



Wijma Kampen B.V.

Hout is hot - ontwerp en bouw van drie lange fietsbruggen

Pieter Smitbrug



Stöner Meijwaardbrug



Fietsen door de Heide



PLATFORM FIETS +VOETBRUGGEN, 7^e Symposium, Utrecht, 11 November 2021
Marcus Schiere (m.schiere@wijma.com)

Hout is hot - ontwerp en bouw van drie lange fietsbruggen

- Wijma Kampen B.V.
- Hout en FSC
- Pieter Smitbrug
- Stönner-Meijwaardbrug
- Fietsen door de Heide
- Levensduur/detaillering
- Samenvatting en aanbevelingen



Woningbouw



Sluisdeuren



Bruggen



Geleiderail



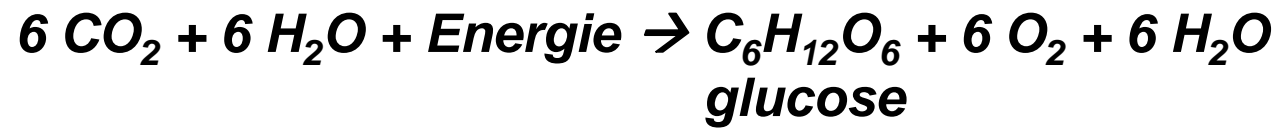
Kunstwerken



...Remmingswerken, Damwanden, Beschoeiingen, etc.



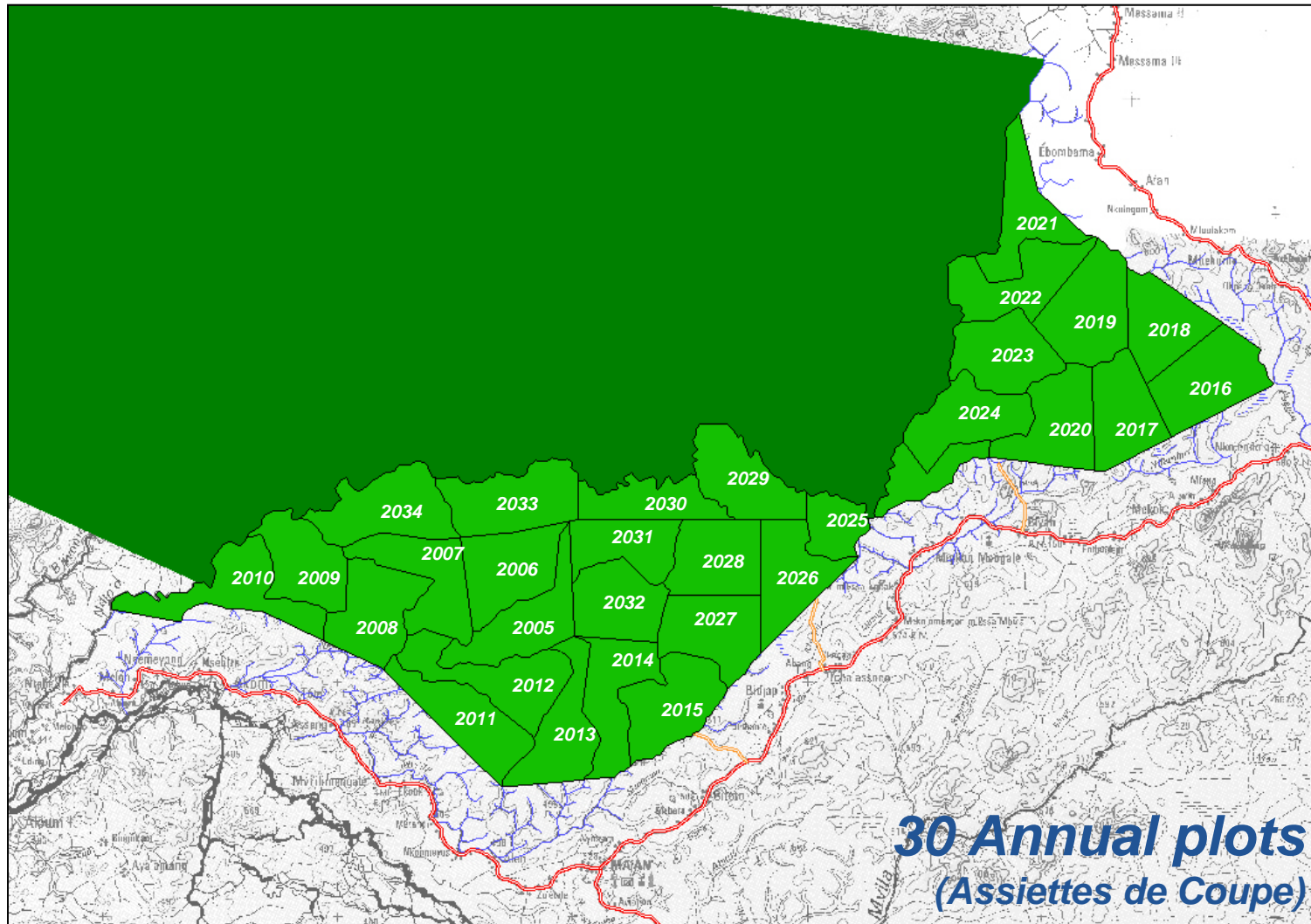
Hout: 100% Biobased



Duurzaam bosbeheer

*Gebruik en beheer van het bos op een dusdanige wijze dat **sociaal-culturele, ecologische en economische** waarden behouden blijven voor huidige en toekomstige generaties.*



