

Nieuwe kw's voor meerdere cycli

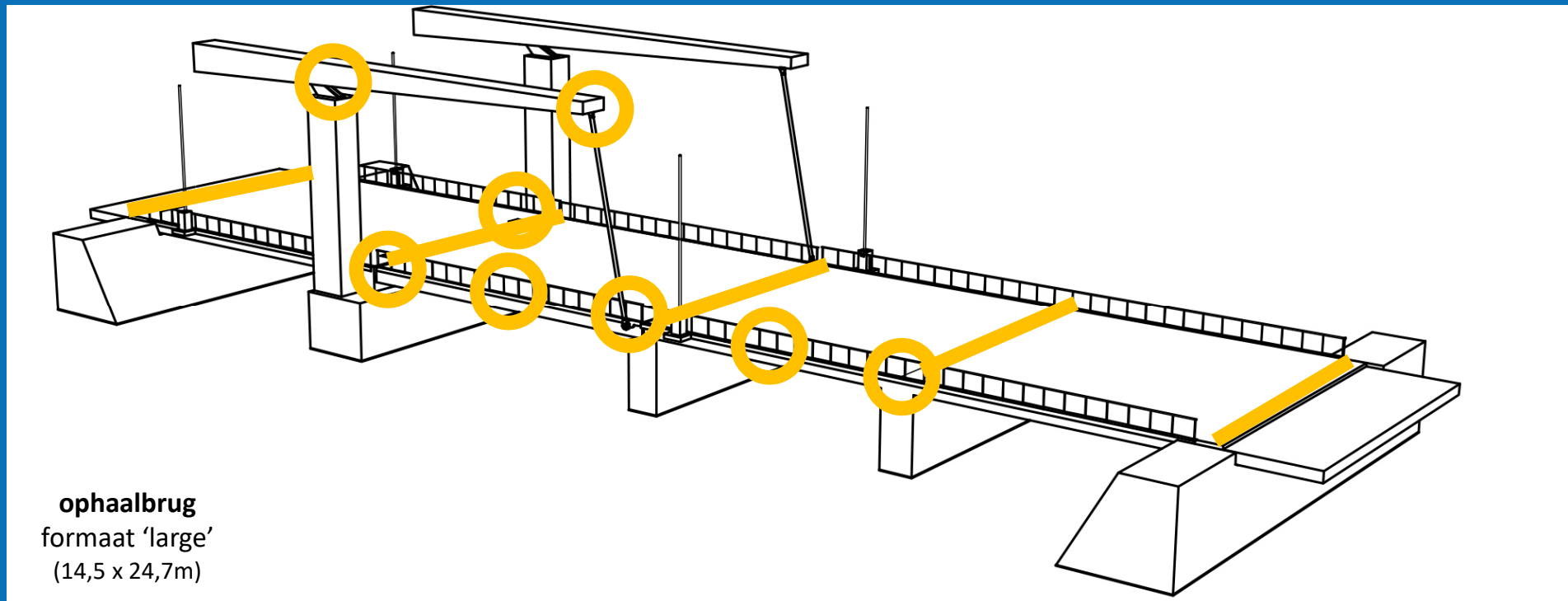


Legoliseren (IFD)



IFD Ontwerpen?

- NTA8086 – versie 1.0 – één standaard voor alle bruggen



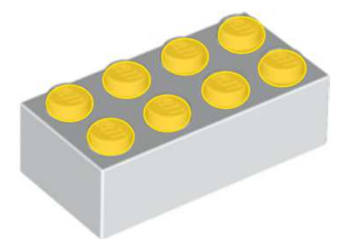
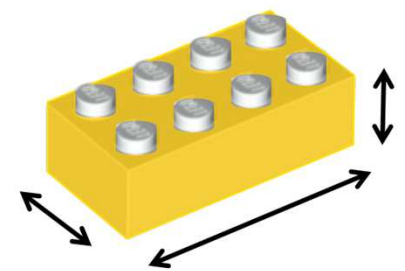
- Industrieel
- Flexibel
- Demontabel

