

Proeftuin circulaire bruggen

Een brug naar de toekomst

Emile Hoogterp



Emile Hoogterp

<https://www.linkedin.com/in/emilehoogterp>



- Technisch Directeur/mede-eigenaar bij Ingenieursbureau Westenberg
- Werkgroeplid beheersystematiek Openbare Ruimte
- Werkgroeplid IMBOR Civiele Constructies
- Werkgroeplid en mede-schrijver CUR117
- Werkgroeplid en mede-schrijver CUR213
- Lid adviescomite Platform fiets-voetbruggen
- Raad van Advies Bruggenstichting
- Inhoudelijke redactie boek: Bruggen, basiskennis voor civieltechnici (H9)
- Taskforcelid Inspectieplatform
- Commissielid NEN2767
- Werkveldadviescommissie diverse onderwijsinstellingen
- Raad van Advies BouwCirculair

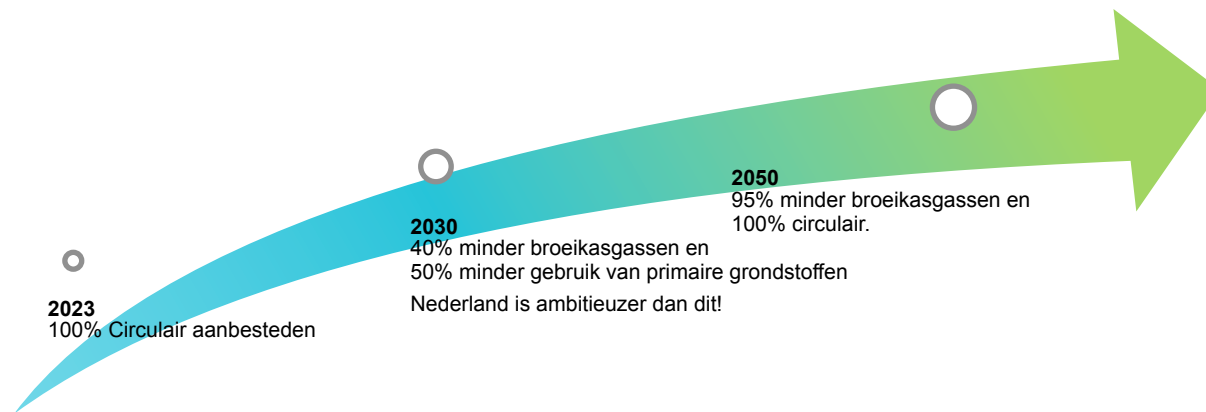


Inhoud

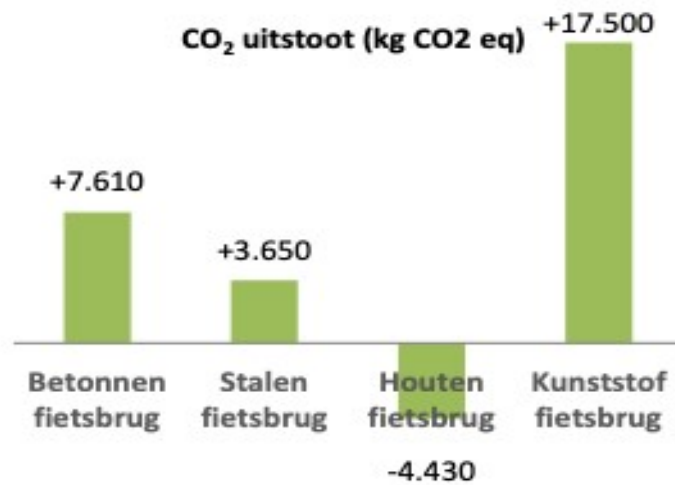
- Klimaatwet, hoe zat het ook al weer?
- Hoe nu concreet verder