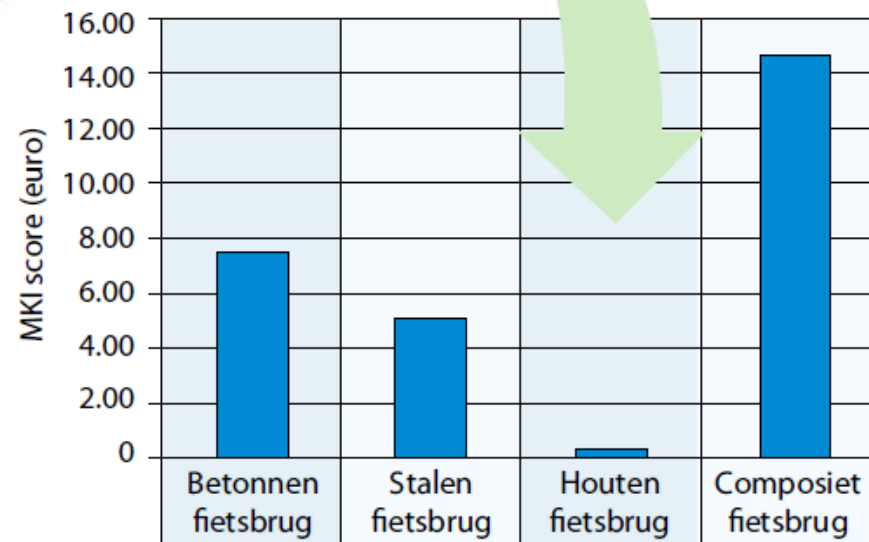


Als de milieukosten wordt uitgedrukt in Euro's (Milieu Kosten Indicator (MKI)), dan zijn de milieukosten over de gehele levensduur van de brug in hout veruit het laagst. Dit betekent een gunstige 'Life Cycle Cost'.

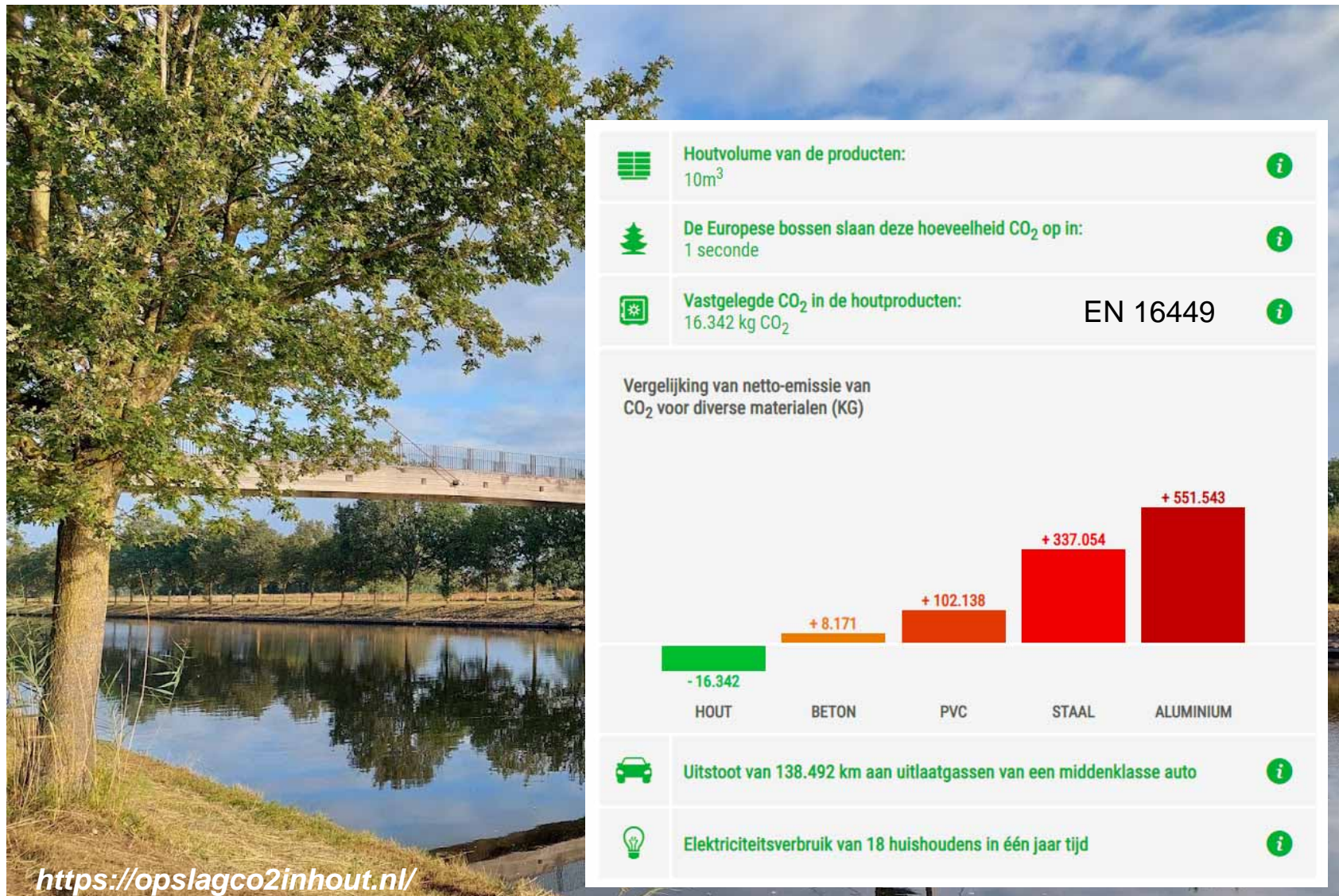
Netto MKI score fietsbruggen



Vergelijking tussen de netto milieukostenindicaties (MKI) van fietsbruggen. Illustratie: Beco