- *Interface*
- *Functie*
- *Dimensie*

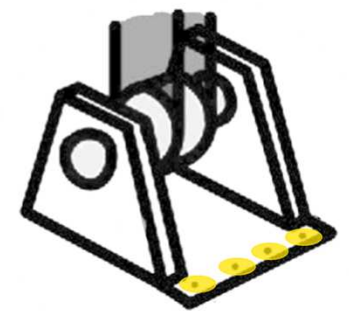
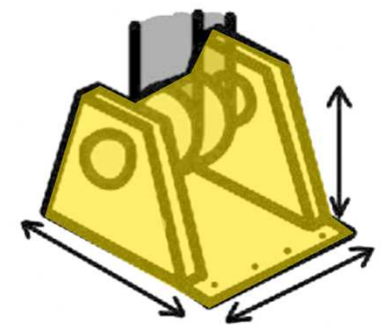
Lego

Ruimtebeslag

Bevestiging



Draaipunt

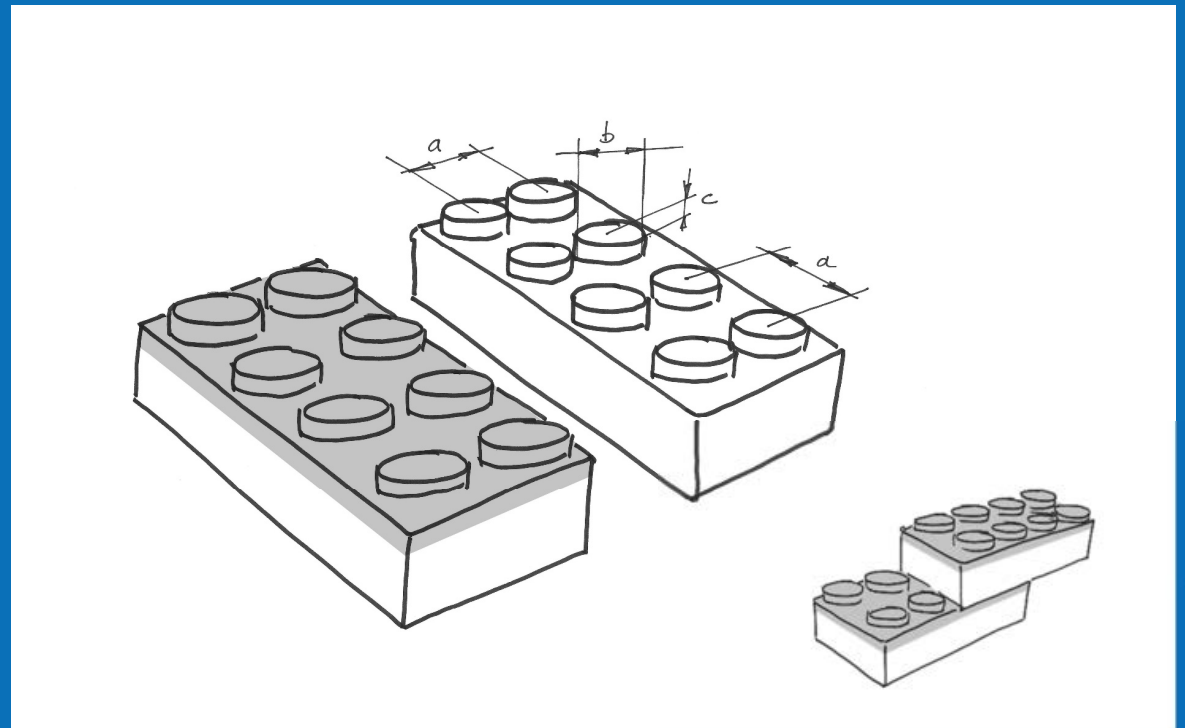


Maatklassen

- NTA8086 – versie 2.0 – meer ‘maatklassen!’

De raakvlakken
liggen vast.

De vorm van de
stenen is vrij.



