



passerelle Zwolle

Vakexcursie; circulair Zwolle

september 2024

ipv Delft creatieve ingenieurs



inhoud

- beleid gemeente Zwolle
- Spoorzone Zwolle - functie passerelle
- opdracht
- ontwerp
- uitvoering

beleid gemeente Zwolle

De gemeente maakt vaart:

- 2025 - uitstoot van CO2 25% minder dan in 1990.
- 2025 - 25% van alle energie op duurzame wijze opwekken.

De gemeente werkt hierin samen met woningcorporaties, inwoners, ondernemers, maatschappelijke organisaties en andere partijen. Niemand kan dit alleen; de energietransitie realiseren we samen.

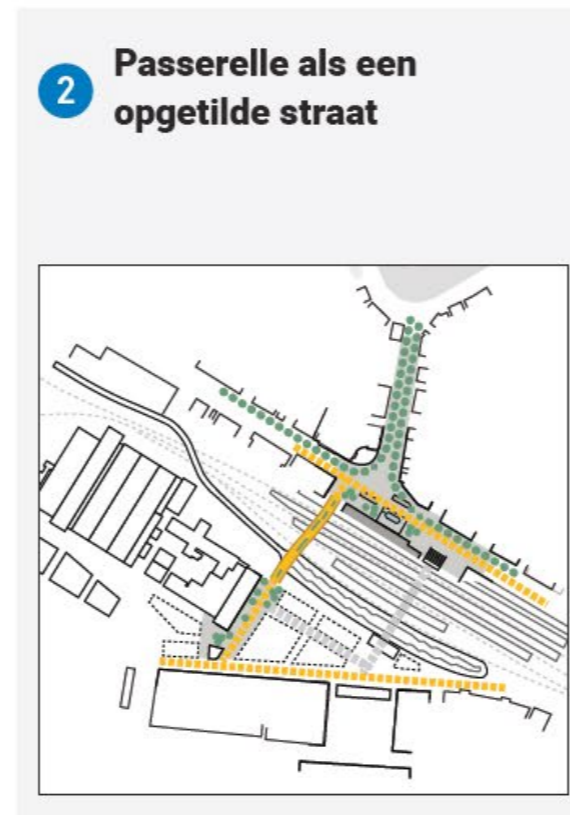
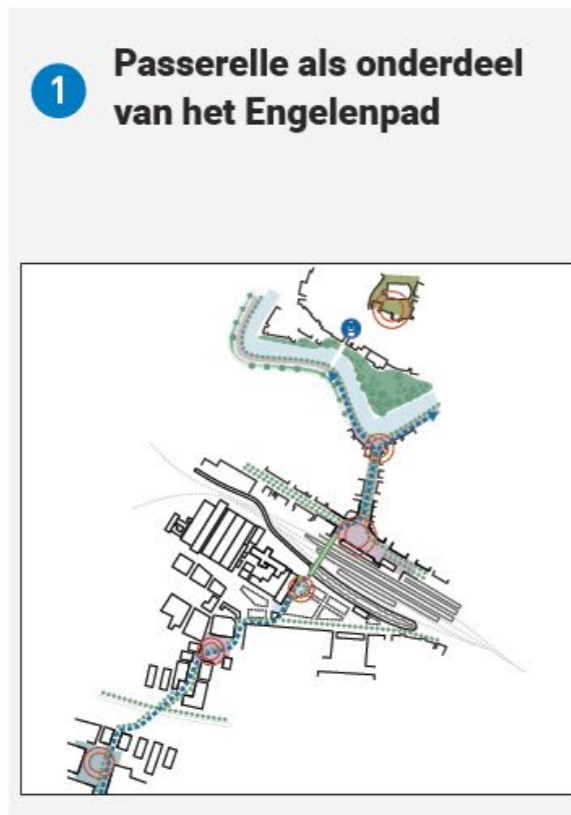
Spoorzone Zwolle - functie passerelle

- (woningen) Ontsluiten Spoorzone
- Engelenpad
- Realiseren 'carré' rondom station



opdracht

- Verbinding centrum met IJssel
- Doorzetten profiel openbare ruimte
- Ontlasting stationstunnel



opdracht

- Duurzame brug
- Toegankelijke brug
- Groene verbinding
- Verblijfplaats
- Eigen uitstraling (icoon)



