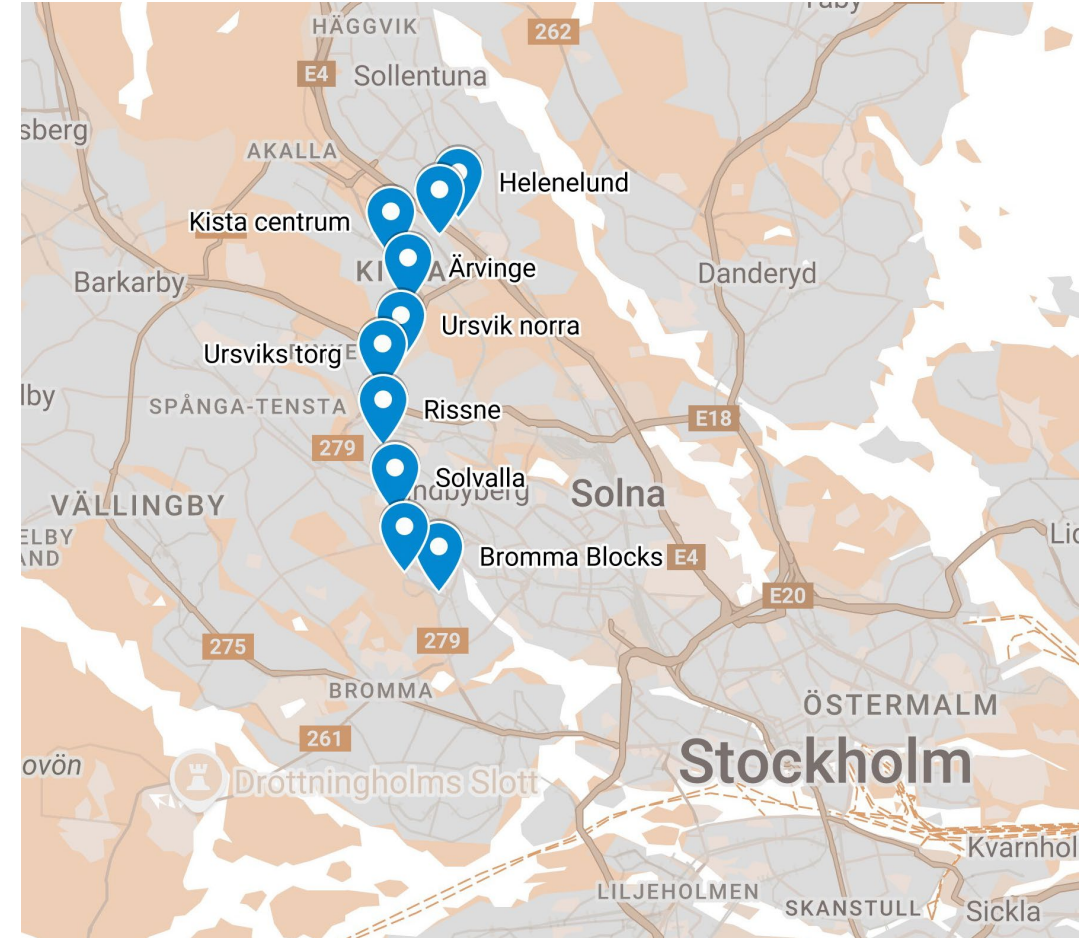


ANALYS AV SOLVALLABRON: MODELL OCH VERKLIGHET

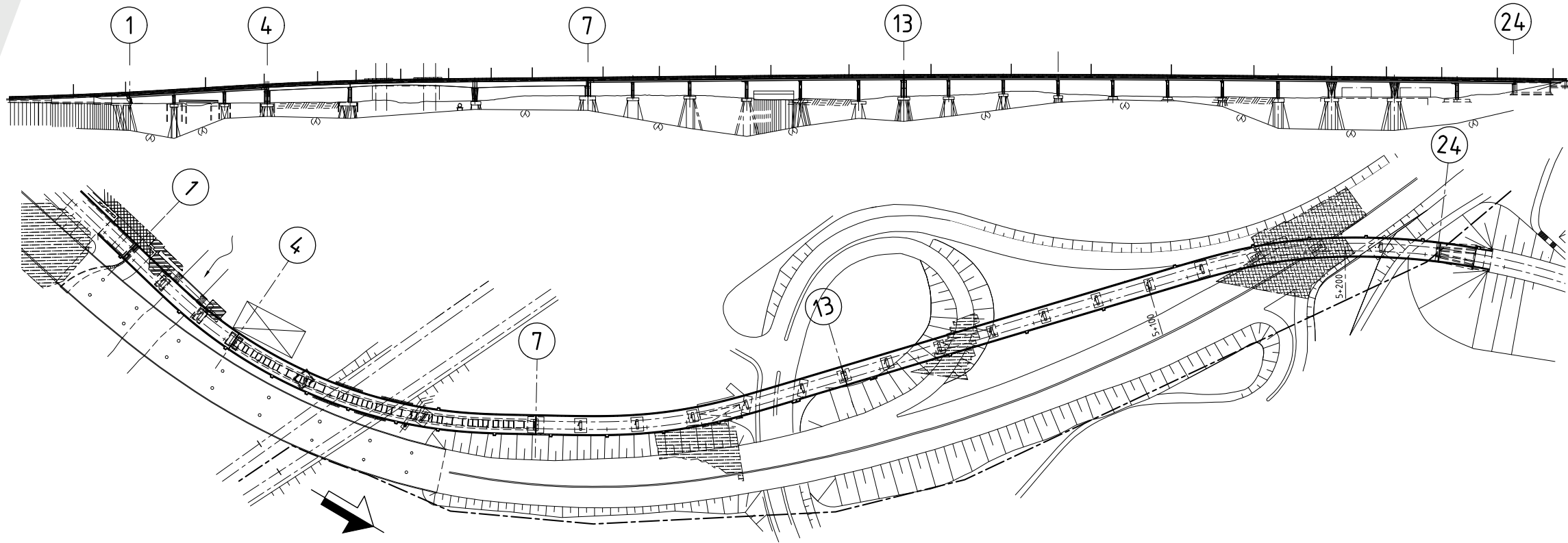
Christoffer Svedholm, TU-ansvarig och specialist på ELU Konsult