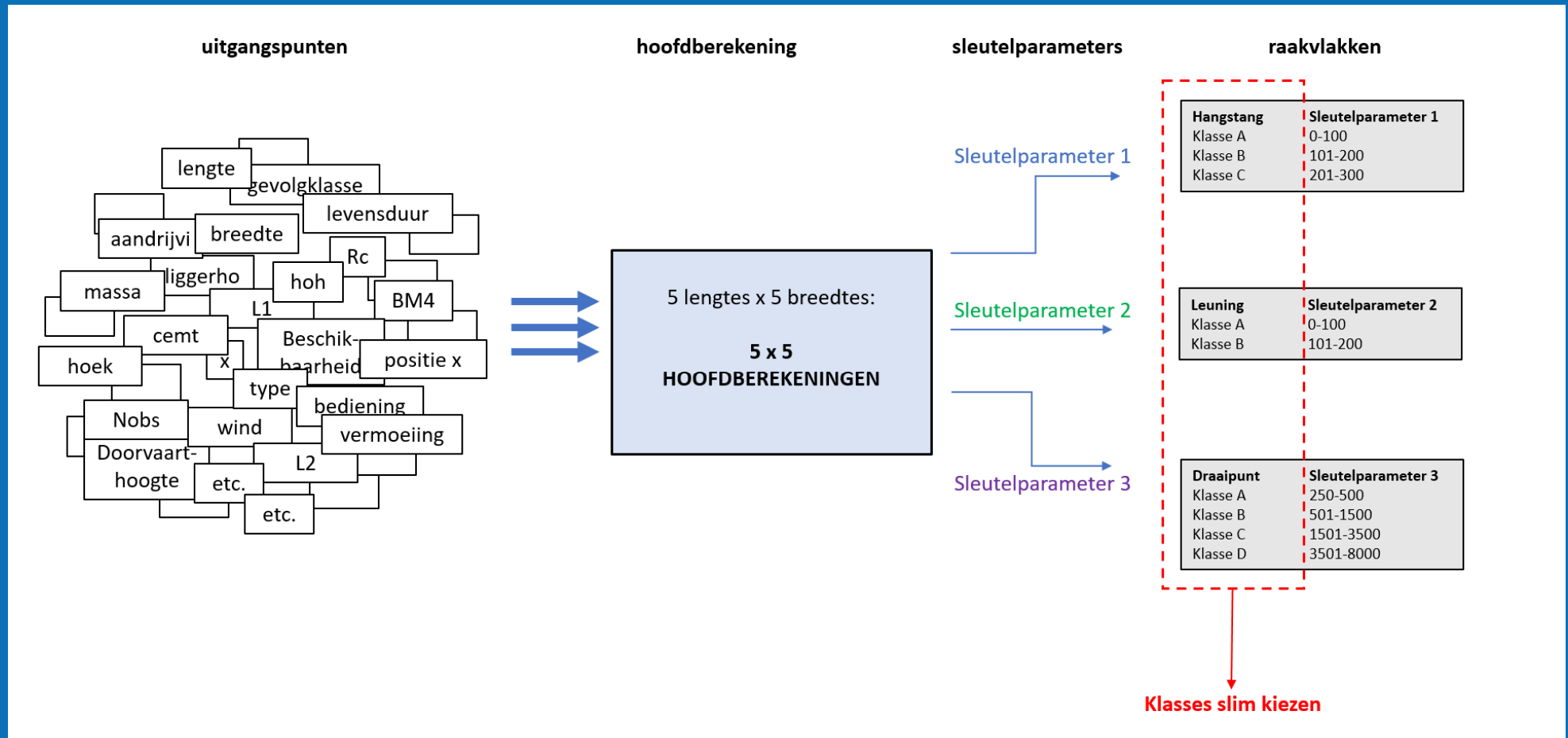
Maatklassen

te *weinig* klassen:
overdimensionering

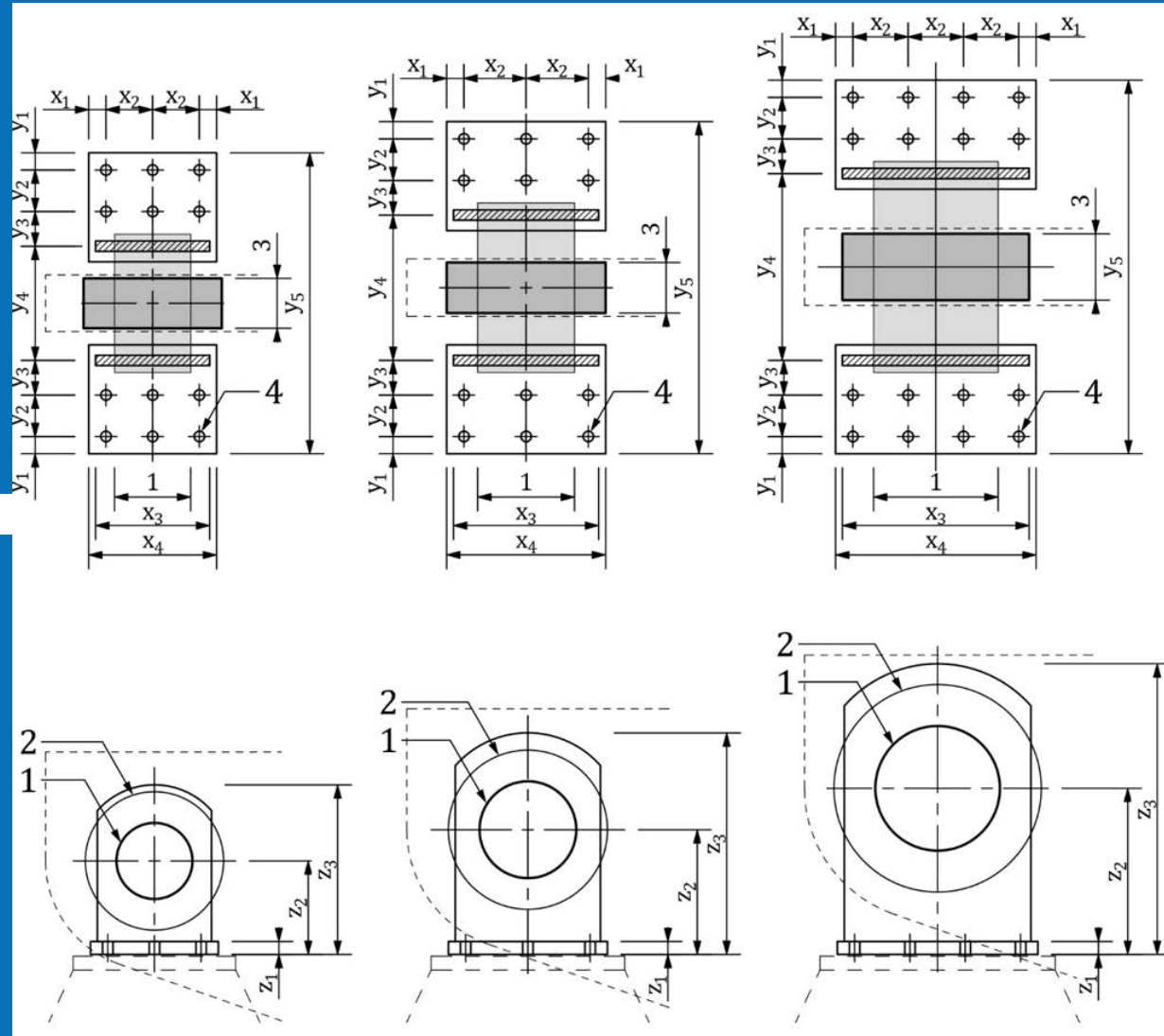


te *veel* klassen:
geen schaalvoordeel

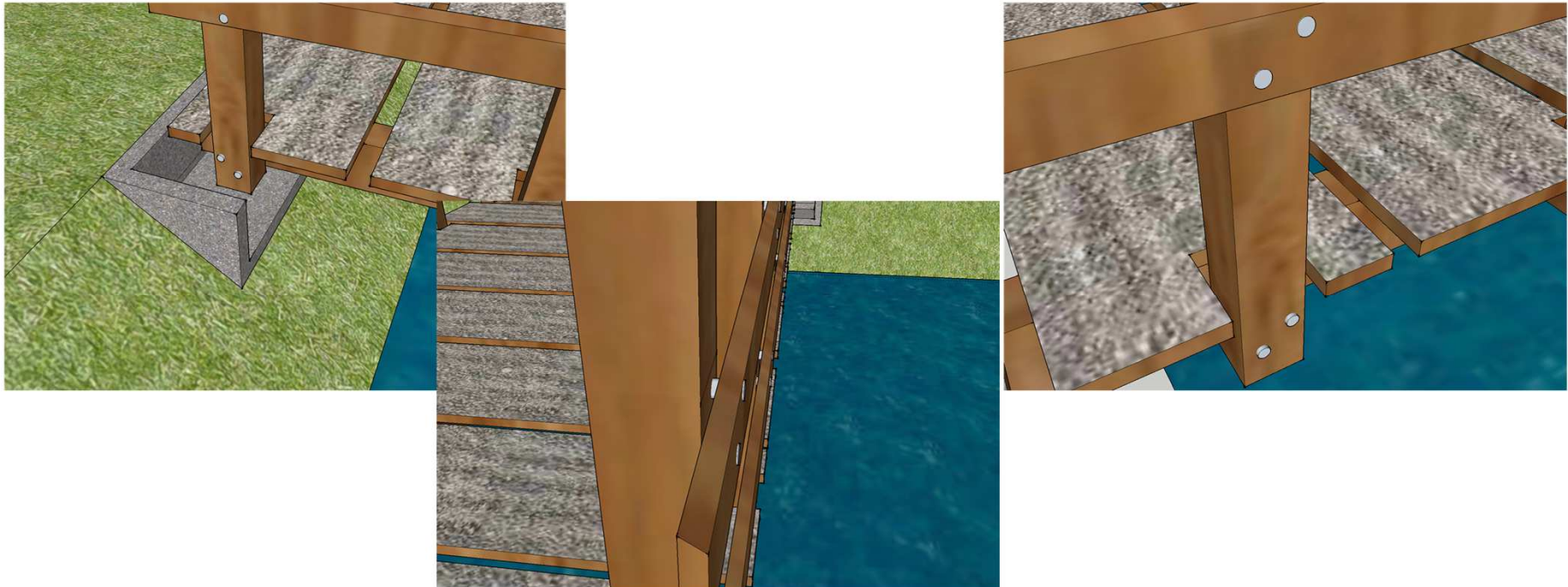
sleutelparameters



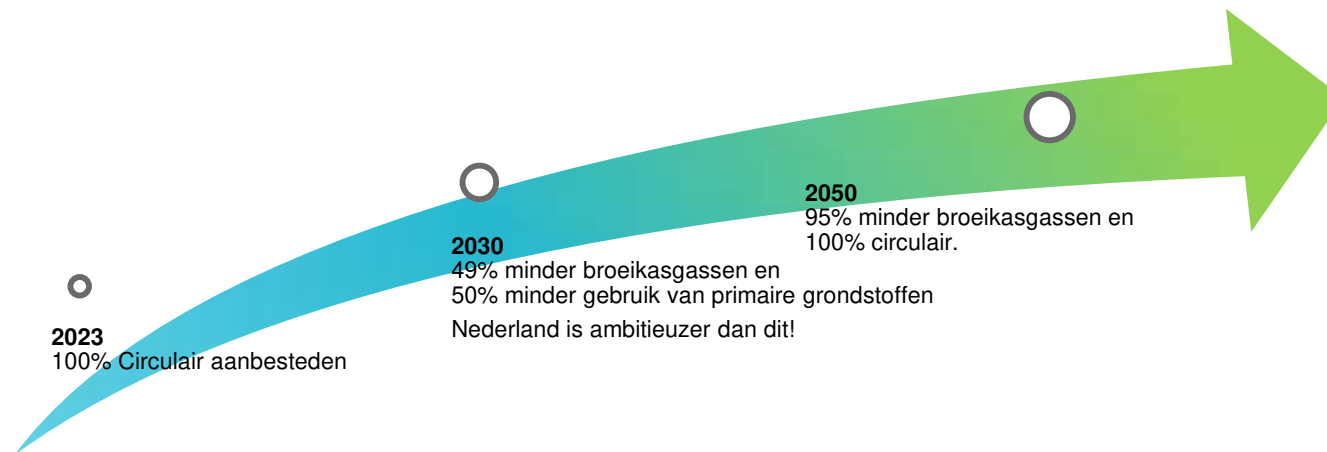
Voorbeeld:
 hoofddraaipunt
 Detailniveau
 NTA8086



Slim en duurzaam detailleren



Klimaatakkoord – hoe zat het ook al weer



2030 minder broeikasgassen



Milieukosten indicator (MKI)

Definitie

- De MKI (milieukostenindicator) is een opstelsom van alle milieueffecten een LCA de basis voor vormt.
- Het weegt alle milieueffecten die ontstaan tijdens de levenscyclus van een product en telt deze op tot één score.

Doelstelling(en)

- Weergeven van een fictief geldbedrag in €uro's dat nodig zou zijn om de milieu-impact te voorkomen of te compenseren.
- Dit kan voor een specifiek product- en of brugdeel, maar ook voor het gehele object.

Vuistregel: hoe hoger het bedrag (MKI)-> hoe schadelijker de gekozen oplossing voor het milieu.