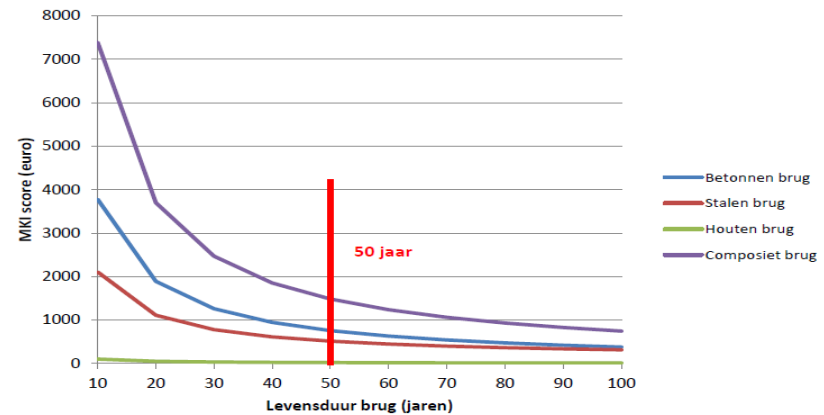
Klimaatwet – hoe zat het ook al weer



CO₂/MKI



Beco-rapport 2013




DuboCalc



Circulair

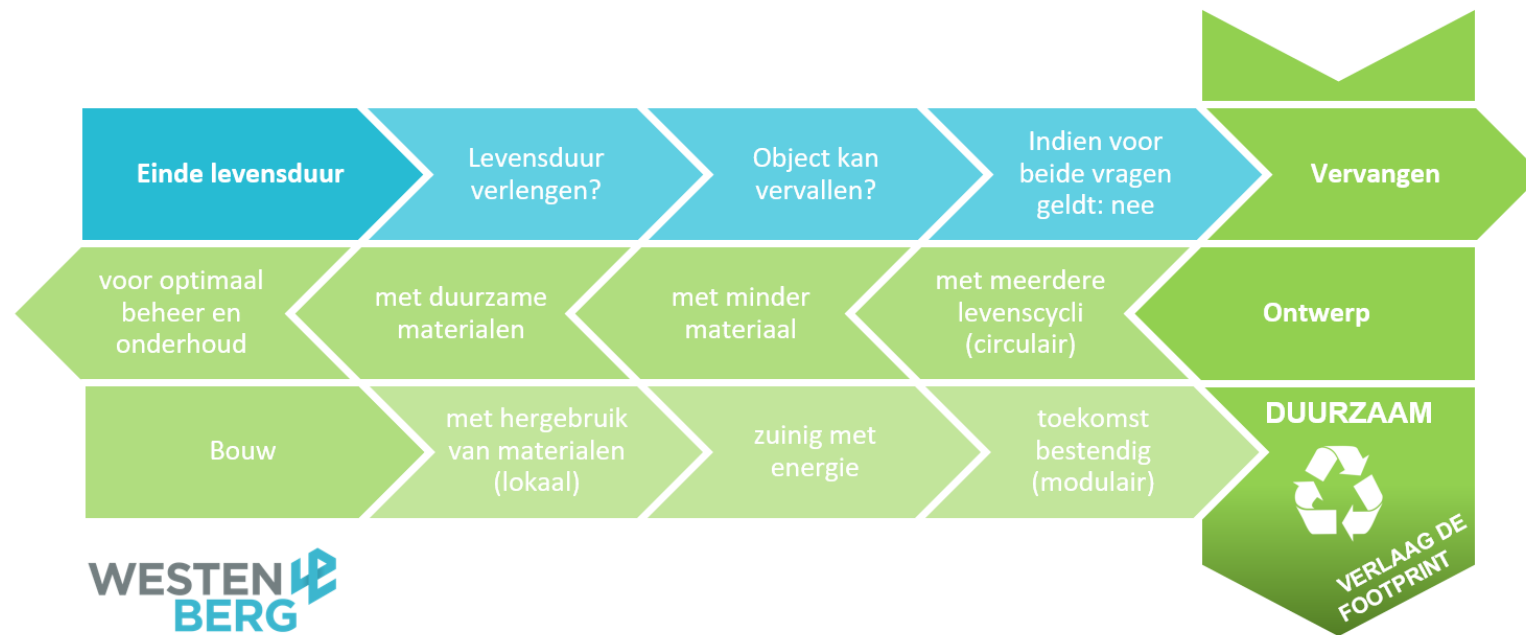
LADDER VAN LANSINK 2.0



Powered by Recycling.nl



Keuzes maken!