ontwerp



ontwerp team



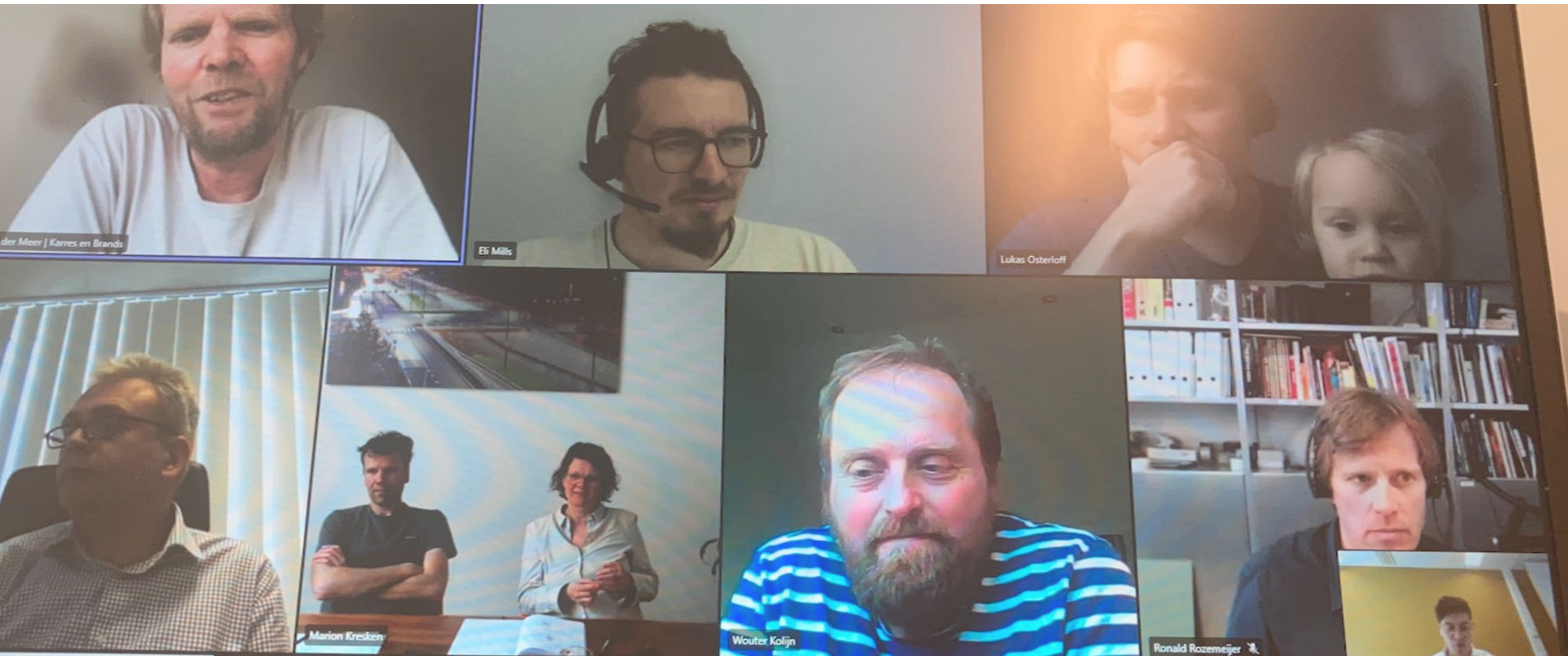
ProRail



**KARRES
BRANDS**



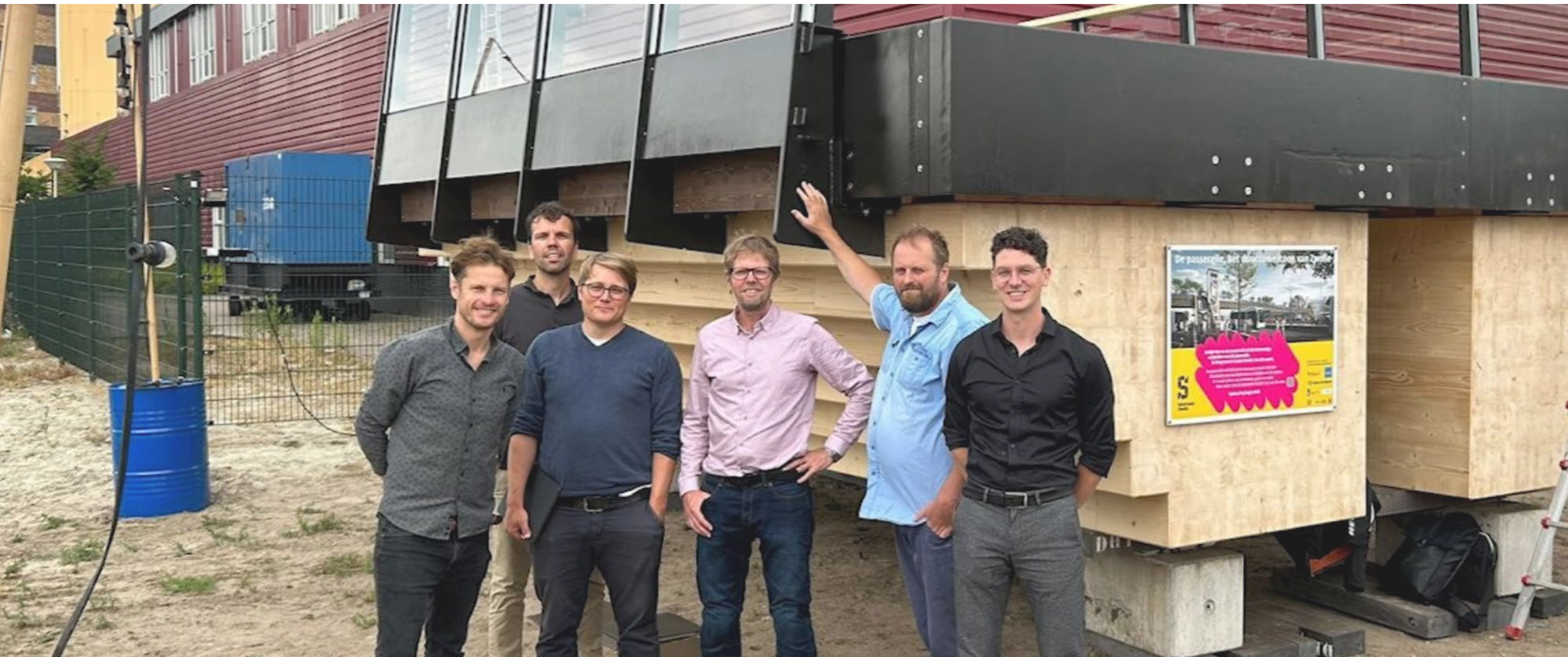
ontwerp team



ontwerp team

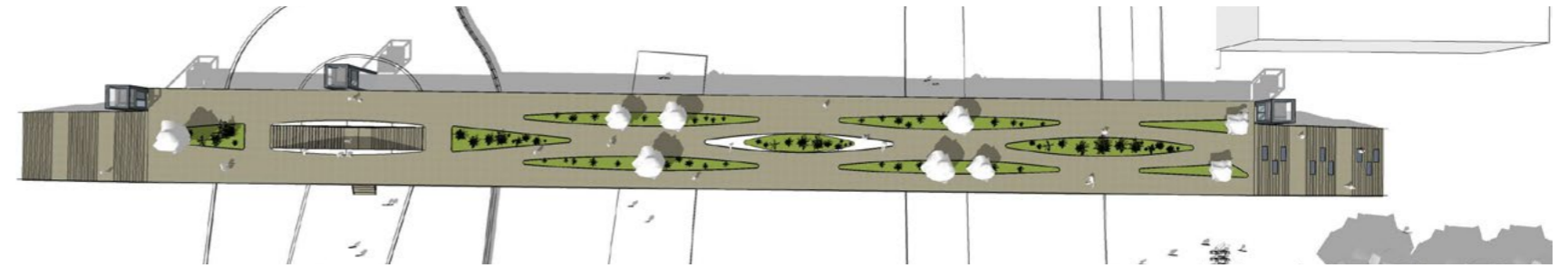


