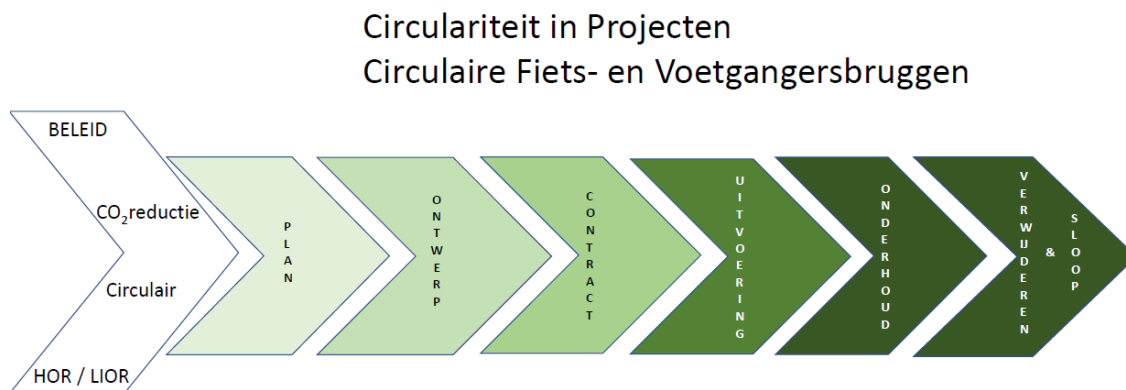


Circulaire Spurt 2023, Werkgroep Circulaire Fiets- en Voetgangersbruggen

Binnen BouwCirculair is een werkgroep actief die zich bezig houdt met Circulaire Fiets- en Voetgangersbruggen. Bij de uitwerking is een aanpak gebaseerd op de volgende stappen:



Binnen de werkgroep kijken we per stap of en in welke mate de circulariteit meegenomen kan worden in de over- en afwegingen. Te denken valt aan beleidsmatige en beheersmatige uitgangspunten en voorwaarden die een barrière vormen of juist ondersteunend zijn om de circulaire doelstellingen te behalen. De planfase is vooral gericht op de structuur van de organisatie en op het systeemniveau, in dit geval de bruggen waar de organisatie het beheer over heeft. In de ontwerpfase wordt vanuit de planfase ingezoomd op het object wat (circulair) aangepakt moet worden. Het ontwerp en de ontwerpuitgangspunten spelen dan een belangrijke rol voor de circulariteit. En deze fase is ook weer bepalend voor de (pre)contractuele fase waarbij minimale eisen kunnen worden gesteld maar ook kan met EMVI/BPKV de aannemer verder worden uitgedaagd. Of dat je nog een stap verder gaat en meer functioneel en circulair gaat specificeren.

Kortom er zijn meerder mogelijkheden waarbij het van belang is dat we in de volgende stap, bij de uitvoeringsfase de projecten willen beoordelen op de geleverde circulaire prestaties. Om deze prestaties inzichtelijk te krijgen starten we een proeftuin voor Circulaire Fiets- en voetgangersbruggen op basis van het 'Protocol monitoring Proeftuinprojecten'.

1. Planfase

Denk in deze fase aan:

- Ga uit van het systeem en niet van een enkel project
- Neem circulariteit vanaf het begin mee
- Neem mee de informatie uit de onderhoudsrapportage en de stand van zaken
- Gebruik de **R-ladder** van het PlanBureau voor de Leefomgeving:
 - Refuse – Heroverweeg noodzaak: latere datum of levensduur verlengen
 - Rethink – Bepaal of alle onderdelen noodzakelijk zijn en in welke fase
 - Reuse – Inventariseer **en** classificeer vrijkomende grondstoffen en materialen
- *Leg de effecten in circulariteit en CO₂-reductie vast in de projectenmodule*
- Let op gebruik, beheer, onderhoud en sloop/verwijderen
- Werk samen met ketenpartners en bewoners/gebruikers
- Vertaal de duurzaamheidsdoelen van de organisatie, organiseer eventueel een sessie met de Omgevingswijzer of het Ambitiweb
- Creëer intern draagvlak en bepaal samen de ambities
- Benoem eventuele barrières, neem deze weg en schep ruimte
- Oriënteer je op marktontwikkelingen, instrumenten en theorieën, denk bijvoorbeeld aan het IFD principe
- Handboek toetsen op circulariteit (mogelijkheden en barrières in beeld)
- Ophalen van eisen bij de stakeholders
- Bepalen van mogelijkheden en barrières inzake circulariteit

2. Ontwerpfase

Denk in deze fase aan:

