



**Teräsrakenneyhdistys**  
Finnish Constructional Steelwork Association

# ADVANCE

Teräksen uudelleenkäyttö -projekti



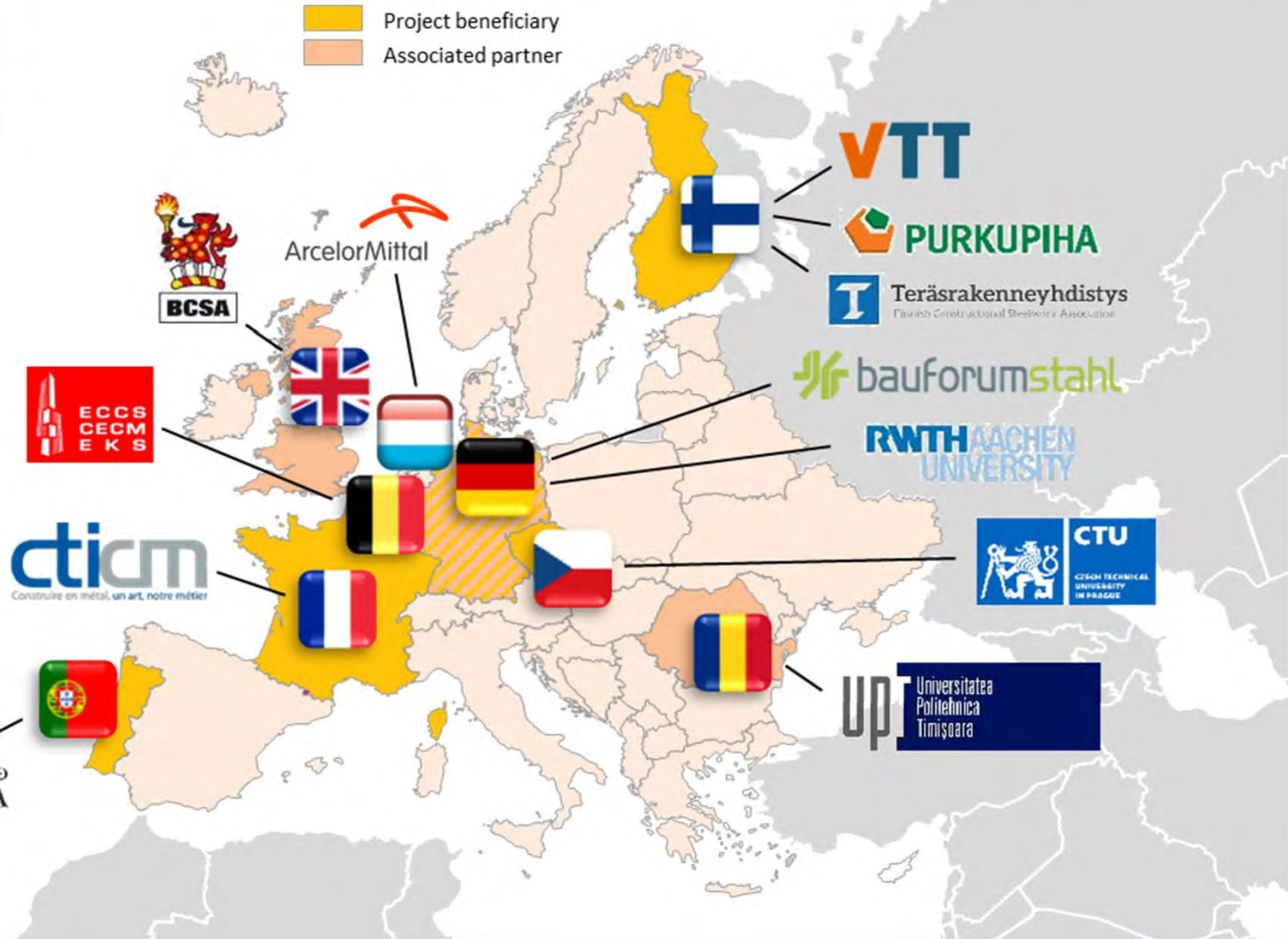
# ADVANCE

2023-2025

ACCOMPANYING MEASURE FOR DISSEMINATION, VALORISATION  
AND COLLABORATIVE EXPLOITATION OF CIRCULARITY  
OF CONSTRUCTIONAL STEEL PRODUCTS