KISTAGRENEN – 8 KM NY SPÅRVÄG



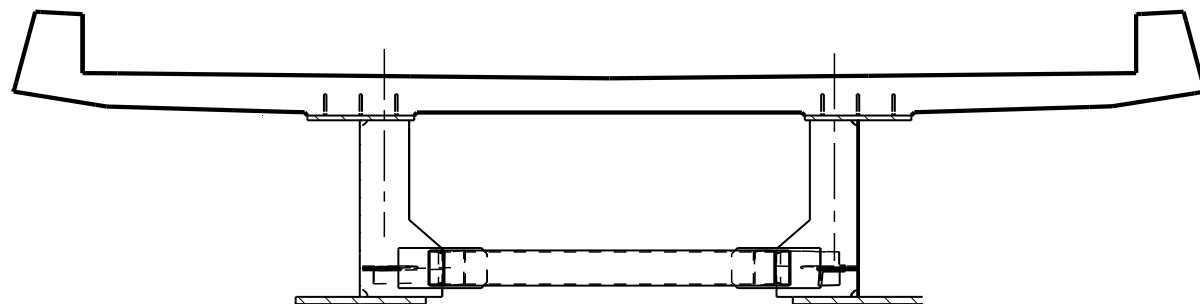
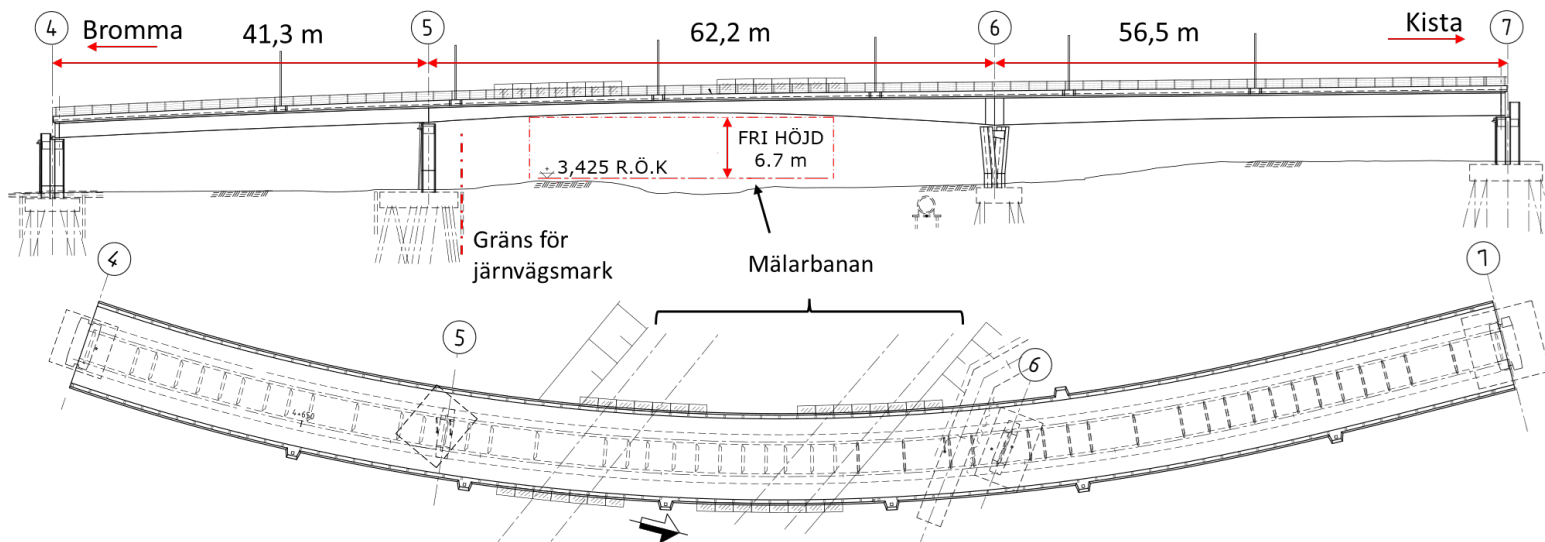
SOLVALLABRON – 776,9 M – 160 M STÅL