- Gebruik ook in deze fase de **R-ladder**:
 - Rethink – Ontwerp modulair met minder grondstoffen (slanker, lichter)
 - Reduse – Ontwerp met circulariteit en **MKI-waarde**
 - Reuse – Onderzoek of vrijkomende materialen te gebruiken zijn
- Bestudeer het eventuele huidige object en **classificeer** de onderdelen in mate van circulariteit (Grondstoffen accountant)
- Leg de *effecten in circulariteit en CO2-reductie vast*
- Ontwerp voor waardebehoud voor hergebruik en aanpasbaar aan toekomstige behoeften (**Bouwwaarde model**)
- Kijk naar Total Cost of Ownership (per onderdeel) en niet alleen naar bouwkosten
- Betrek ketenpartners en bewoners/gebruikers bij het ontwerp
- Creëer ruimte voor ketenpartners met nieuwe oplossingen (IFD)
- Betrek afd. Beheer bij de toepassing van nieuwe oplossingen
- Neem circulariteit, biodiversiteit, klimaatadaptatie mee
- Pas geen materialen toe met schadelijke stoffen
- Ontwerp losmaakbaar en gericht op de gevraagde prestatie
- Definieer het object eventueel in delen en niet als geheel (modulair) (fundering, liggers, leuningen etc.)
- Hoe secundaire brugonderdelen te verkrijgen (procedureel / tijd, kwaliteit e.d.)
- Duurzame detaillering (bevestigingen, CUR 213)
- Maak meerdere ontwerpen en maak een afweging om te komen tot de meest duurzame
- Laat esthetica en circulariteit samengaan waar mogelijk, stel in dit kader eisen voor circulariteit
- Ga in gesprek met of kies architecten die open staan voor of kennis hebben over de thema's circulariteit, duurzaamheid e.d.
- Ga in overleg met constructeur om te komen tot een duurzame invulling
- Ga in overleg met de omgevingsdienst over de mogelijkheden en neem ze mee in je traject (toetsend en meedenkend)
- Neem stedenbouwkundige mee in het traject
- Neem commissie beeldkwaliteit mee in het traject
- Stel het programma van eisen op (eventueel in Bouwteam, 2 fasen)

- Circulariteit
 - Omgeving
 - Levensduur (vergunning / constructie) wat niet haalbaar is dan modulair (zie ook de LCA en LCC)
 - Planning
 - Participatie
 - Vormgeving
- Pas op voor onderhoudsvrije objecten/bruggen



3. Contractfase

Denk in deze fase aan:

- Gebruik ook hier weer de **R-ladder**:
 - Reduce – Houd rekening met de milieu-impact van de (bouw)logistiek
 - Reuse – Hergebruik vrijkomende materialen uit het project hoogwaardig en leg het aandeel (minimaal) her te gebruiken producten vast in het bestek
- *Leg de gewenste en gepresteerde effecten in circulariteit en CO2-reductie vast*
- Wees transparant: maak duidelijk wat de verwachtingen zijn, omschrijf functioneel waar kan en specifiek waar moet (uitdagingen versus eisen)
- Maak risico's financieel, milieu-technisch, in tijd en kwaliteit inzichtelijk
- Geef voor speciale projecten met **EMVI-criteria** ruimte voor innovatie
- Onderzoeken wat de markt aan kan met gunningscriteria en op basis van de ervaringen strakkere minimale eisen formuleren
- Maak een referentie en zoek naar duurzame varianten!
 - Gebruik de nieuwe situatie weer als nieuwe referentie
- Kies contract bij de vraag die je hebt
- Zoeken naar verschillende referentie bruggen en breng deze in kaart / database

4. Uitvoeringsfase

Denk in deze fase aan:

- Gebruik ook hier weer de R-ladder:
 - Reduce – Beperk het grondstoffen- en energiegebruik (kies voor hernieuwbare energie), maak gebruik van elektrische voertuigen en materieel
 - Reuse – Gebruik herbruikbare vrijkomende bouwmaterialen
 - Recycle – Zorg dat vrijkomende grondstoffen weer terug komen in de keten
- Leg de effecten in circulariteit en CO2-reductie vast
- Leg vervoersbewegingen vast (zet in op zoveel mogelijk ZEB)
- Kies voor eventuele duurzame aanpassingen (detaillering)
- Communiceer naar de bewoners, gebruikers, ketenpartners
- Vraag na oplevering over tevredenheid met nieuwe situatie
- Monitor en evalueer de samenwerking met ketenpartners
- Maak de afspraken onderdeel van de bouwvergadering
- Beoordeel en meet de ambities en eisen in de praktijk
- Leg gegevens vast in materiaalpaspoort of beheerssysteem
- Leg de nieuwe aanpak vast in procedures en moederbestek
- Communiceer ervaringen binnen en buiten de organisatie: inspireer je collega's
- Procedure hoe je secundaire grondstoffen of onderdelen in de nieuwe brug integreert (specifiek de constructieve onderdelen)
- Valideer en verifieer de eisen en prestaties zoals overeengekomen (contract)
- Bij wijzigingen zorg voor afstemming of toetsing bij je collega's of waar nodig
- Stel eventueel een plan op voor monitoring van de effecten (inspecties, onderhoud) zeker waar het gaat bij gebruik van 'andere' materialen