ontwerp team

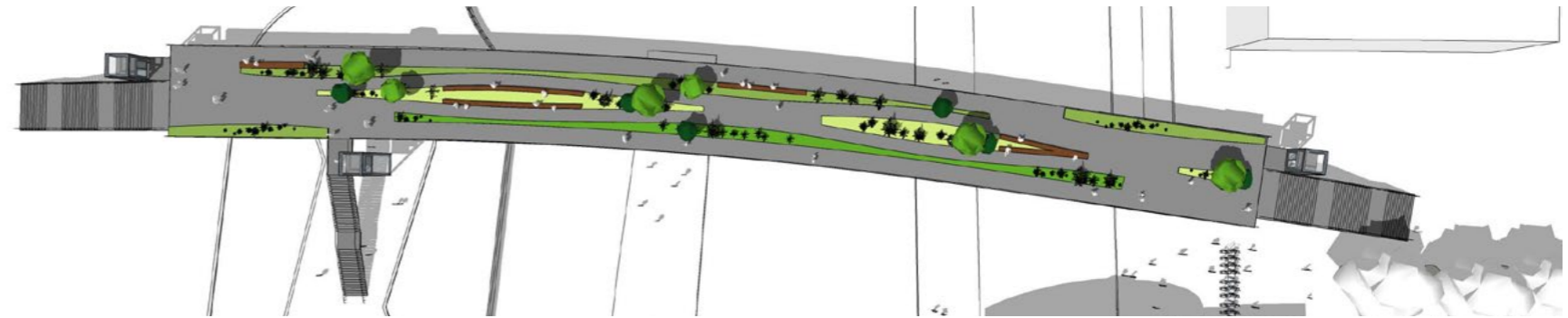


ontwerp varianten

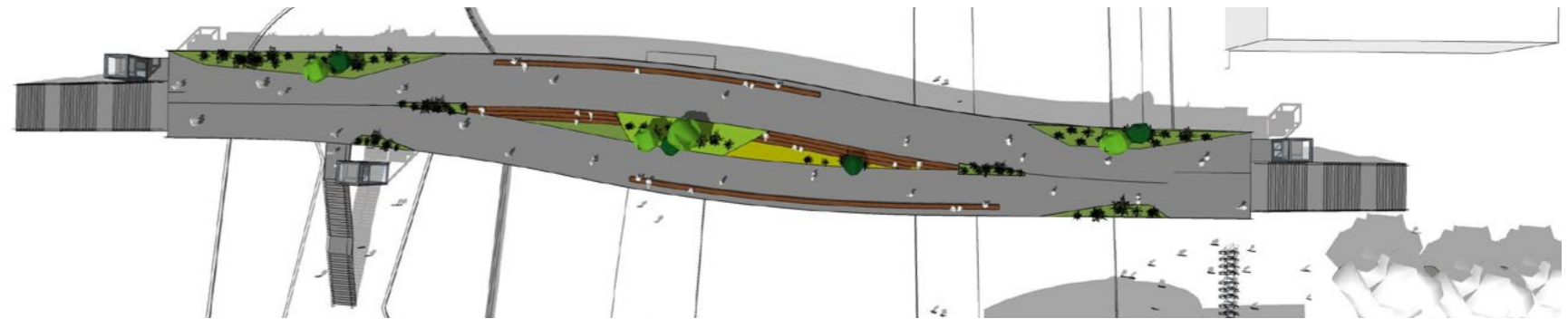
recht



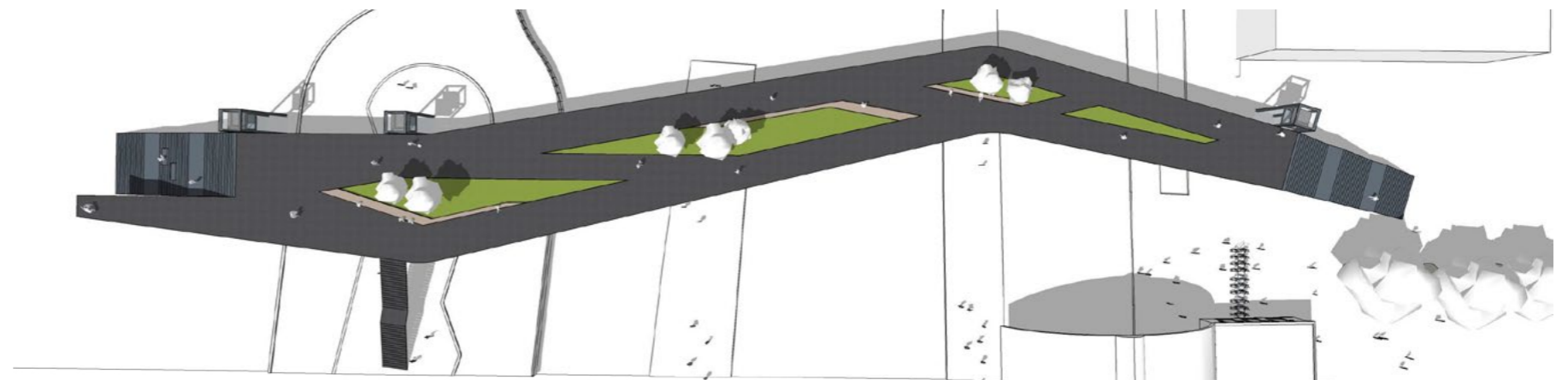
gebogen