CO₂ 'opslag' 10 m³ Azobé in vergelijking tot andere bouwmaterialen



Hoge natuurlijke levensduur van Azobé!**Klasse 1 à 2 (EN 350)***Boogbrug Kopenhagen**Den Helder**Botterbrug Harderwijk**"Het Wrakhout" Wenduine*

Pieter Smitbrug



**DE LANGSTE
FIETSBRUG VAN
EUROPA**

Totale lengte	800 m1
Hoofdoverspanning	42 m1
Breedte	3,5 m1
Oplevering	2021
Volume Hout	350 m3



NOL Architecten



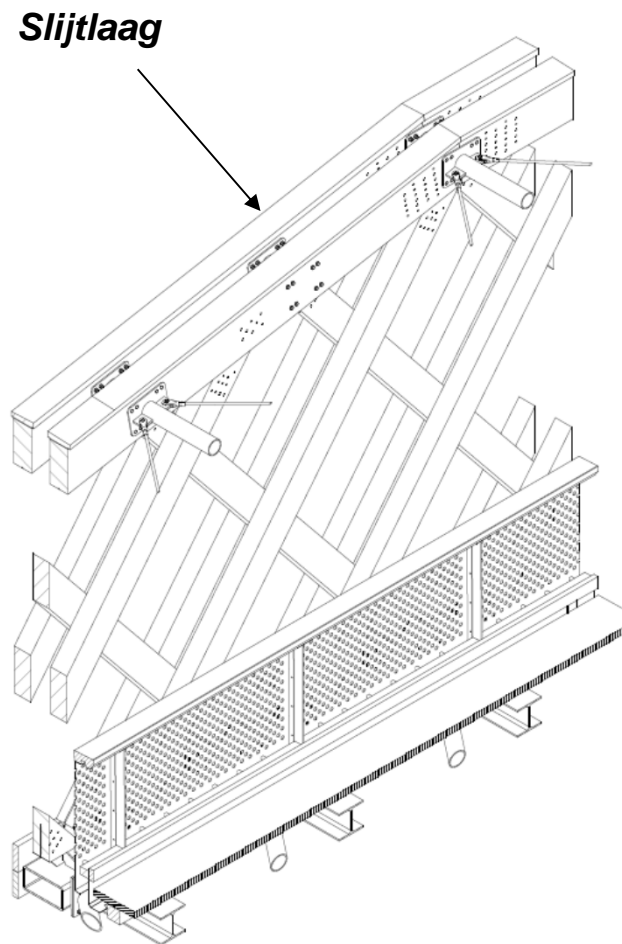
Pieter Smitbrug



Pieter Smitbrug



Pieter Smitbrug

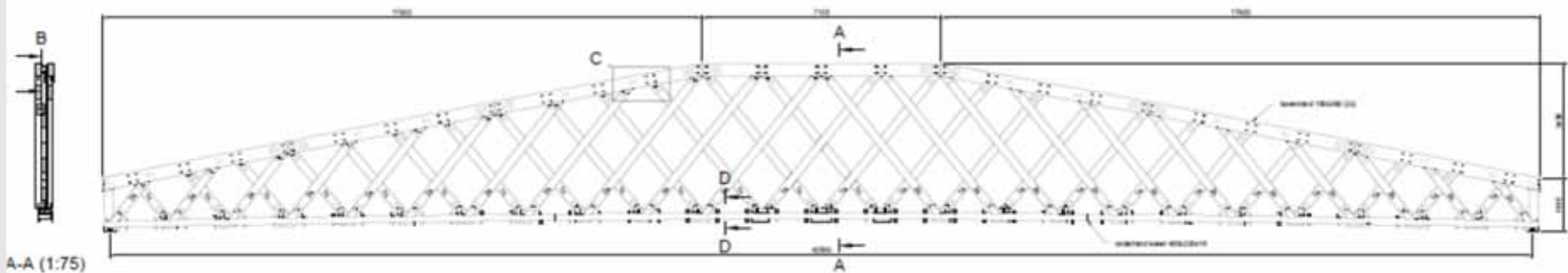


- Levensduur hoofdconstructie van 80 jaar → Slijtlaag in hout boven op de liggers
- Aanrijbelasting → stalen onderconstructie