BROMONTAGE 2022-07-24



FACK 4-7 SAMVERKANSBRO



Längsta fack: 62,2 m

Kurvradie: 240 m

Balkhöjd: 1150-3000 mm

cc-förband: 2,5-5,1 m

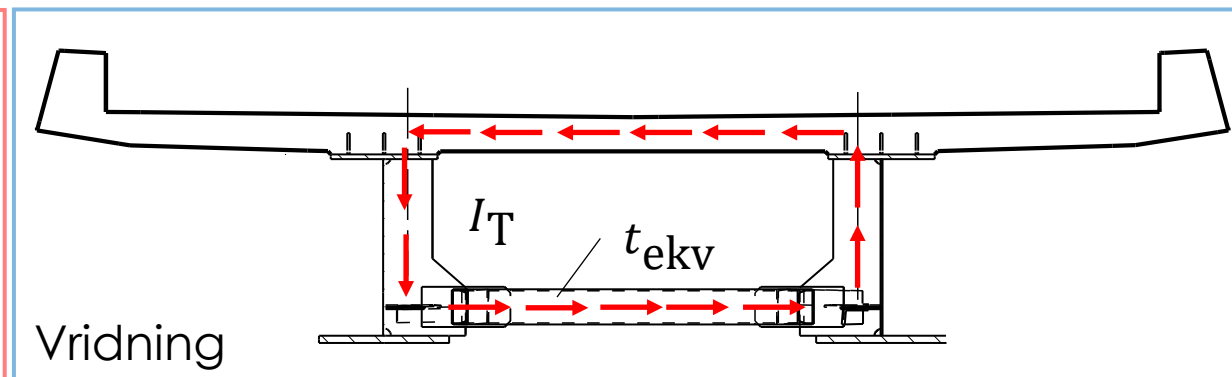
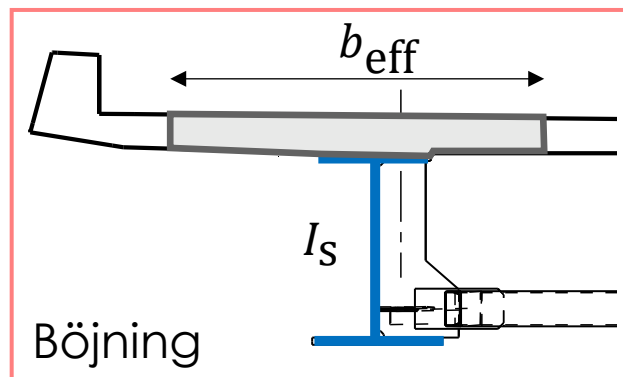
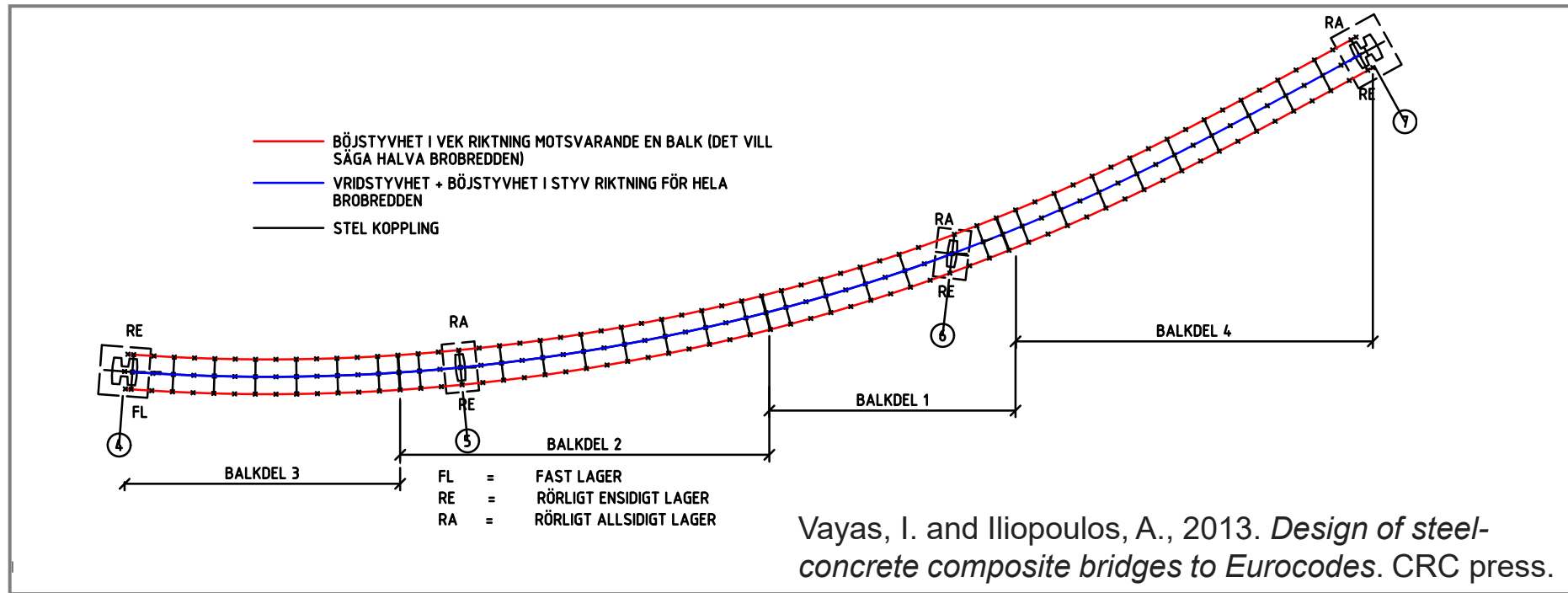
Stålentrep.: Nordec

Stålkvalite: S460

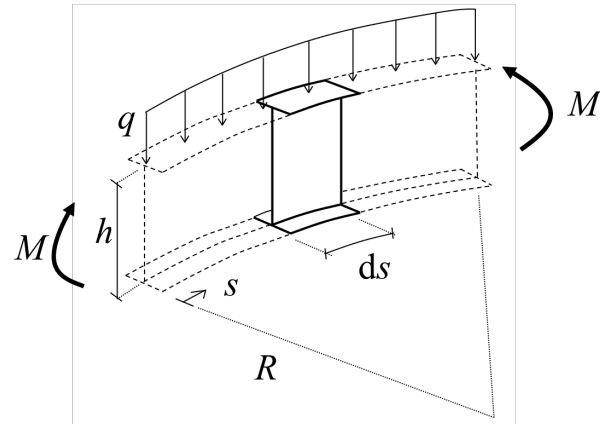
PLATSBESÖK 2022-09-29



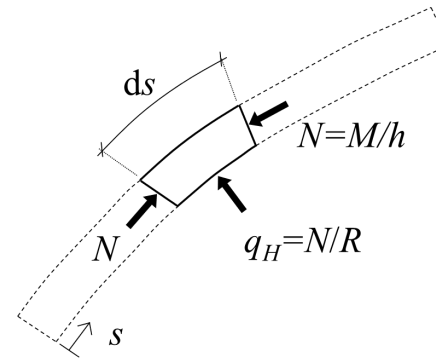
FEM-MODELL (DIMENSIONERING)