Formulier ambities

A	B	C	D	E
 Totale hoeveelheid materialen reduceren	 Niet-hernieuwbare virgin input reduceren	 Gebruiksduur verlengen	 Potentieel hergebruik van product of component maximaliseren	 Potentieel hergebruik van materiaal maximaliseren – recycleerbaarheid
A 1 Intern delen	B 1 Inzicht in aandeel recycled, biobased en virgin materialen	C 1 Garanties oprekken	D 1 Design for Disassembly	E 1 Design for recycling
A 2 Huren of peer to peer delen	B 2 Aandeel recycled content verhogen	C 2 Contractuele afspraken onderhoud en herstel	D 2 Modulair ontwerp	E 2 Inzicht in materialen
A 3 Hergebruik, refurbishing of upgraden	B 3 Aandeel biobased content verhogen	C 3 Upgradebare producten	D 3 Gestandaardiseerd ontwerp	E 3 Contractuele afspraken terugname en recyclage
A 4 Minimaal gebruik van materiaal in ontwerp		C 4 Ontwerpen voor lange levensduur	D 4 Inzicht in samenstelling en verbindingen	E 4 Verminderen van toxiciteit
A 5 Minder afval		C 5 Repareerbaarheid en onderhoudbaarheid	D 5 Contractuele afspraken terugname en hergebruik	E 5 Biologisch afbreekbaar/-composteerbaar
		C 6 Modulair/veranderingsgericht ontwerp	D 6 Circulaire verdienmodellen stimuleren	E 6 Circulaire verdienmodellen stimuleren
		C 7 Contractueel stimuleren van gebruiksduurverlenging		
		C 8 Advies over gebruiksoptimalisatie door leverancier		