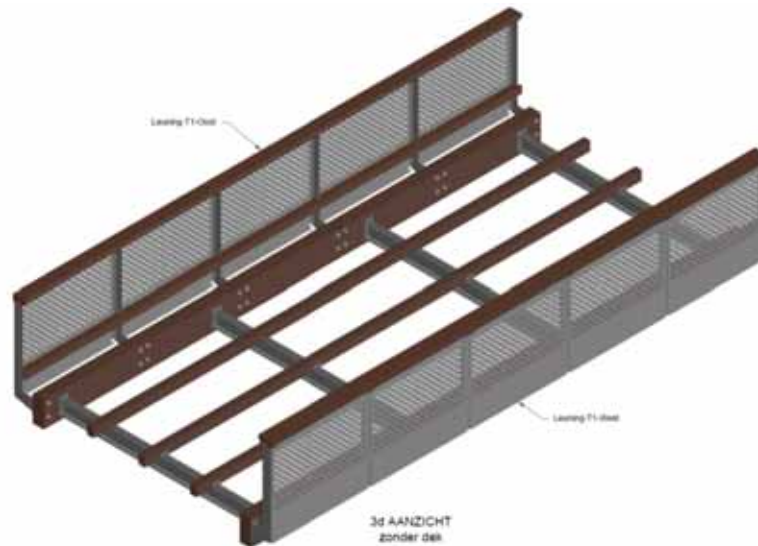
Pieter Smitbrug

Houten brugdelen

- 62 houten brugdelen met een houten onderbouw,
- Een 42 meter lange houten vakwerkconstructie voor de hoofdo overspanning over de snelweg A7 (autosnelweg Amsterdam-Leer DE).
- Een stalen brug voorzien van houten constructiedelen voor de ophaalbrug over het Winschoterdiep.
- Een derde toegang tot de brug middels een houten trapconstructie.



Pieter Smitbrug



Pieter Smitbrug



Stönner Meijwaardbrug

Oirschot

WEST 8

Totale lengte	240 m1
Hoofdoverspanning	41 m1
Breedte	4,0 m1
Oplevering	2020
Volume Hout	107 m3