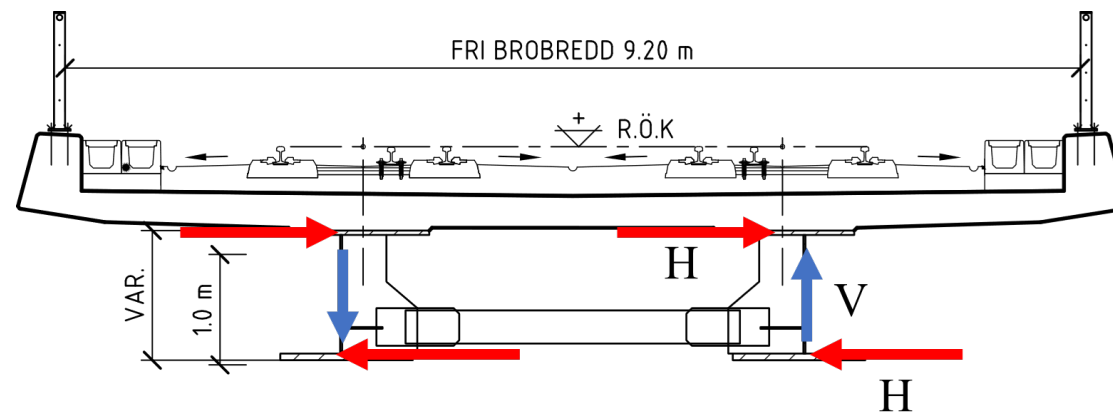
FEM-MODELL (DIMENSIONERING)