- RFCS-hanke (Research Fund for Coal and Steel on EU:n rahoitusohjelma, jolla tuetaan hiili- ja teräsalan tutkimushankkeita)
- Kesto 24 kk (1.9.2023 – 31.8.2025)
- Budjetti n. 800 000 €
- 12 osapuolet

12  90 UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

ADVANCE [101112269 — RFCS-2022]

<https://www.steelconstruct.com/eu-projects/advance/>

# ADVANCE tavoitteet

- **Ohjeistus** olemassa olevien osien tai rakenteiden uudelleenkäyttöä ja uusien suunnittelua varten. Suosituksia tuotteen/jätteen asemasta ja ohjeistus materiaalitestauksen protokollasta terästuotteiden uudelleensertifiointia varten
- Tuetaan teräksen uudelleenkäytön ympäristöhyötyjen ilmoittamista projektissa kehitetyn **mobiilin LCA-sovelluksen ja verkkotyökalun avulla**
- Lisätään **tietoisuutta** rakennusteräksen ja teräspohjaisten tuotteiden vaihtoehtoisista käyttöistä päättymisvaihtoehdoista
- **Luodaan tiekartta**, jonka avulla taustahankkeiden tuloksia voidaan laajentaa niiden alkuperäistä painopistealuetta laajemmalle.



# Osa 1: Olemassa olevien teräsrakenteiden uudelleenkäyttö



Kuva: Politehnica University Timisoara

- Tuotestandardien ja käytäntöjen läpikäynti
- Uudelleenkäytön arviointi rakenteellisen kestävyyskannalta
- Teräsrakenteiden uudelleenkäytön esimerkitapaukset
- Olemassa olevan teräsrakenteen rakenteellinen analyysi

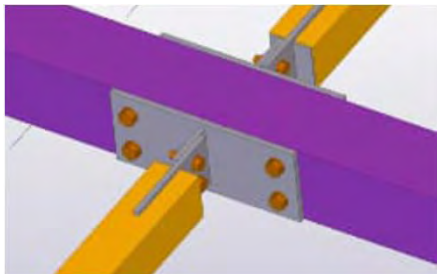


# Osa 2: Suunnittelu tulevaa uudelleenkäyttöä varten

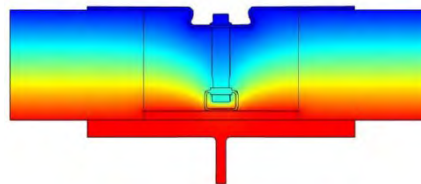
2023-2025

# ADVANCE

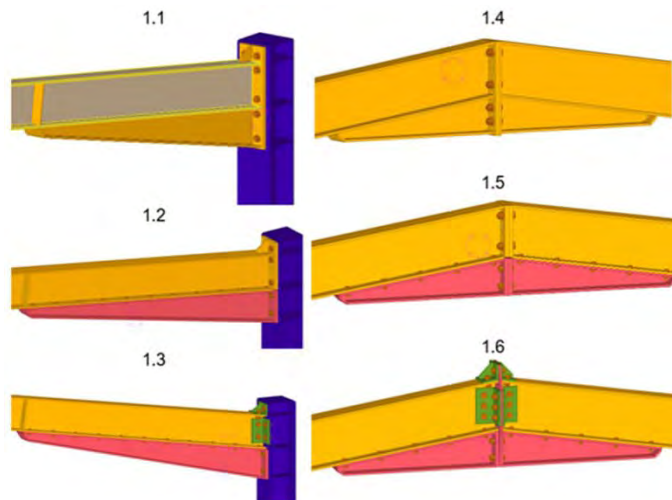
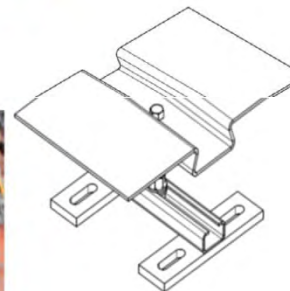
ACCOMPANYING MEASURE FOR DISSEMINATION, VALORISATION AND COLLABORATIVE EXPLOITATION OF CIRCULARITY OF CONSTRUCTIONAL STEEL PRODUCTS