Ballast Nedam



Bureau Waardenburg
Ecology & Landscape

wURck
architectuur stedenbouw landschap



NAUTA HEEG
staalbouw



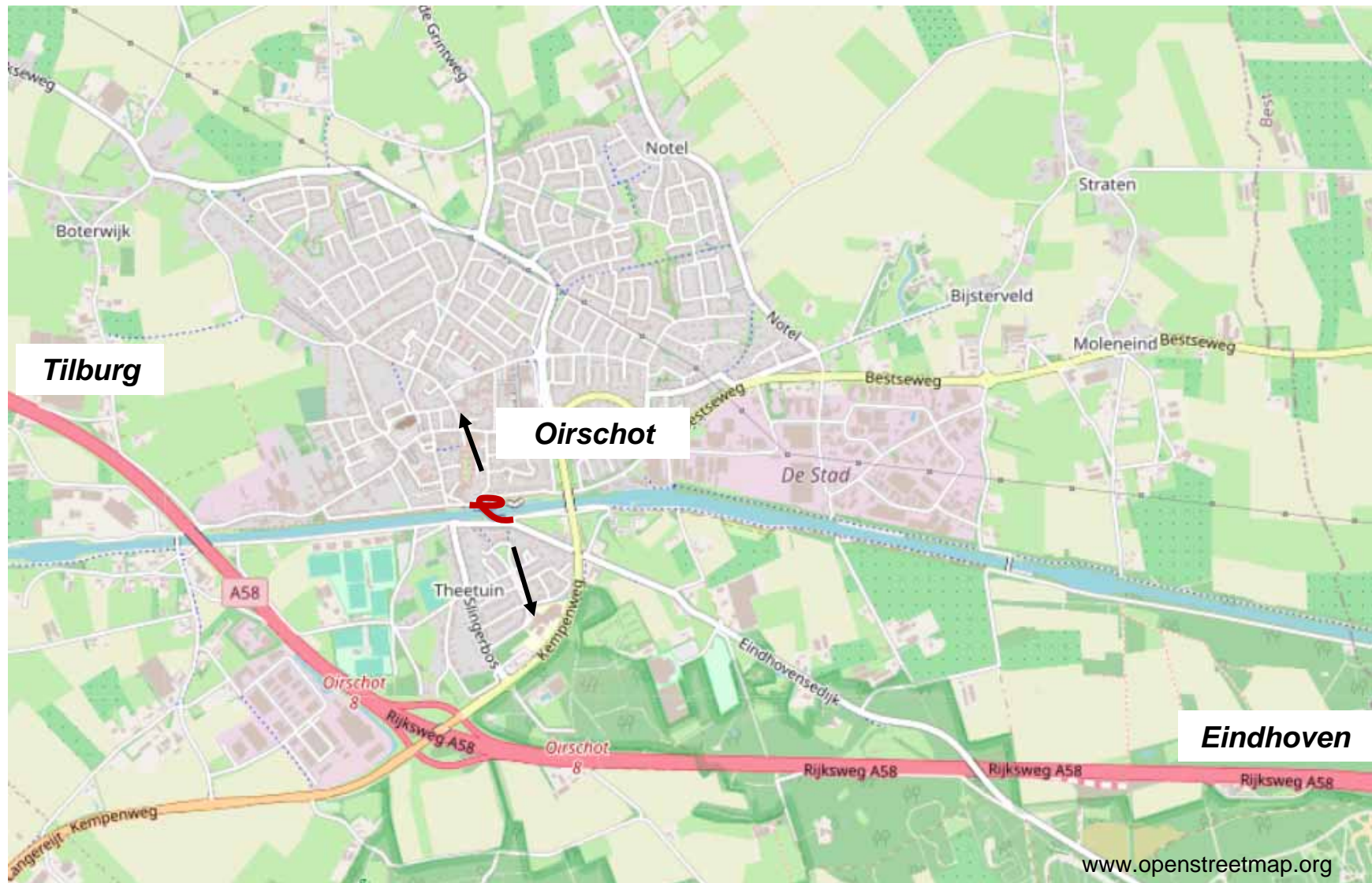
duurzaam
techniek



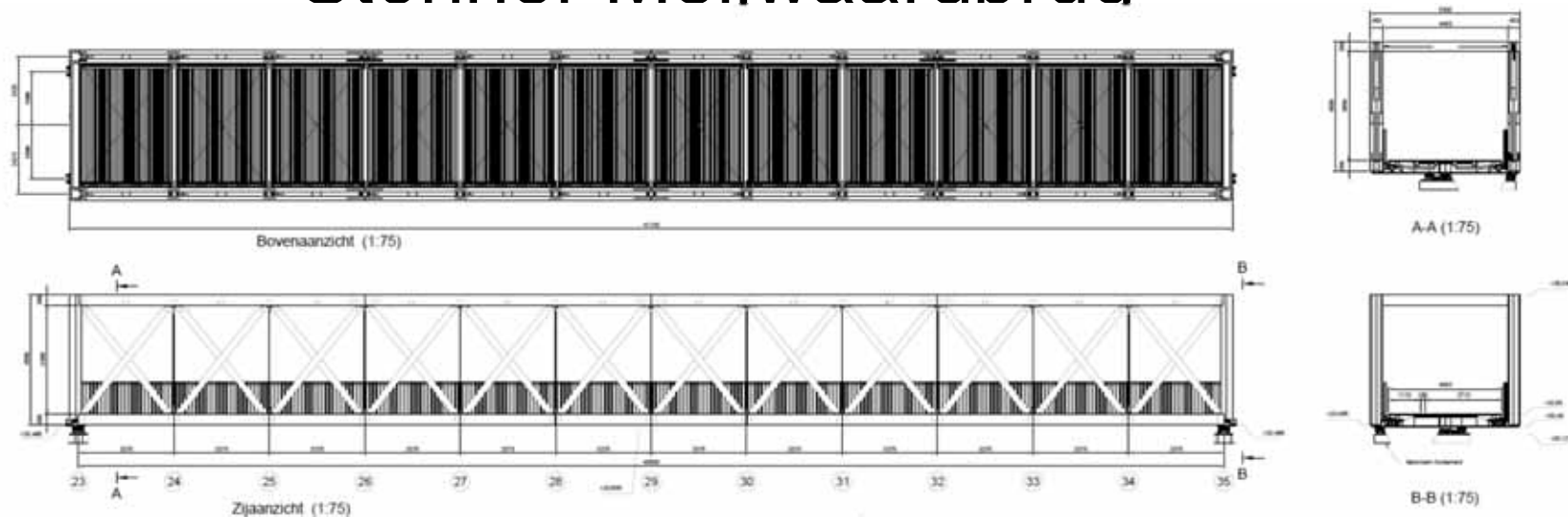
Wijma Kampen B.V.



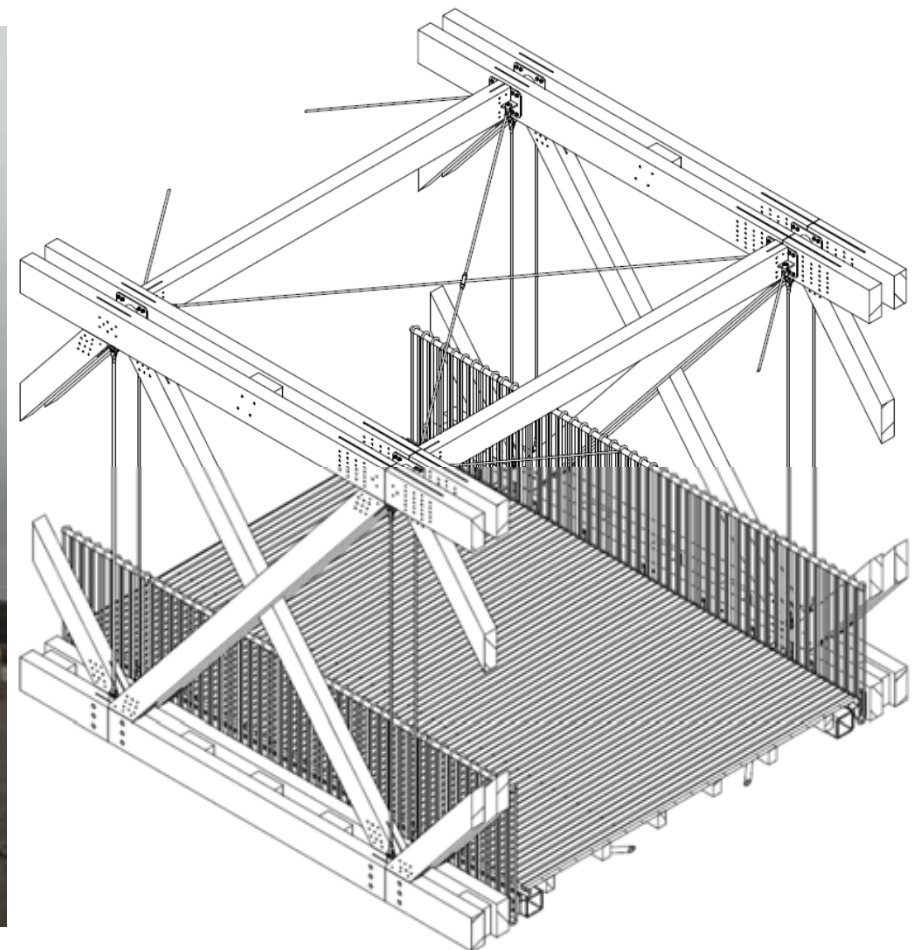
Stönnner Meijwaardbrug



Stönner Meiiwaardbrug



Stönner Meijwaardbrug



Stöner Meijwaardbrug



Fietsen door de Heide

Totale lengte	288 m1
Hoofdoverspanning	15 m1
Breedte	3.5 m1
Oplevering	2021
Volume Hout	240 m3



MAASMECHELEN



Wijma Kampen B.V.