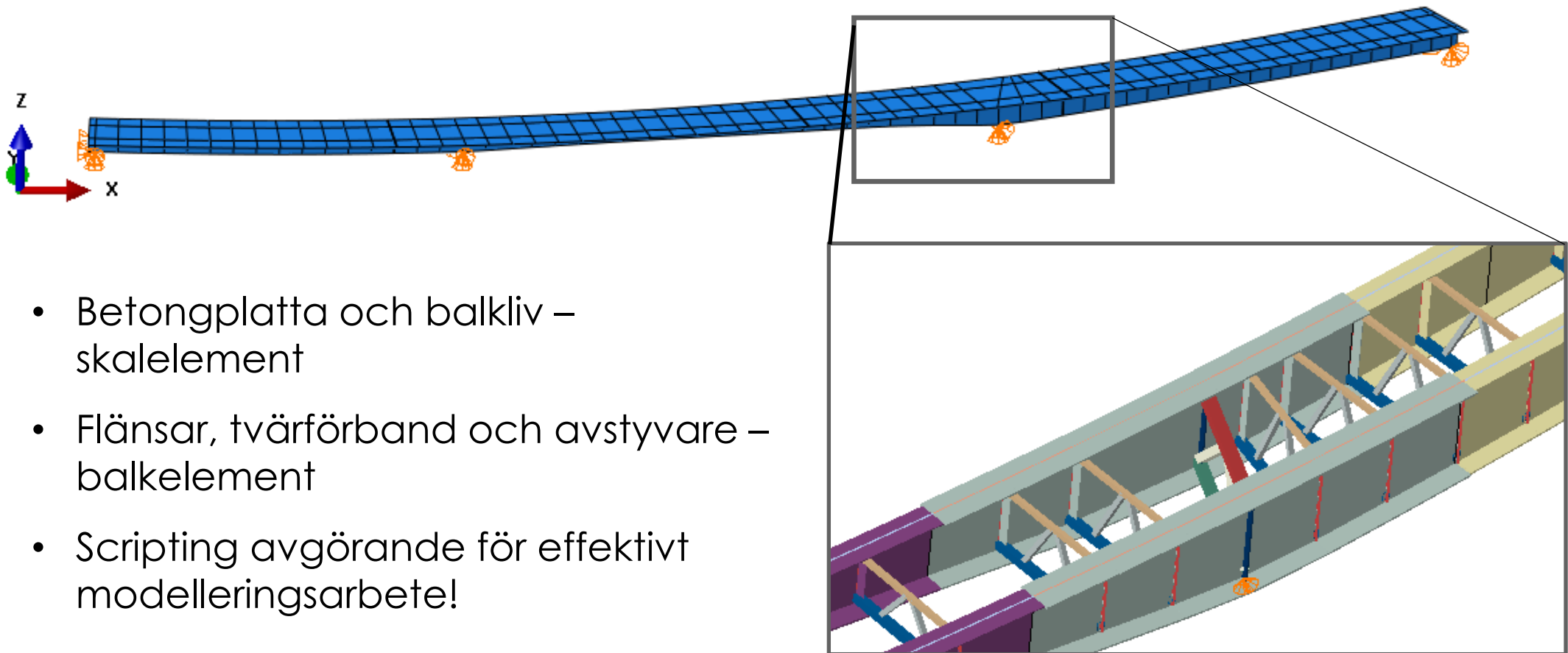
a) Balksegment med radie R



b) Avlänkningskraft q_H i fläns

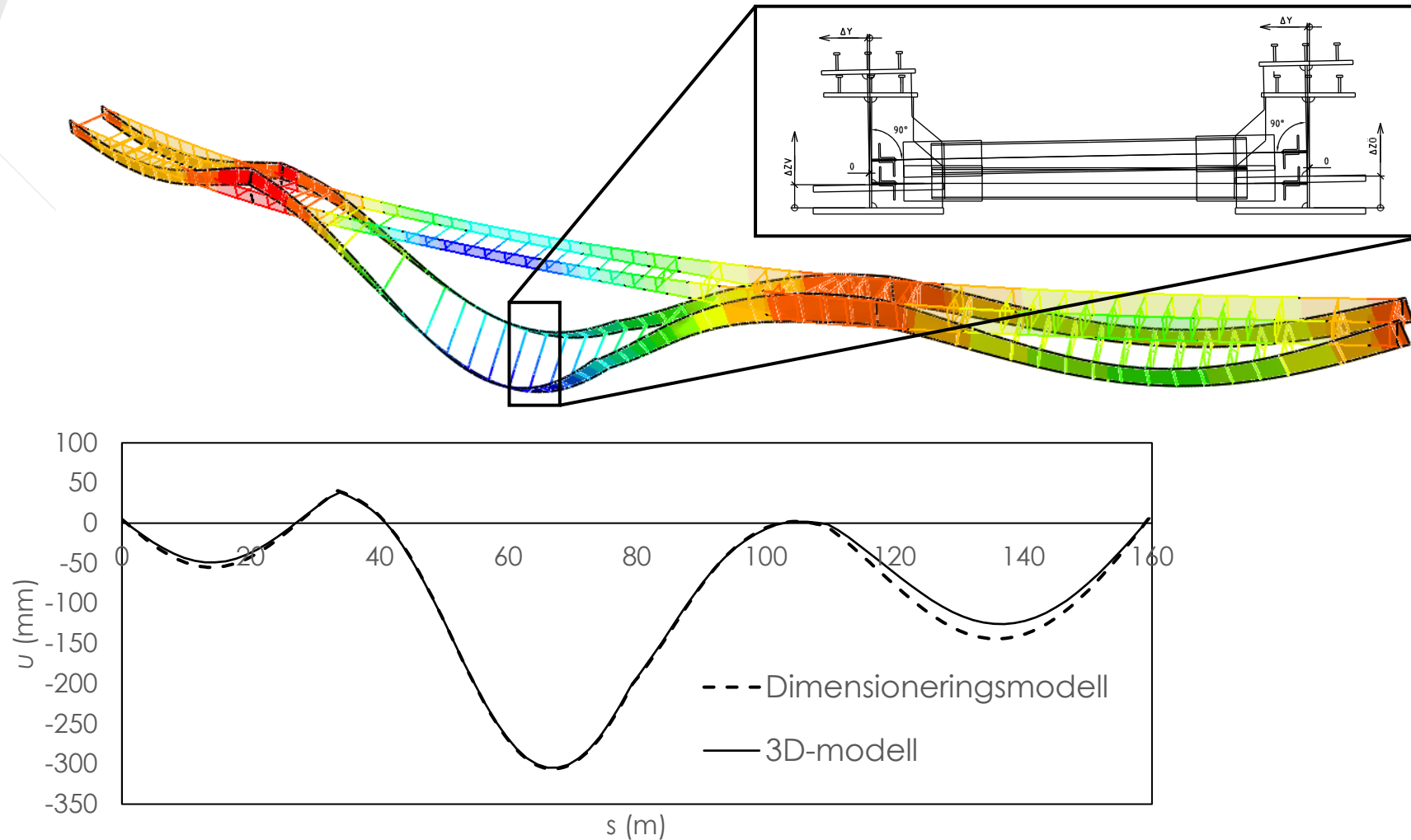


FEM-MODELL (VERIFIKATION)



- Betongplatta och balkliv – skalelement
- Flänsar, tvärförband och avstyvare – balkelement
- Scripting avgörande för effektivt modelleringsarbete!