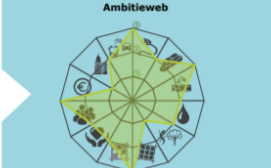
DOELSTELLINGEN EN STRATEGIEËN VOOR CIRCULAIRE AANKOPERS







Aanpak Duurzaam GWW

	Activiteiten	Instrument	Resultaat en producten
1. Analyse vraag en ambitie 2. Onderzoek kansen 3. Vaststellen ambitie	Het projectteam zorgt voor betrekken stakeholders, adviseur duurzaamheid en terugkoppeling naar bestuur. De omgevingswijzer helpt om thema's inzichtelijk te maken en gebiedsgerichte meekoppelkansen voor het project te vinden. Deze kansen zijn weer input voor de ambitiebepaling (het Ambitieweb). Inventariseer de vraag, ambities en belangen Vraag de opdrachtgever en alle stakeholders naar hun belang, wensen en ambities. Bepaal de duurzaamheidsambities Vertaal de verschillende duurzaamheidsambities (o.a. die van de eigen organisatie) naar een integrale ambitie voor het project.		<i>Met stap 1 is er een beeld van het gewenste integrale resultaat. De belangrijkste duurzaamheidsthema's zijn bekend.</i> Stakeholdersoverzicht Overzicht van de partners en stakeholders rondom het project. Per stakeholder zijn belangen en duurzaamheidsambities uitgewerkt. Integrale duurzaamheidsambities Van de verschillende duurzaamheidsambities is bekend hoe die zich verhouden tot het project. De wensen vanuit de projectomgeving zijn vertaald naar integrale duurzaamheidsambities voor het project.
	Het projectteam brengt de 'grootste belasters' en kansen in beeld. Expertise van verschillende afdelingen wordt ingezet. De ideeën uit de sector om de duurzaamheidsprestaties te verhogen worden ook in beeld gebracht. Impact van thema's bepalen Bepaal voor de relevante thema's de impact en grootste belastende factoren. Kansen overzicht maken Brenge projectspecifieke kansen in beeld waarmee de duurzaamheidswinst toeneemt.		<i>Met stap 2 is per thema de impact bekend. Er is een eerste beeld van kansen die negatieve impact verkleinen en positieve impact vergroten.</i> Impactanalyse Per thema is concreet en waar mogelijk kwantitatief de positieve dan wel negatieve impact beschreven. Voor verschillende thema's kan de impact tevens in beeld worden gebracht middels effectonderzoeken (zoals milieueffectrapportages, MKBA). Kansenoverzicht Op basis van expert meetings en/of marktconsultaties zijn kansen om de duurzaamheid prestatie van het project te verbeteren in beeld gebracht.
	Het projectteam legt de ambities vast en vertaalt deze naar heldere projectdoelen en criteria. Dit kan met behulp van het ambitieweb. De bijdrage van dit specifieke project aan het totaal van de organisatie doelen wordt ook in beeld gebracht. Project specifieke ambitie bepalen en vaststellen Bepaal als opdrachtgever het ambitieniveau met concrete doelstellingen per thema. Leg dit vast in de project scope. De doelen zijn zoveel mogelijk voorzien van meetbare indicatoren die zijn te gebruiken voor eisen, EMVI of gunningscriteria.		<i>Met stap 3 ligt de projectambitie vast en zijn er oplossingsrichtingen in beeld. De ambities zijn aan de scope toegevoegd. Het gevulde ambitieweb is hiermee onderdeel van het afwegingskader voor het project en vormt de basis voor het specificeren of het verder ontwerpen.</i> Ambitieweb als afwegingskader De opdrachtgever heeft samen met de belangrijkste stakeholders de definitieve ambities bepaald en vastgesteld in een ingevuld ambitieweb. Omdat een hoge ambitie op bepaalde thema's kan leiden tot hogere investeringskosten, zijn eventueel extra middelen beschikbaar gesteld.

<https://www.duurzaamgww.nl/de-aanpak/>



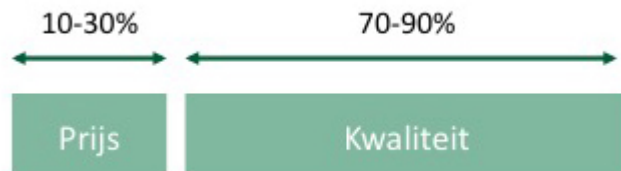
Functioneel specificeren

Niet dichttimmeren met “RAW-teksten”, maar daag de markt uit!

Criteria (en geen eisen) tbv circulaireit

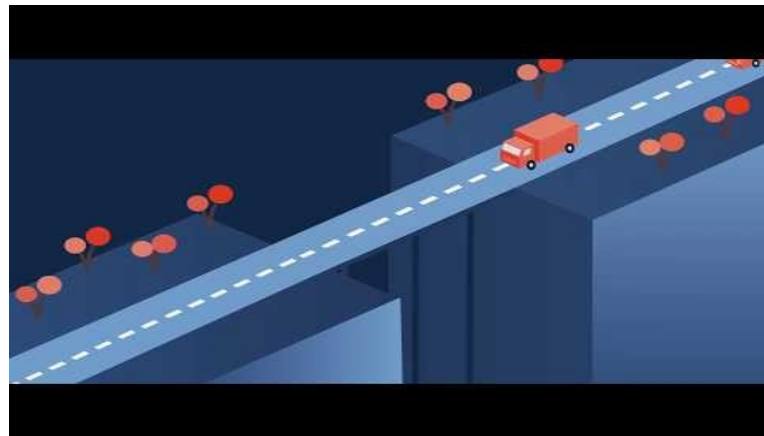
Criteria (en geen eisen) tbv MKI/CO2

Leg meetsystematiek vast (dubocalc, Ecochain, CircularIQ, PRP-tool etc)