Instrument: DuboCalc

Optelsom van milieu-impacts





CO2/MKI

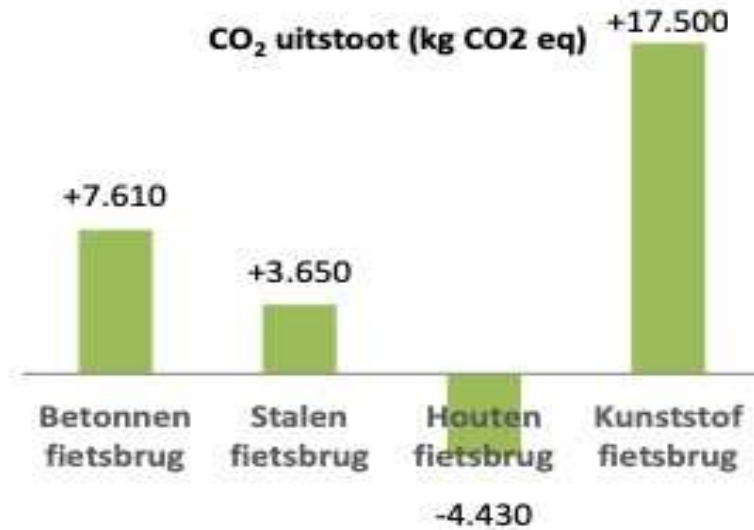
Milieuprestatie bouwwerk

Informatie over de levenscyclus van het bouwwerk

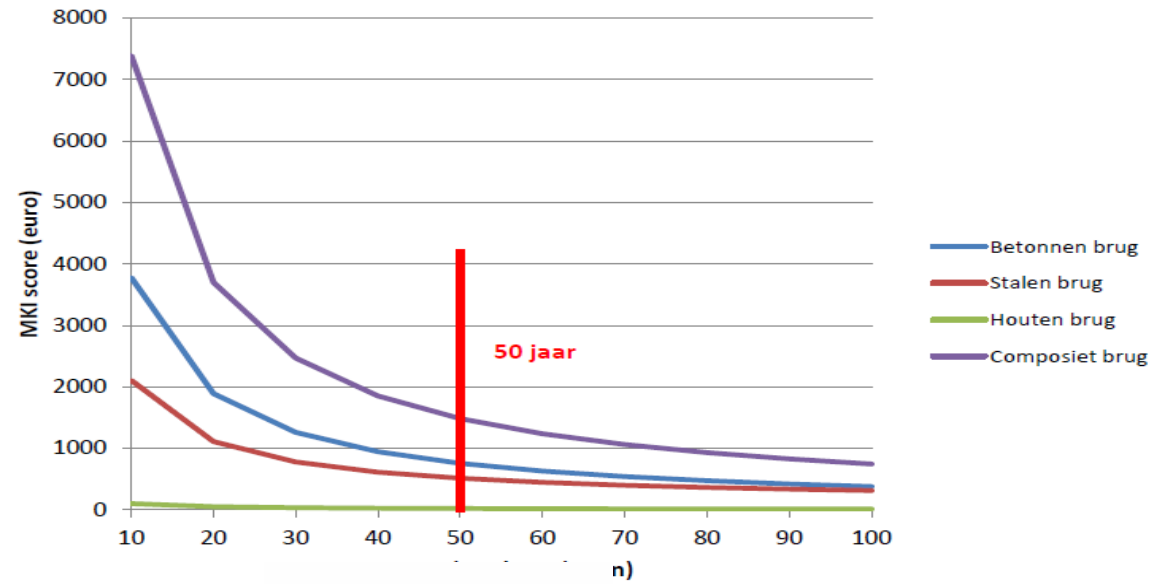
Productiefase			Bouwfase		Gebruiksfase					Sloop- en verwerkingsfase				Aanvullende informatie buiten de levenscyclus
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B3	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	
Winning van grondstoffen	Transport	Productie	Transport	Bouw- en installatie proces aanleg	Gebruik	Onderhoud	Vervangingen	Reparaties	Verbouwingen	Sloop	Transport	Afvalbewerking	Finale afvalverwerking	D
			Scenario	Scenario		Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Milieulasten en -baten buiten de systeemgrens van het bouwwerk
					Operationeel energiegebruik - B6 Scenario									Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning- en recycling
					Operationeel watergebruik – B7 Scenario									