FUNKAR DIMENSIONERINGSMODELLEN?



BALLASTFRIA SPÅR

Brons deformationer kontrollerades ursprungligen enligt Krav Brobyggande, SS-EN 1990 A2 och SS-EN 1991-2:

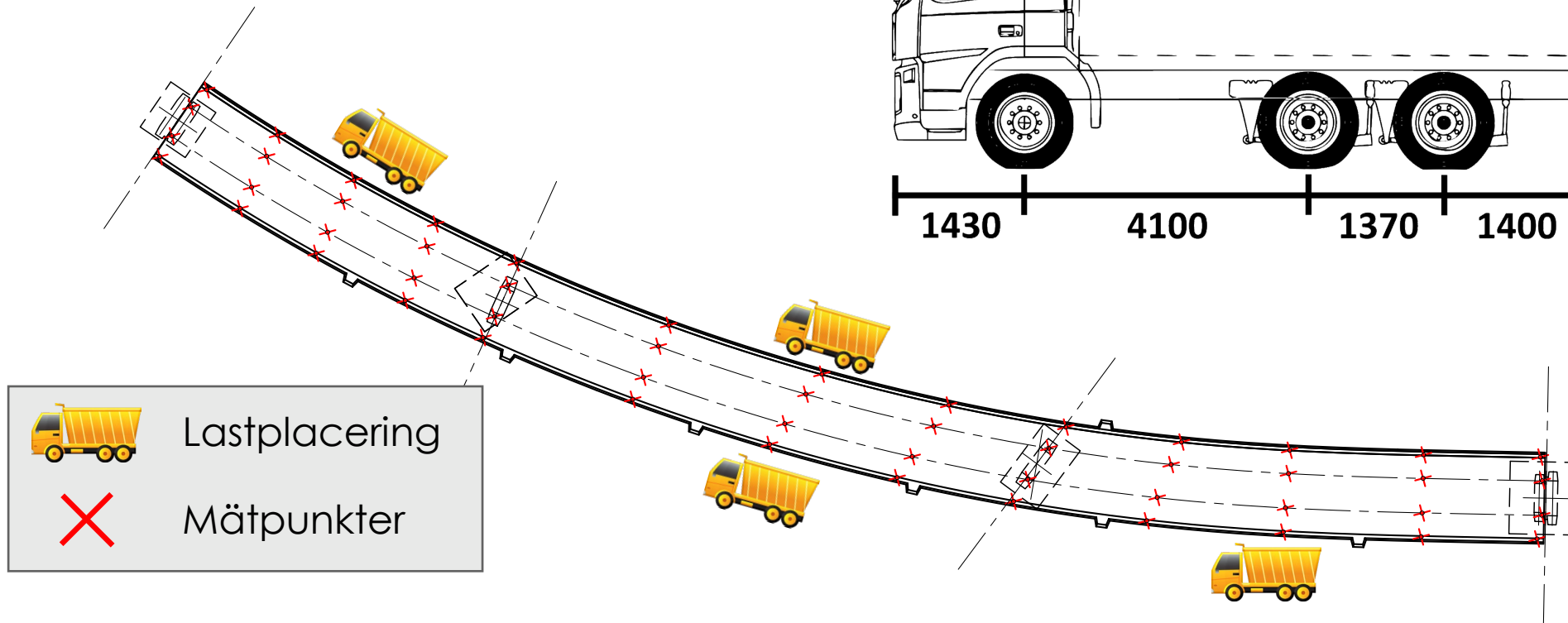
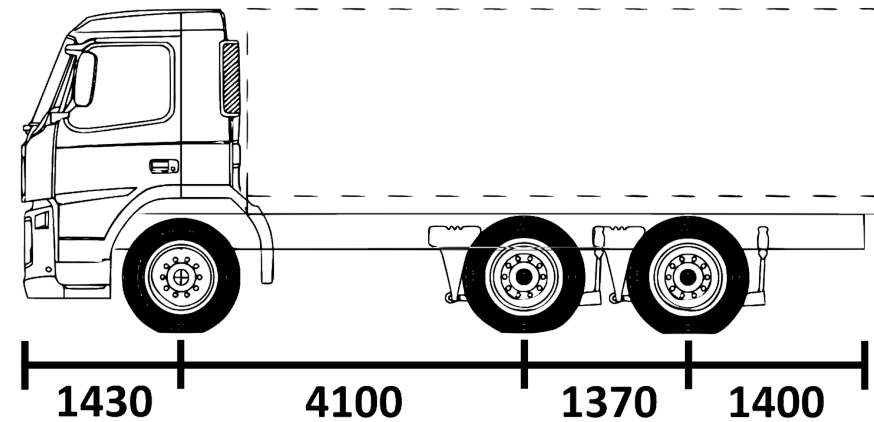
- Nedböjning i ett fack $\leq L/600$ (83,5 mm < 102 mm)
- Överbyggnadens vridning $\leq t_1$ (2,9 mm < 4,5 mm)
- Mm.....