Plafond/bodemprijs

Volledige brug 1-op-1 vervangen



<https://www.bruggenbank.nl>

zie ook

<https://www.youtube.com/watch?v=Bf9VoVb1NIU&feature=youtu.be>



IFD Bouwen

<https://youtu.be/x7T1fpkju14>



Zie ook:

<https://www.crow.nl/infra-innovatienetwerk/versnellingsroutes/ifd-%E2%80%93-industrieel-flexibel-en-demontabel-%E2%80%93-in-de-g>



Legoliseren



Tower bridge van LEGO

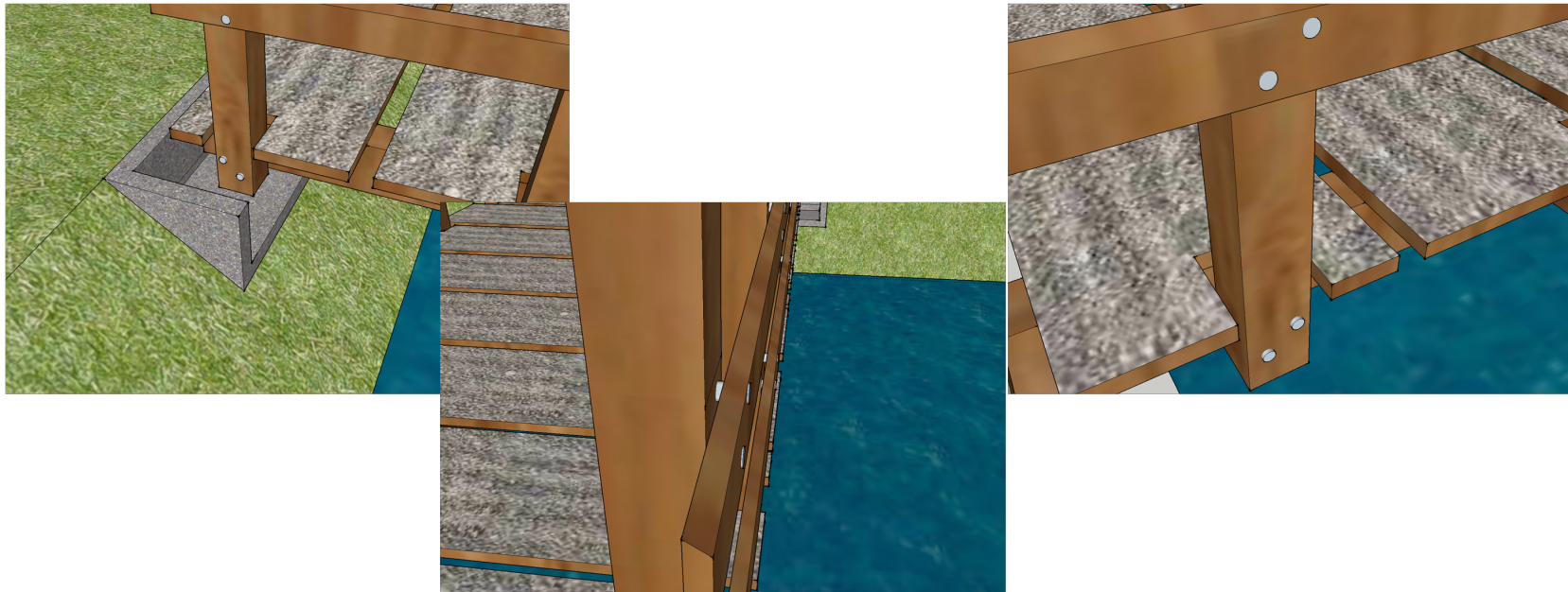


Modulaire houten brug



Modulair hout met
lange levensduur,
duurzame
detailering, etc.

Slim en duurzaam detailleren



Afsluiting

Vragen/opmerkingen?