



Circulaire civiele kunstwerken





Emile Hoogterp

- Technisch Directeur/mede-eigenaar bij Ingenieursbureau Westenberg
- Werkgroep lid beheersystematiek Openbare Ruimte
- Werkgroep lid IMBOR Civiele Constructies
- Werkgroep lid en mede-schrijver CUR117
- Werkgroep lid en mede-schrijver CUR213
- Lid adviescomite Platform fiets-voetbruggen
- Raad van Advies Bruggenstichting
- Inhoudelijke redactie boek: Bruggen, basiskennis voor civieltechnici (H9)
- Taskforcelid Inspectieplatform NVDO
- Commissielid NEN2767
- Werkveldadviescommissie diverse onderwijsinstellingen
- Raad van Advies BouwCirculair
- Commissielid CB'23 circulair aanbesteden
- Werkgroeptrekker CB'23 nieuwe bouwwerken voor meerdere levenscycli
- Commissielid IFD



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



Doel

Bewustwording van de milieuoopgave en het geven van handvatten bij de keuze van duurzame materialen.

- Bewustwording
- Wat zijn de principes van duurzaamheid?
- Klimaatakkoord
 - Circulair
 - CO2/MKI
- Materialenkennis
- Ambitie
- Variantenstudie

Praktische handvatten om verder te kunnen!



Bewustwording



Bewustwording

Hoeveel aardes hebben we nodig als iedereen zou consumeren als...

België: 4,04 aardes nodig



Luxemburg: 7,68



Verenigde Staten: 5,04



Nederland: 3,40



Duitsland: 3,20



Frankrijk: 2,97

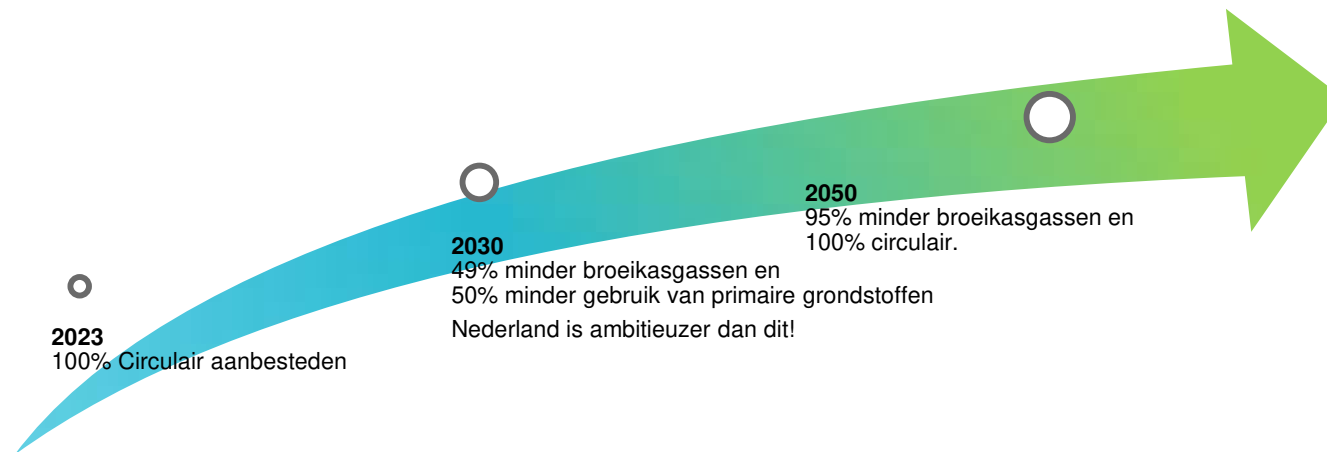


Principes van duurzaamheid

1. Breng niet meer en sneller stoffen uit de aarde (fossiele brandstoffen, metalen, mineralen) in het milieu dan de natuur kan verwerken
2. Breng niet meer en sneller natuurvreemde en chemische stoffen in het milieu dan de natuur kan verwerken
3. Breek de natuur niet sneller af dan de tijd die nodig is om te herstellen
4. Doe geen dingen waardoor we mensen beperken in het vervullen van hun basisbehoeften



Klimaatakkoord – hoe zat het ook al weer



2023 circulair!





