

# Te voet of per fiets over roestvast stalen bruggen

## Symposium fiets- en voetbruggen

NEDERLANDSE BRUGGENSTICHTING

BRUGGEN

Benoît Van Hecke

Amersfoort, 12 November 2020

- 
- |   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| • “Erg duur !!!”                                  | ↔ | • Gunstige Life-cycle cost            |
| • Je hebt alleen 304 en 316                       | ↔ | • Meer dan 100 staaltypes             |
| • Je kan het niet bewerken                        | ↔ | • Het anders zijn begrijpen...        |
| • Het roest vast ! Je weet alleen niet wanneer... | ↔ | • De staalsoort kiezen ifv het milieu |
| • Het verdraagt geen gewoon staal                 | ↔ | • Dat kan best, mits wat basishygiëne |
| • Ze zijn niet-magnetisch...                      | ↔ | • Beide varianten bestaan             |

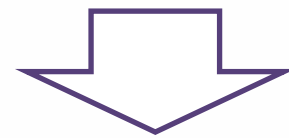
Roestvast staal is geworden tot een commodity: makkelijk in gebruik...

- **Sterkte:** 15-30% hoger dan de ontwerpsterkte van S355 (bouwstaal)
- hogere sterkte biedt potentieel tot **gewichtsbesparing**
- **Vervormbaarheid:** vergelijkbaar met koolstofstaal (ca 25%)
- **Taaiheid:** verzekerd tot -40 °C, waarden vergelijkbaar met koolstofstaal
- **Lasbaarheid:** verschillend (tav koolstofstaal), maar perfect uitvoerbaar
- **Vermoeiing:** minstens even goed ivm koolstofstaal
- **Duurzaamheid:** uitstekende weerstand tegen corrosie
- **Total cost of ownership:**
  - geen extra bescherm laag nodig
  - jarenlange prestaties met minimaal onderhoud

Roestvast staal vormt een duurzame oplossing voor bruggenbouw...

# Aguilas voetgangersbrug

- Gelegen tussen stadscentrum en jachthaven
- Vereisten:
  - **Zeeklimaat:** nood aan minimal onderhoud / hoge corrosieweerstand
  - Functionele brug in een vrijetijdssetting: **lichtheid** primeert



- Keuze voor duplex roestvast staal EN 1.4462:
  - Noch beschermlagen, noch periodiek stralen zijn nodig
  - Hoge sterkte > gewichtsbesparing >> lichtgewicht construeren, transporteren en monteren



RVS biedt aantrekkelijke, lichtgewicht oplossingen voor de lange termijn

# Roestvast staal

## Deel twee

Verdieping





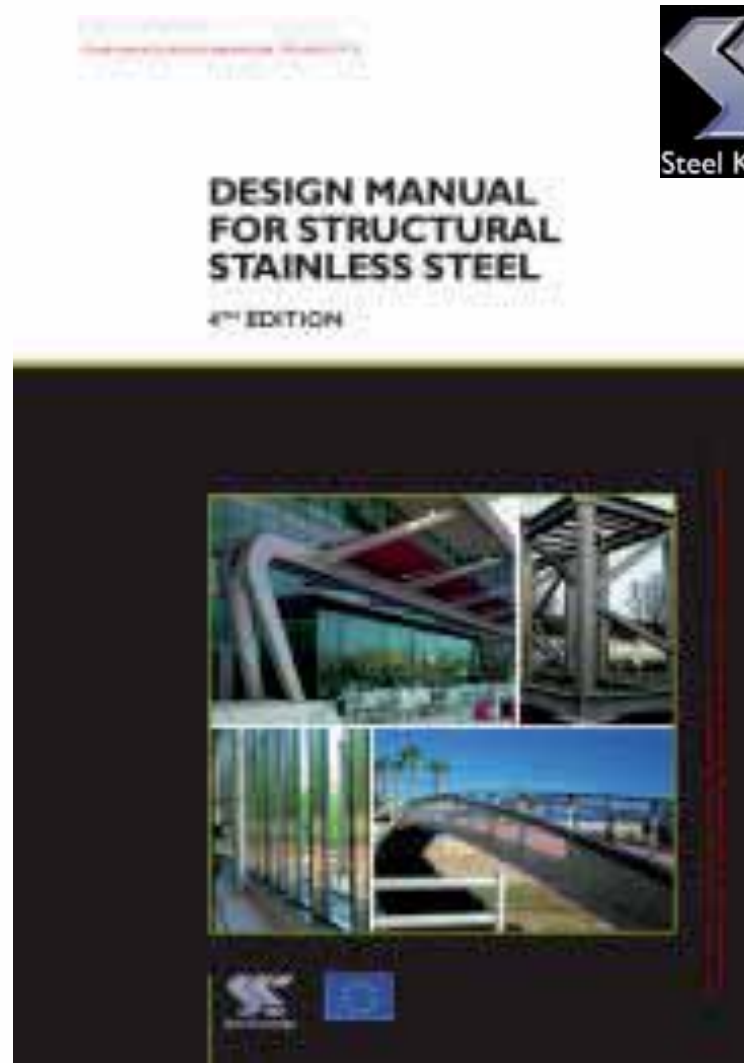
- Levensduur... > 100 jaar
- Corrosiebestendig
- Hoge sterkte
- Lage CO<sub>2</sub> voetafdruk
- Beschikbaarheid
- Ontwerpmogelijkheden
- Beste “total cost of ownership” oplossing

