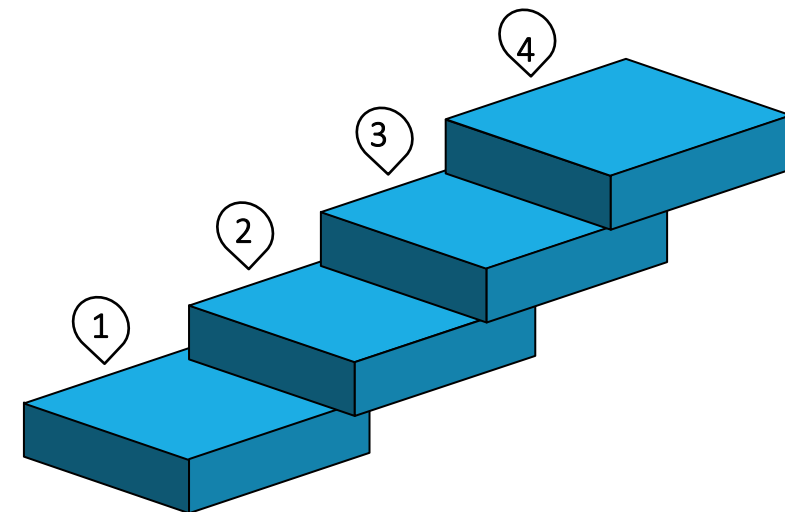
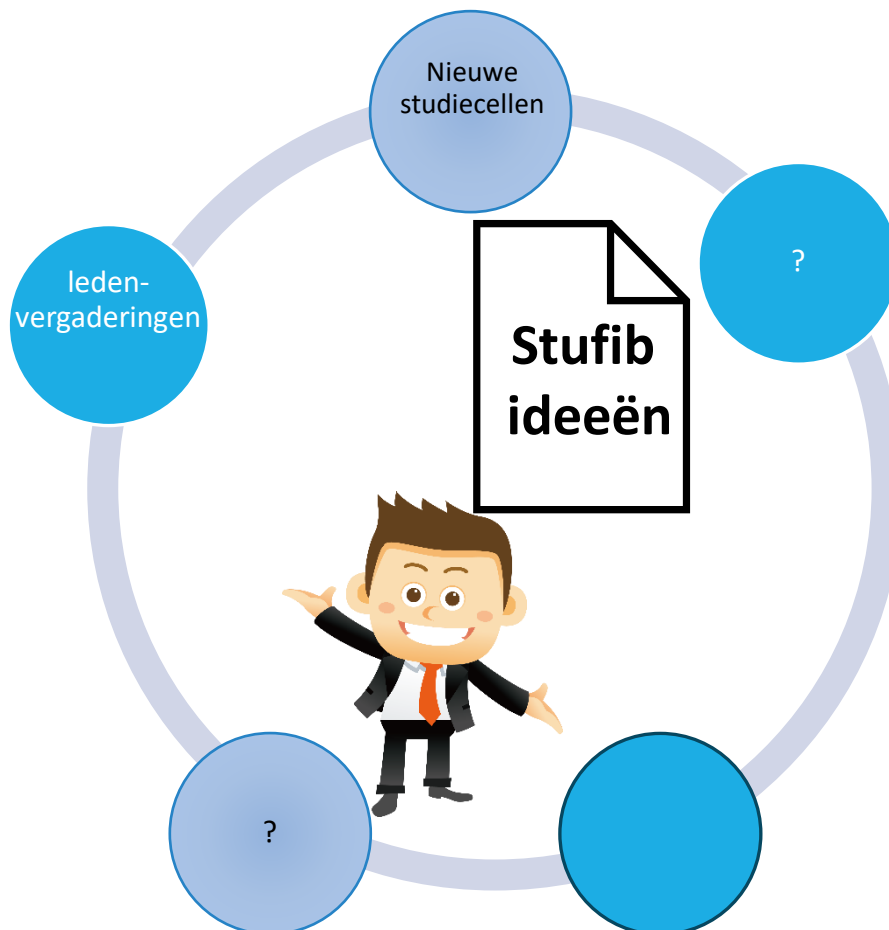
■ Do



■ Check



■ Act



Afronding

Wat zijn de vervolgstappen?

Bedankt

IDEEËN?

Ideeën naar: secretariaat@stufib.nl