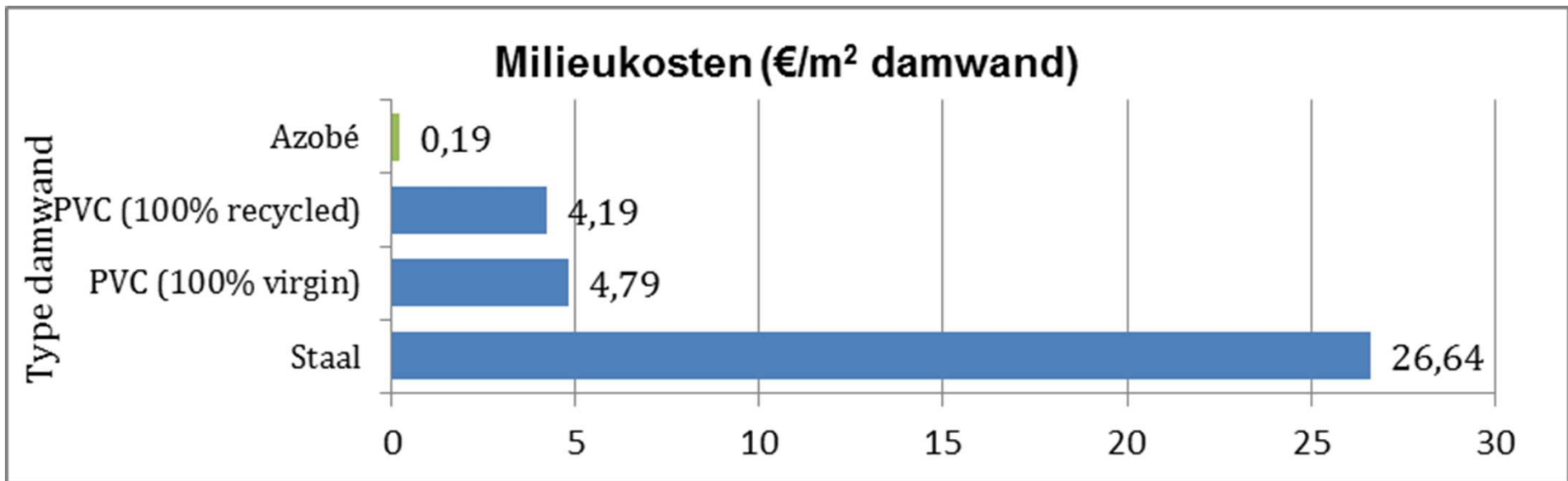
CO2/MKI



Beco-rapport 2013



MKI-vergelijk damwand



CO2/MKI-neutraal bouwen

Productiefase → CO2-neutraal materiaal, winning materialen, transport

Bouwfase → Slank construeren

Gebruiksfase → Degradatiemodellen

Sloop → Restafval

Hergebruik

!!!Materialenkennis!!!

Materialenkennis

Hout gaat circa 40 jaar mee, dit is te verlengen door verduurzaming en goed detailleren
Met afstand laagste CO₂-uitstoot en is hernieuwbaar materiaal
Overspanning tot circa 25 m, massa 1/8-1/12 x

Beton gaat circa 80-100 jaar mee
Hoge CO₂ (cementproductie) daar valt genoeg te winnen!
Wapeningscorrosie
Overspanning tot circa 90 m, massa x

Staal gaat circa 60-80 jaar mee
Erg vervuilend, zeker in combinatie met conservering.
Corrosie/ontroesten is een risico.
Herbruikbaar materiaal
Overspanning tot circa 90 m, massa 1/4-1/8 x

Kunststof gaat circa 60-80 jaar mee
Nog “niet bewezen”
Erg vervuilend, maar er zijn veel alternatieven!
Overspanning tot circa 30 m, massa 1/8-1/10x



Maar wat is het belangrijkste?

Bij nieuwbouw/beheer van civiele kunstwerken

Welke afwegingen maakt een overheid bij ontwerp nieuwe brug, qua type brug en materiaal?

Verkeersbelasting

Overspanning

Investering

Etc.

Vaak dichtgetimmerd in bestek.



Maar wat is het belangrijkste?