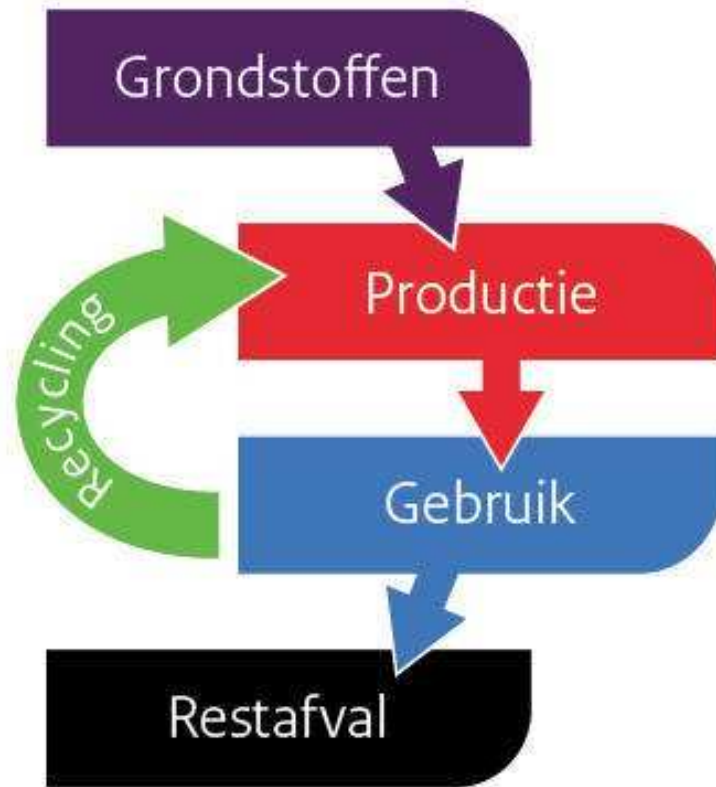
Cradle to cradle

Cradle to cradle het afvalproduct is een grondstof voor het volgende of hetzelfde product. Er ontstaat geen afval.



Circulair

Hergebruik economie



Circulaire economie



Volledige brug 1-op-1 vervangen

Welke brug past bij uw project?

Zoek op naam of plaats

ZOEK

Bouwjaar Lengte Breedte Grootste overspanning

van tot van tot van tot van tot

Plaats Toekomstige functie Constructiemateriaal bovenbouw Aangeboden onderdeel

<https://www.nationalebruggenbank.nl/>



BRUG OVER NIEUWE VAART

Plaats	Amsterdam
Toekomstige functie	voetgangersbrug
Constructiemateriaal bovenbouw	staal
Aangeboden onderdeel	Stalen bovenbouw
Bouwjaar	1939
Lengte van de brug	35.40 m
Grootste overspanning	17.50 m
Rijbaan breedte	2.10
Vermoedelijk beschikbaar vanaf	medio 2023

MEER INFORMATIE



Volledige brug 1-op-1 vervangen



In Zwolle tussen Windesheim en station aan de Hanzelaan-Noordzeelaan 30-38

Onderdelen hergebruiken

Welke onderdelen herbruikbaar?

Materiaalonderzoek

(Her-) berekening

Met oog op beoogde restlevensduur





Houten onderdelen
→ resistograafmetingen

Bijvoorbeeld liggers:
-1-op-1 hergebruik
-aslastbeperking
-omdraaien
-hout voor leuningregels
-brandhout (verf?)



Beton
Chloridemetings
Carbonatatie/
dekkingmetings
Herberekening
- Hergebruik
fundering
- Aslastbeperking
- Beton → nieuw
cement
- Beton → granulaat

Staal:
Staaldiktemetingen
- Hergebruik
- Omsmelten nieuw
staal