MAAT —
ONTWERPERS

Witteveen + Bos

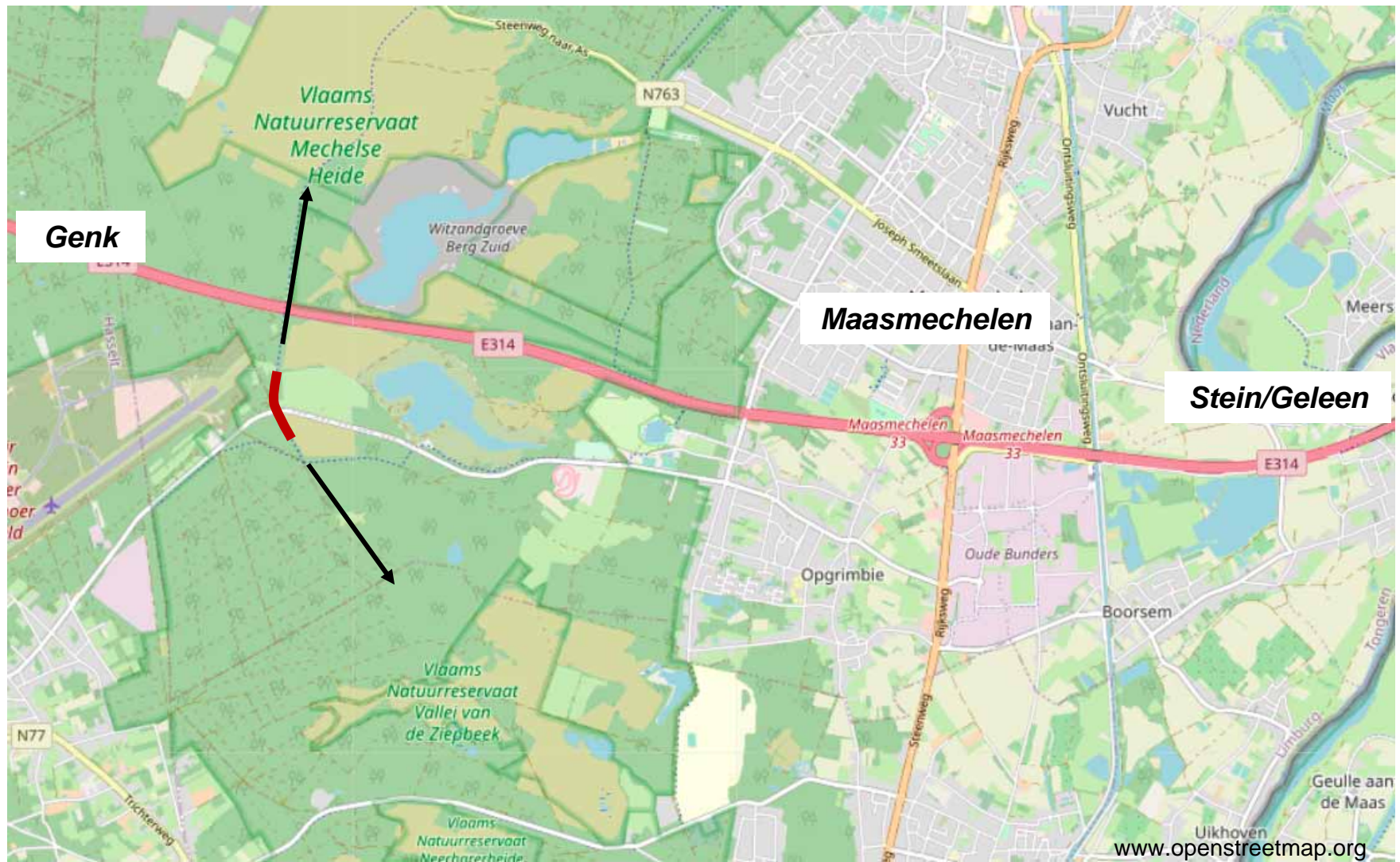


© visit limburg



© visit limburg

Fietsen door de Heide



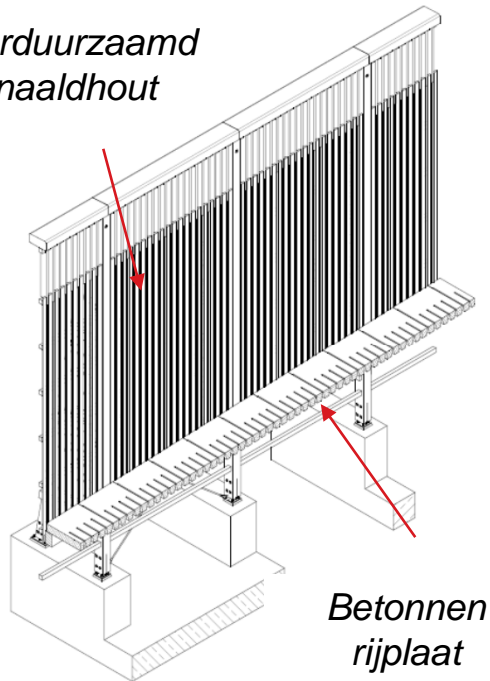
Fietsen door de Heide



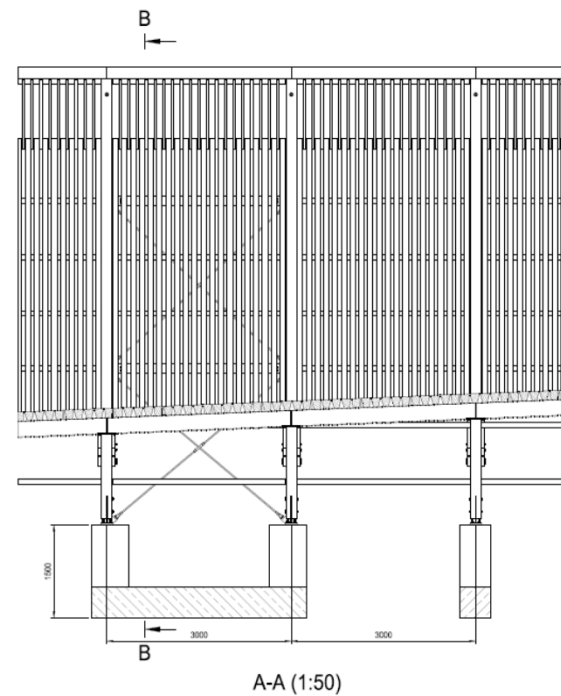
Fietsen door de Heide



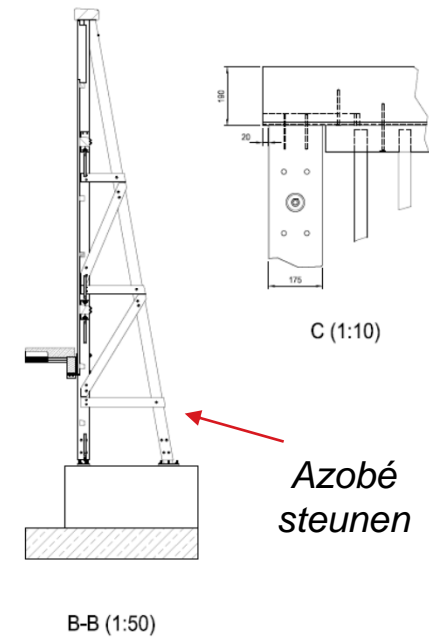
Verduurzaamd
naaldhout



Betonnen
rijplaat



A-A (1:50)