Roestvast staal vormt een duurzame oplossing voor bruggenbouw...

- Ontwerpmogelijkheden:
  - Bv alleen toepassen voor kritische structurele componenten
  - Generaties lang visueel aantrekkelijk
  - Laat toe traditionele ontwerpen heruit te vinden
  - Keuze aan staaltype, waarbij duplex een troef vormt
- Geproduceerd met ten minste 65% gerecyclede inhoud
  - Gevestigde producenten bereiken zelfs > 80%
- Volledig recyclebaar bij het end-of-life stadium

Roestvast staal vormt een duurzame oplossing voor bruggenbouw...

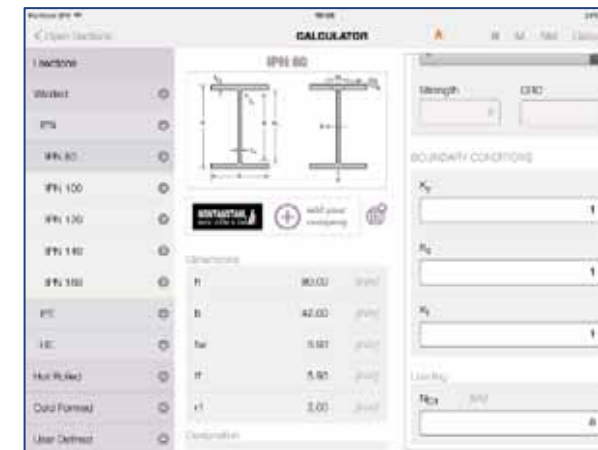
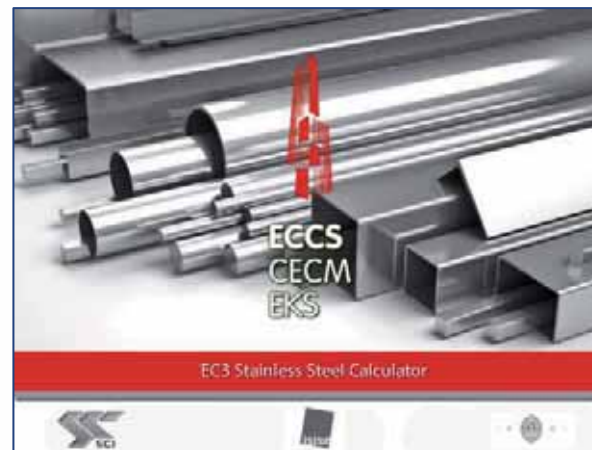
# Ontwerpen met roestvast staal: bronnen



[www.steel-stainless.org/videoplayer](http://www.steel-stainless.org/videoplayer) (45' webinar)

[www.steel-stainless.org/designmanual](http://www.steel-stainless.org/designmanual)

- 10 Europese talen
- Aanbevelingen
- Ontwerpvoorbeelden
- Deskundig commentaar
- Software and apps (iOS, Android, PC)



- Heelwat overeenkomsten met koolstofstaal, maar...
- ...niet-lineair spanning-rek gedrag vereist specifieke regels voor RVS
- Eerste versies (2006) van specifieke ontwerpcodes waren conservatief...
- ...geamendeerde regels uit EN 1993-1-4: 2015 zijn minder behoudend
- De vierde versie van de “Design Manual” gaat daar op in...