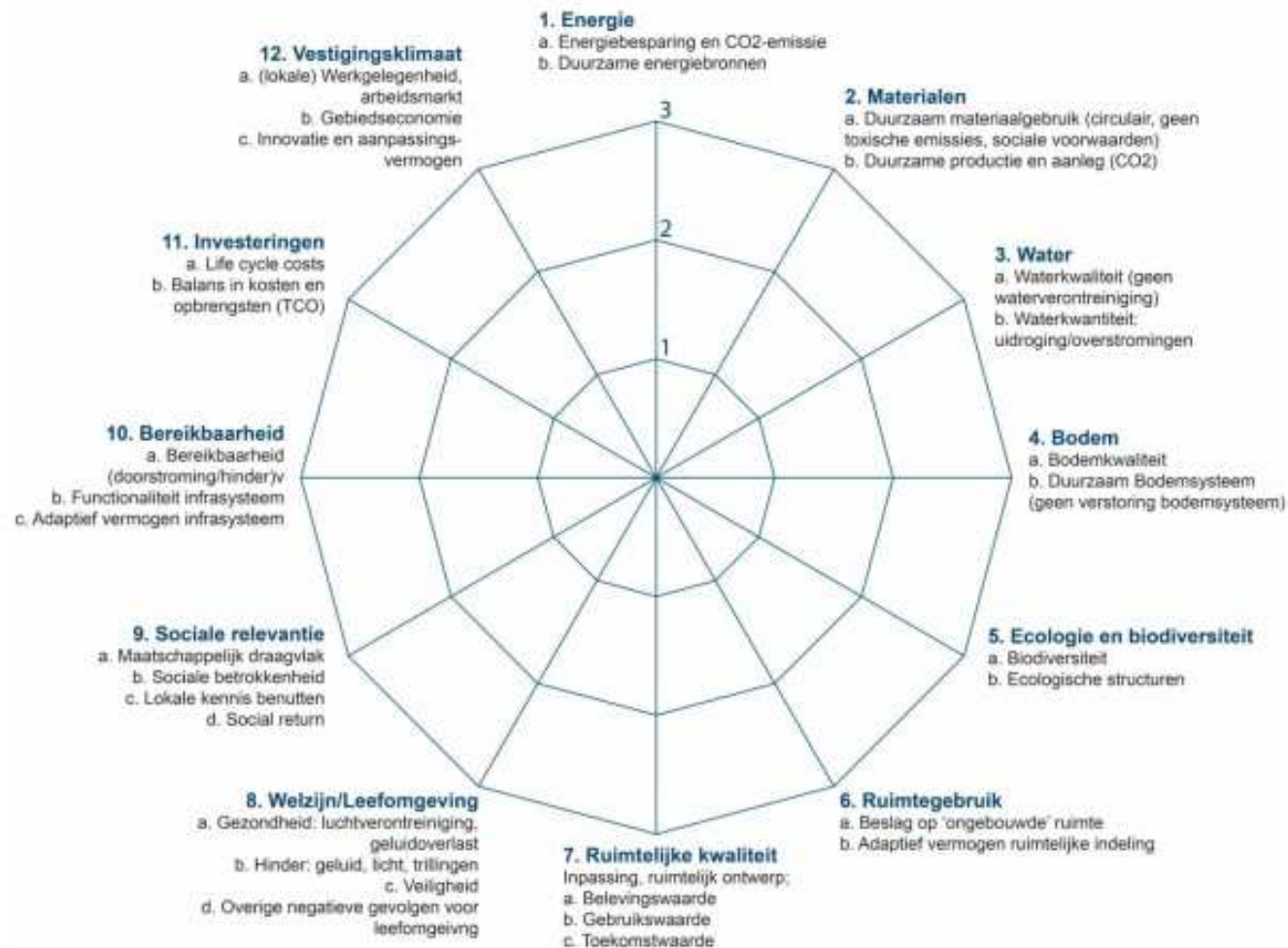
Bij nieuwbouw/beheer van civiele kunstwerken

Eigen onderzoek bij opdrachtgevers:

✓ Investeringskosten	63,5% belangrijk
✓ Uitstraling object	75,0% redelijk tot zeer belangrijk
✓ Restlevensduur	85,4% redelijk tot zeer belangrijk
✓ Onderhoudskosten	85,4% redelijk tot zeer belangrijk
✓ Duurzaamheid van materialen	84,4% redelijk tot zeer belangrijk
✓ Hergebruik van materialen	56,3% redelijk tot zeer belangrijk
✓ CO ₂ belasting op het milieu	69,8% redelijk tot zeer belangrijk



Ambitiewebsessie



Omgevingswijzer