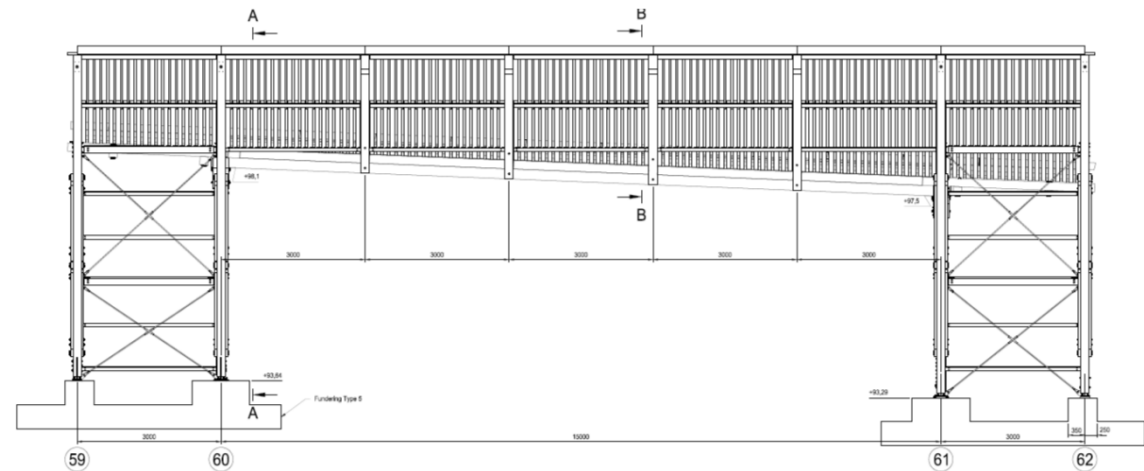
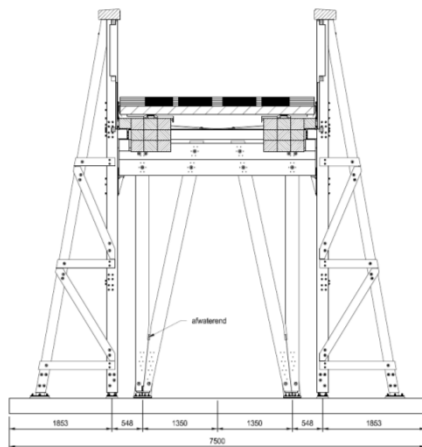


C (1:10)

Azobé
steunen

B-B (1:50)

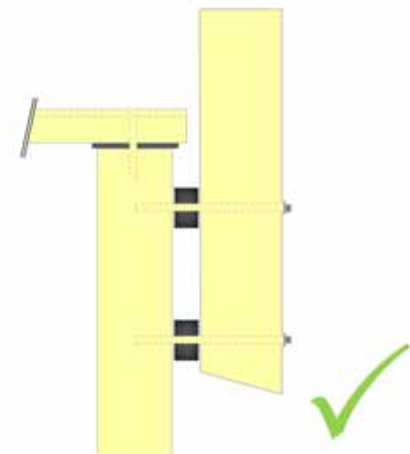
Fietsen door de Heide



Detailering is van enorm belang

- Detaillering waarbij afwatering en ventilatie mogelijk zijn
- Gebruik van materialen met hoge duurzaamheid
- Onderhoud verlengt levensduur