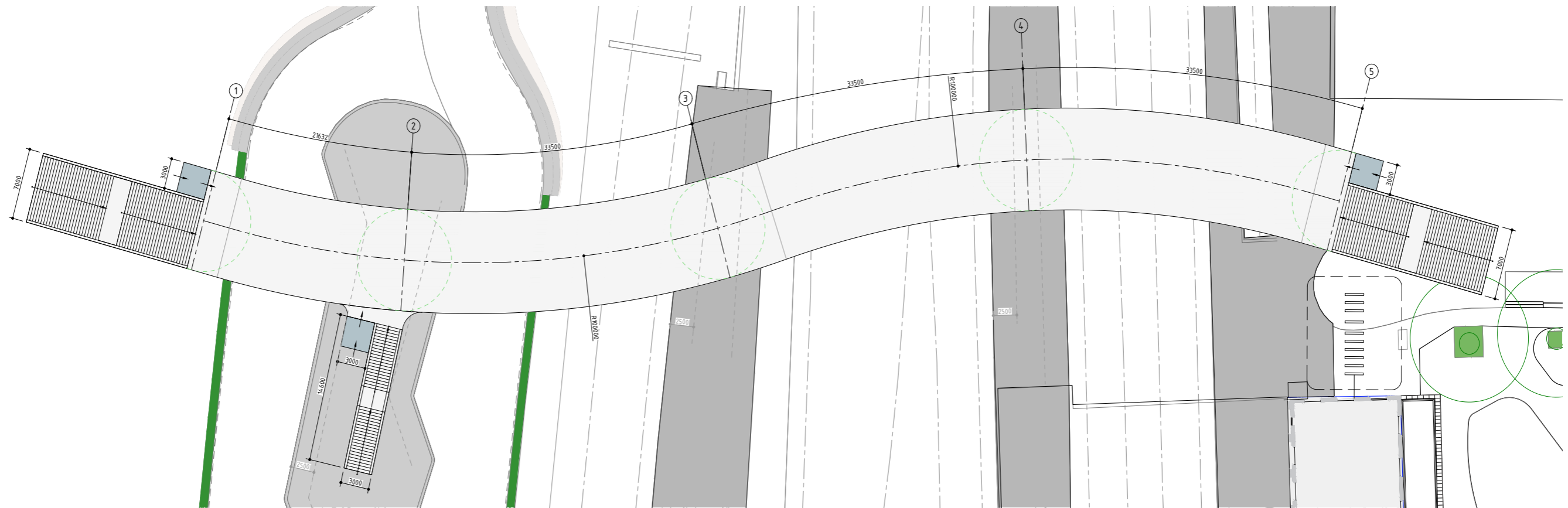
lens



zig-zag



ontwerp zigzag > symmetrische S-vorm



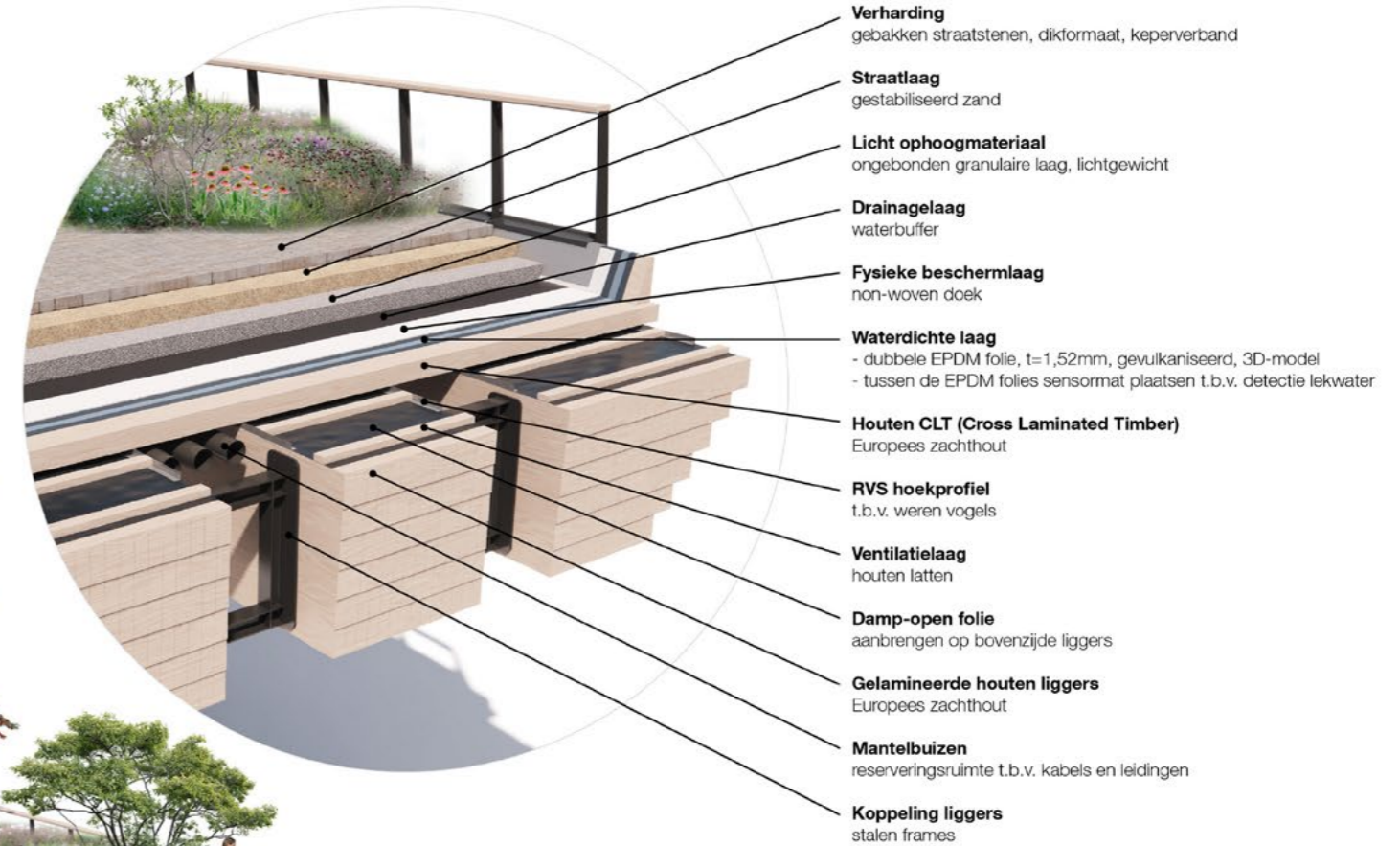
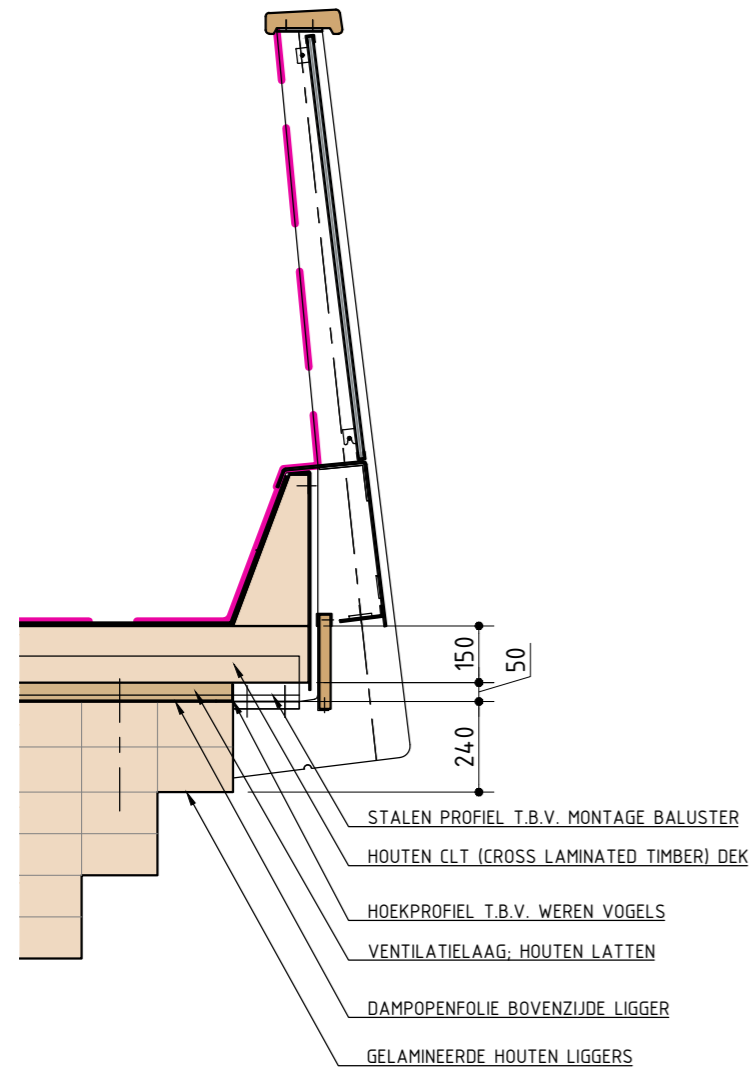
ontwerp materialisatie dek en integratie groenvoorziening



ontwerp leuning



ontwerp detaillering



ontwerp kosten

- kostenraming vanaf schetsontwerp
- hoofdvorm
- breedte; 8m. of 10m.
- integratie groenvoorzieningen; in of op het dek
- materialisatie dek; beton of hout

geraamde directe bouwkosten passerelle: ca. 9.000.000 euro

totaal geraamde kosten incl. risicoreservering: 30.000.000 euro

ontwerp duurzaamheid

volledig houten dek!