Vid projektering av spår och den ballastfria spårplattan tillkom nya krav för spåret. För att få bättre kontroll över deformationerna utfördes en statisk provbelastning.

PROVBELASTNING

Volvo FM 64R

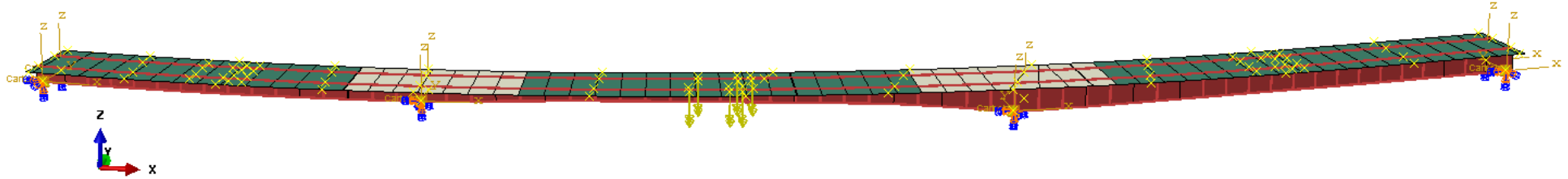
Totalvikt på ~ 27 000 kg



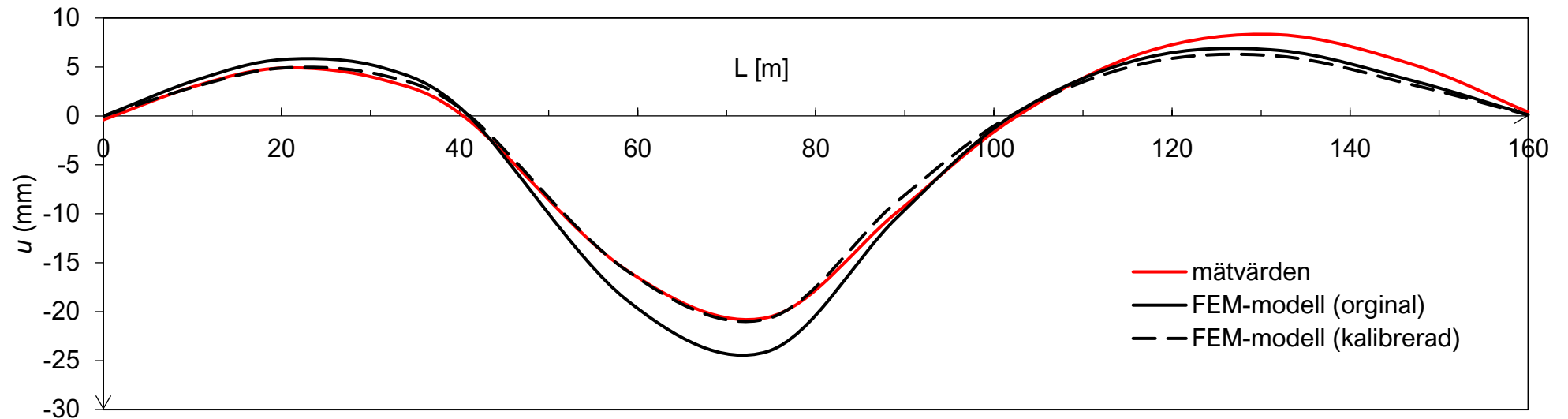
PROVBELASTNING



RESULTAT FRÅN PROVBELASTNING



56_SN, rad NN





SLUTSATSER

- Balkmodellen är väl lämpad för att dimensionera I-balkbroar med planradie
- Ballastfria spår utgör stora utmaningar för slanka broar i kurva.
- Verkliga konstruktioner visar sig ofta vara styvare än vad som antas i FE-modeller.