CROW Handleiding 'Duurzaam detailleren in de GWW' Kennisplatform CROW



Opgeslagen CO₂



	Azobe [m ³]	CO ₂ [ton]	Equivalent 10 ⁶ km	elektriciteit huishoudens
Pieter Smitbrug	350	572	4,9	630
Stöner Meijwaardbrug	107	175	1,5	193
Fietsen door de Heide	240	376	3,1	432
Totaal	697	1123	7,7	1255

<https://opslagco2inhout.nl/>

Netto

EN 16449

119 g/km

900 kg CO₂/jaar

Samenvatting

- Hout draagt bij tot gunstige MKI-score
- Hout gunstig in LCA-analyse
- Hout slaat koolstof op, dus reductie van CO₂
- FSC® staat voor duurzaam bosbeheer
- Houten brug misstaat nooit
- Overspanningen van meer dan 40 m¹ mogelijk
- Juiste detaillering noodzakelijk (CROW)
- Levensduur van 80 jaar haalbaar

Bruggen



Viaducten



Viaducten



Wegportalen



Geluidsschermen



Ecoducten



Ecoducten



Geleiderail



Overkapping parkeerplaats



Parkeergarages



Hout is hot - ontwerp en bouw van drie lange fietsbruggen

Pieter Smitbrug



Stöner Meijwaardbrug

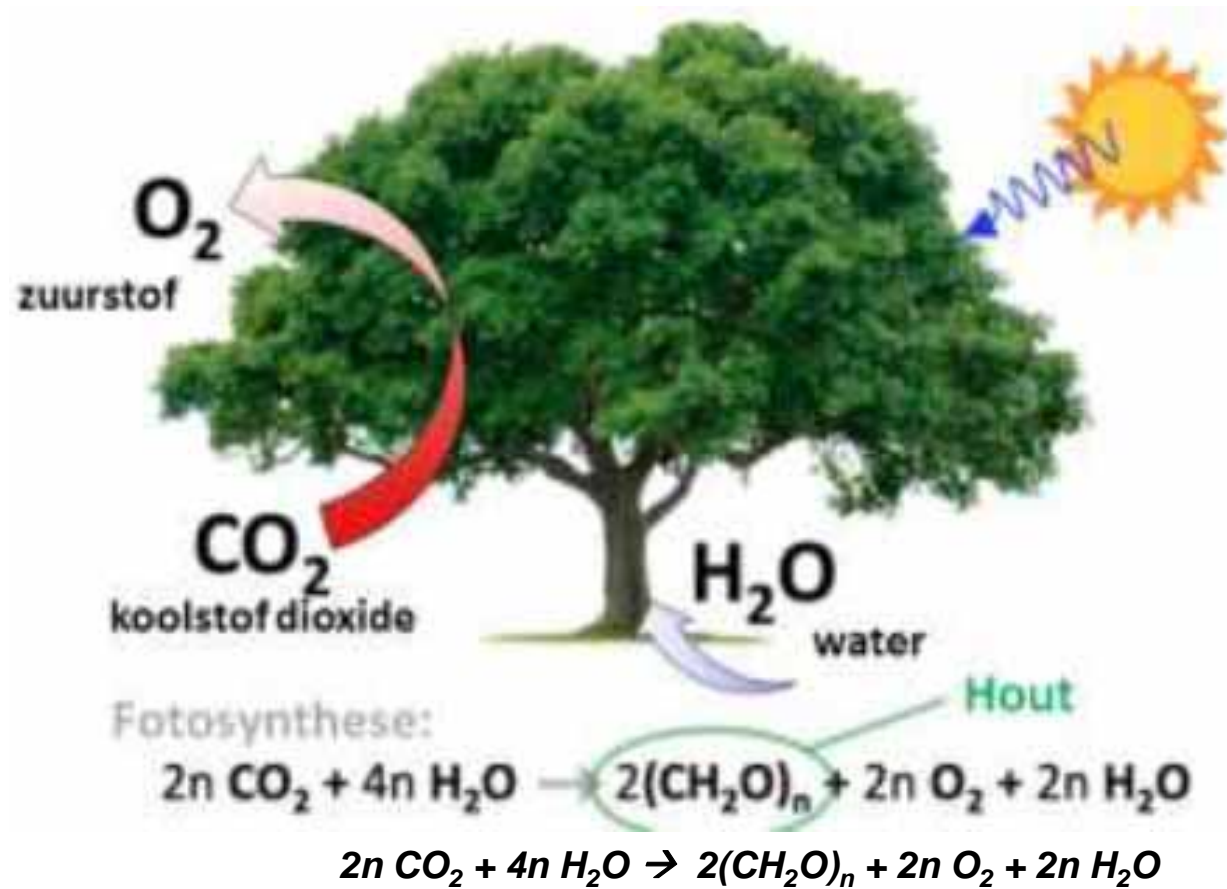


Fietsen door de Heide



Dank voor uw aandacht

Hout: 100% Biobased





Wijma Cameroun SA



BV-FM/COC-051201

FMU 09-021 / 41.965 ha

© 1996 Forest Stewardship Council



Inventory



Labelling

Samengevat

1

Legaliteit

- *Voldoen aan wet- en regelgeving*



2

*Maatschappelijk
Verantwoord
Ondernemen*

- *Rechten werknemers*
- *Rechten overige stakeholders*
- *Biodiversiteit en ecosystemen*
- *Milieu-impact*
- *Beheerplanning*



3

Certificering

- *Monitoring en controle*





Lamgatsbrug Zevenbergen



Twekkelerbrug Enschede

Fietsen door de Heide