- Europees zacht hout
- gelamineerde houten liggers
- CLT dek



ontwerp duurzaamheid

- houten liftconstructie, Europees zachthout
- duurzaam betonmengsel funderingen
- secundaire stalen liggers in trapconstructies
- demontabel
- vleermuiskasten
- klimaatadaptief
 - watersysteem
 - groene inrichting dek



ontwerp duurzaamheid

MKI berekening door ipv Delft en Royal Haskoning;

- gehele levenscyclus
- funderingen, steunpunten, brugdek en trappen (exclusief leuning, liften en dekinrichting)

stalen brugdek: MKI = 241.494 euro CO2 = 2.041.881

houten brugdek: MKI = 85.656 euro CO2 = 796.298

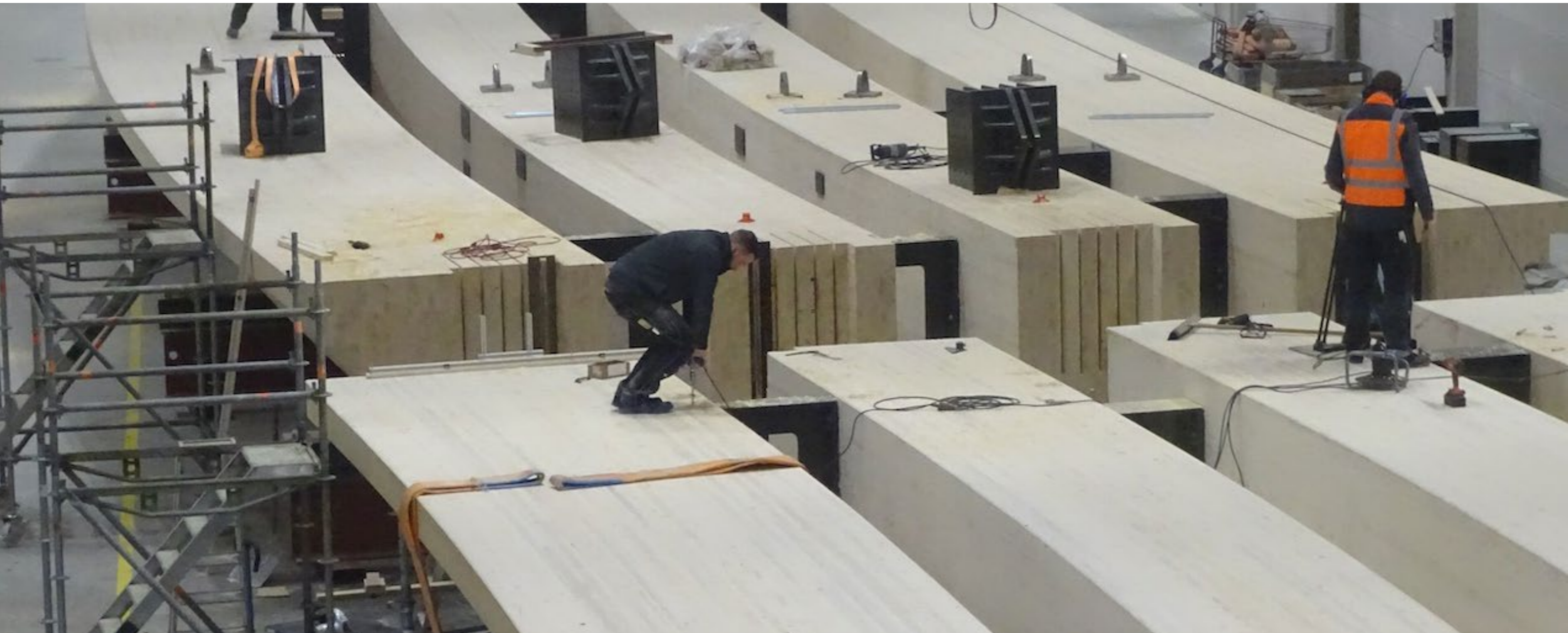
reductie MKI = **65%**

reductie CO2 = **61%**

Uitvoering de eerste plank



Uitvoering pre-montage



Uitvoering inhijzen liggers



Uitvoering inhijzen liggers



Uitvoering inhijzen liggers



Uitvoering liftconstructie

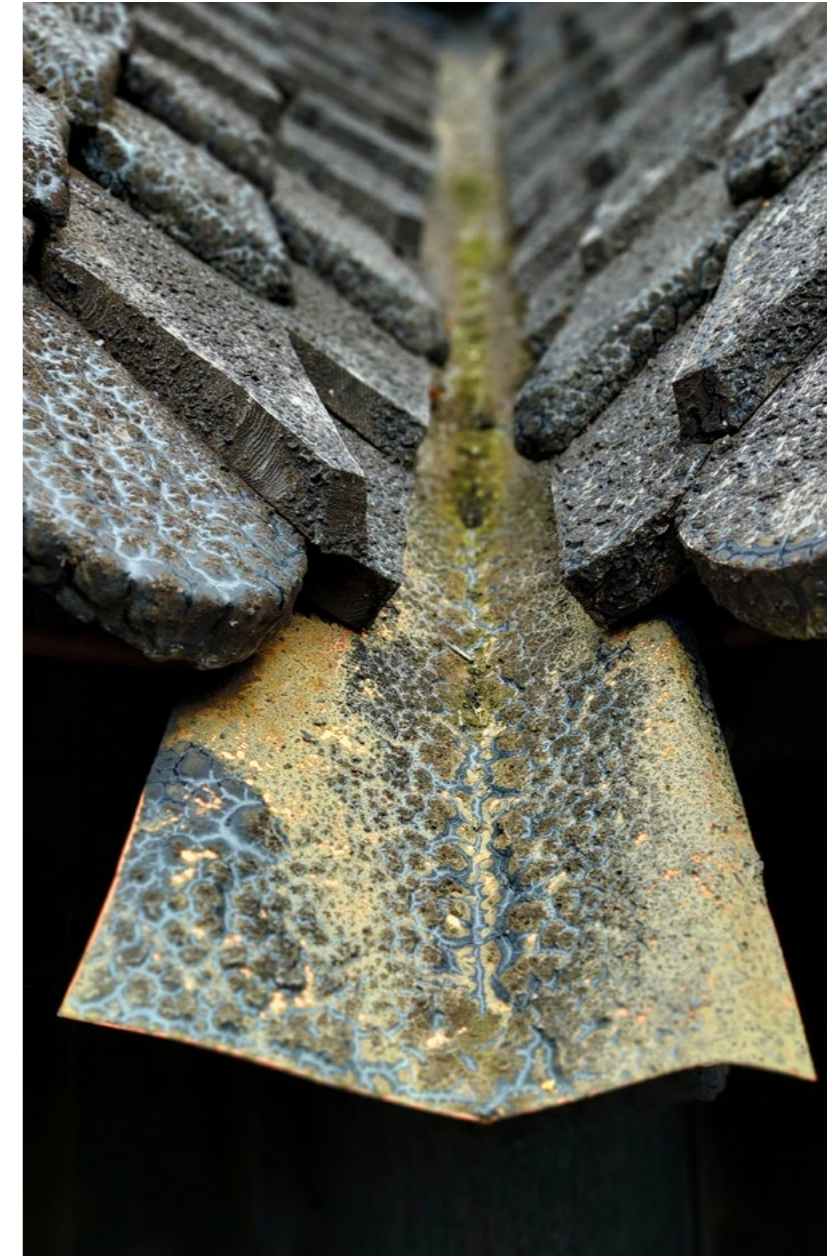


Vragen?



tot slot

houtmythen ontkracht



houtmythen ontkracht

- een houten constructie is niet veilig bij brand
- een houten constructie heeft een korte levensduur
- een houten constructie is duurder dan beton en staal constructies
- In Europa is niet genoeg bos voor bouwen met hout op grote schaal

houtmythen ontkracht

een houten constructie is niet veilig bij brand

- hout beschermd zichzelf
- zeer voorspelbaar gedrag, 30-60-90 minuten
- volledig constructieve capaciteit



houtmythen ontkracht

een houten constructie heeft een korte levensduur

- als hout droog blijft heeft hout een zeer lange technische levensduur



Spreuerbrug Luzern

houtmythen ontkracht

een houten constructie is duurder dan beton en staal constructies

- een optimale houtconstructie hoeft niet duurder te zijn
 - laag gewicht
 - minder energie-intensieve bewerkingen
 - prefab productie
 - milieubelasting

houtmythen ontkracht

In Europa is niet genoeg bos voor bouwen met hout op grote schaal

- de Europese bosbouwsector is zeer efficiënt
- huidige productiebossen kunnen productiecapaciteit ca. 40% verhogen
- herbebossing



houtmythen ontkracht



YingXian Pagoda



Traditioneel Noors grasdak



Cambridge Moskee



Passerelle Zwolle