Kuva: Ruukki Construction



Kuvat: RWTH Aachen University



Kuva: Politehnica University Timisoara

- Suunnittelusuosituksia uudelleenkäytettävyyden mahdollistamiseksi
- Kuormitusten ja niiden yhdistelmien tarkasteluja
- Uudelleenkäytön mahdollistaminen paremman detaljisuunnittelun avulla



# Osa 3: Esimerkkitapaukset



Reuse of Steel Case Study no. 1  
**NTS building, Thirsk, UK**



Figure 1 Erection of the NTS building primary structure (summer 2017)

#### Project summary

Client:	National Tube Stockholders (NTS)
Original designer/fabricator:	Severfield plc/Fisher Engineering
Project manager and fabricator:	Cleveland Steel and Tubes (CST)
Structural engineer:	BHD partnership
Fabrication drawings:	Rapid consulting
Steelwork erector:	WHL Building Services Ltd

#### Project description

CST's main business involves buying surplus steel pipe from the offshore oil and gas sector and supplying structural steel tube and piling into the UK construction market. CST holds approximately 65,000 tonnes of pipe stock at their facility in Thirsk, UK. In addition to stock holding, CST offers steelwork fabrication services. CST project managed this reuse project on behalf of NTS. CST has good experience of procuring previously used steelwork and is keen to promote the reuse of structural steel. CST was responsible for the overall management and coordination of this project.

Esitteet, joissa kuvataan yksityiskohtaisesti teräsrakenteiden uudelleenkäytön tapauksia



Kuva: ArcelorMittal

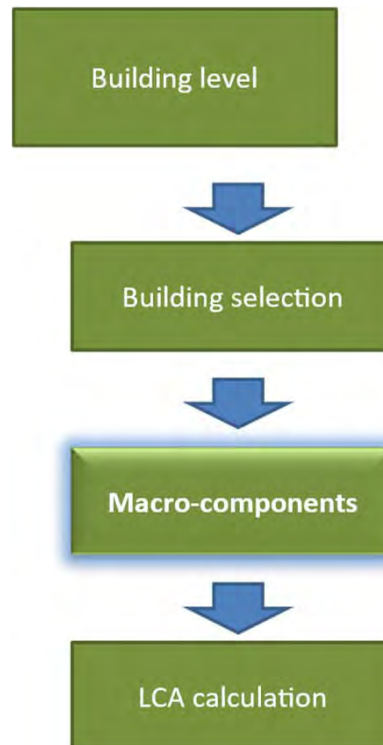


# Mobiilisovellus + verkkotyökalu

The screenshot displays the ADVANCE mobile application interface. It features a sidebar menu on the left with categories like 'Substructure', 'Shell', and 'Superstructure'. The main area is divided into several sections: 'Macro-components' with a tree view, 'Input parameters' with fields for Length, Lifespan, Steel grade, Quality, and Fabrication procedure; 'Designation' for 'B1020.10 Roof structural frame'; 'Dimensions' table; and 'Primary Energy Demand' table.

Input parameters	
Length	(m) 4
Lifespan	(years) 10
Steel grade	S235
Quality	J0
Fabrication procedure	Hot rolled

Primary Energy Demand	
Total demand (g.c.v.)	MJ 5.82E+03
Total demand (n.c.v.)	MJ 5.51E+03
Ren. Resources (g.c.v.)	MJ 2.27E+02
Ren. Resources (n.c.v.)	MJ 2.27E+02
Non ren. Resources (g.c.v.)	MJ 5.59E+03
Non ren. Resources (n.c.v.)	MJ 5.28E+03



- Perustuu olemassa olevaan **BUILDINGS LCA** - mobiilisovellukseen
- Laajennetaan kattamaan **komponenttien uudelleenkäyttö ja sisällyttämään BIM-syötteet**
- Sovellus siirretään **web-palvelimelle**, jota voidaan käyttää selaimella, mahdollinen API-yhteys
- Jatkuva **Päivitys** menetelmien kehittyessä



# TRY ja Teräksen Uudelleenkäyttö

- Tutustu TRY:n uudelleenkäyttöoppaaseen ja ADVANCEn suunnitteluoppaisiin:
  - <https://www.terasrakenneyhdistys.fi/teras-ja-ymparisto/#terasrakenteiden-udelleenkaytto>

