

InfraSweden2030

Detektion av spårskador i järnväg -
Tågbaseade fältprov av prototyp

Matti Rantatalo



**INFRA
SWEDEN 2030**

Med stöd från:



FORMAS



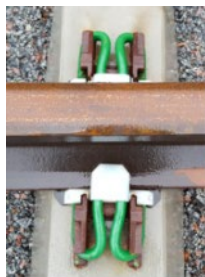
STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM

Projektets syfte

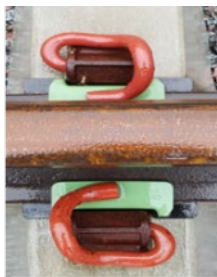
- Detektera saknade befästningar

14.000 km järnväg

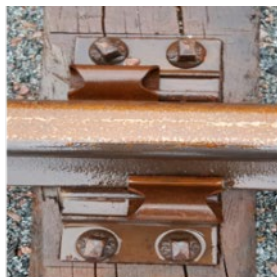
93 miljoner befästningar



Pandrol Fast Clip fastening



E-Clip Fastening



Heyback Fastening



Rail Spike



Bakgrund

IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS: SYSTEMS, VOL. 45, NO. 7, JULY 2015

Railway Fastener Inspection by Real-Time Machine Vision

Çağlar Aytekin, Yousef Rezaeitabar, Sedat Dogru, and İlkay Ulusoy



www.vision-systems.com

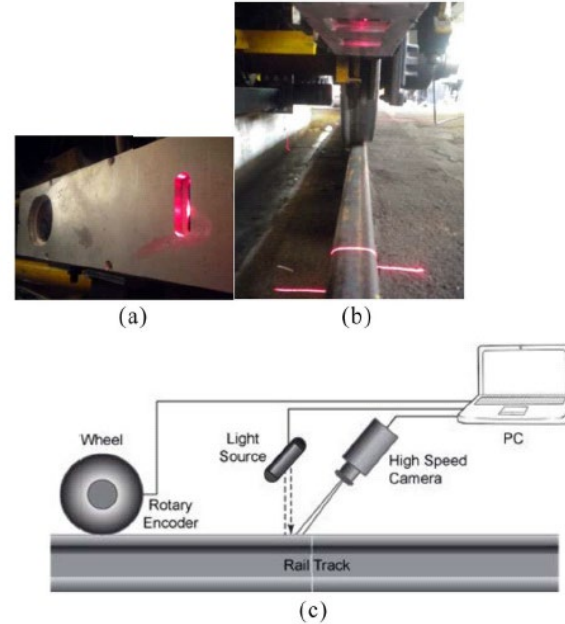


Fig. 1. (a) Camera and laser source box. (b) Camera and laser source mounted under the track. (c) Schematic of the system.

Bakgrund

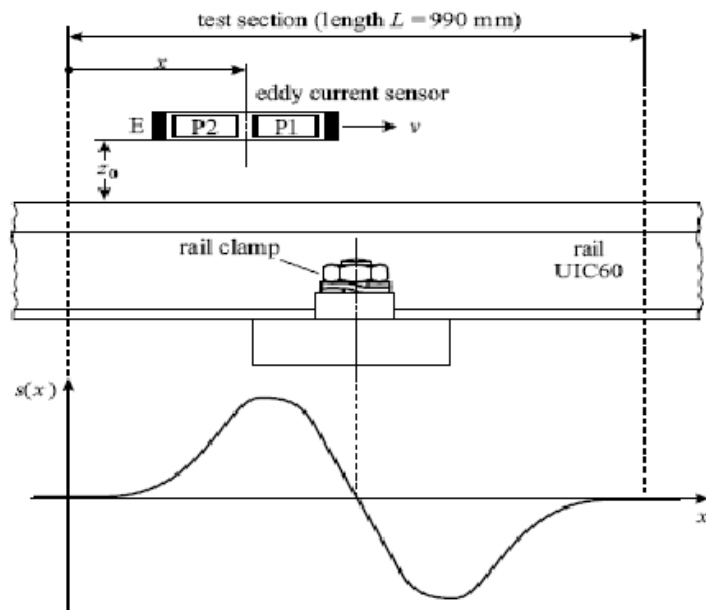
- Problem med visuell inspektion



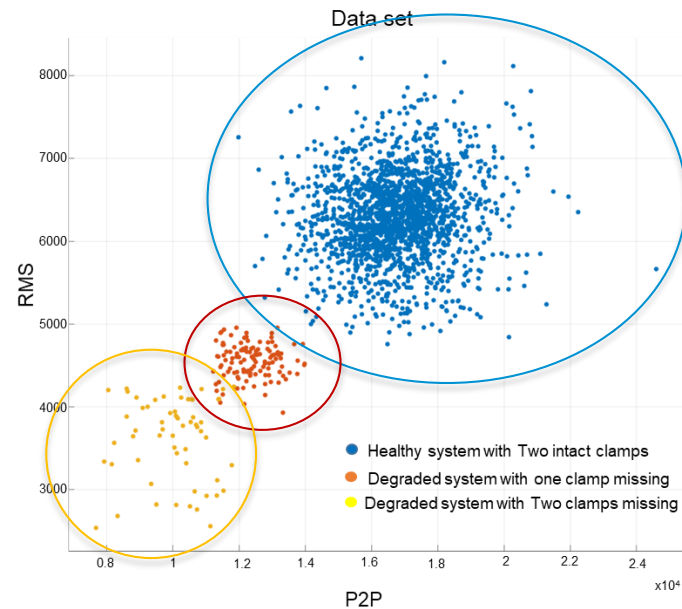
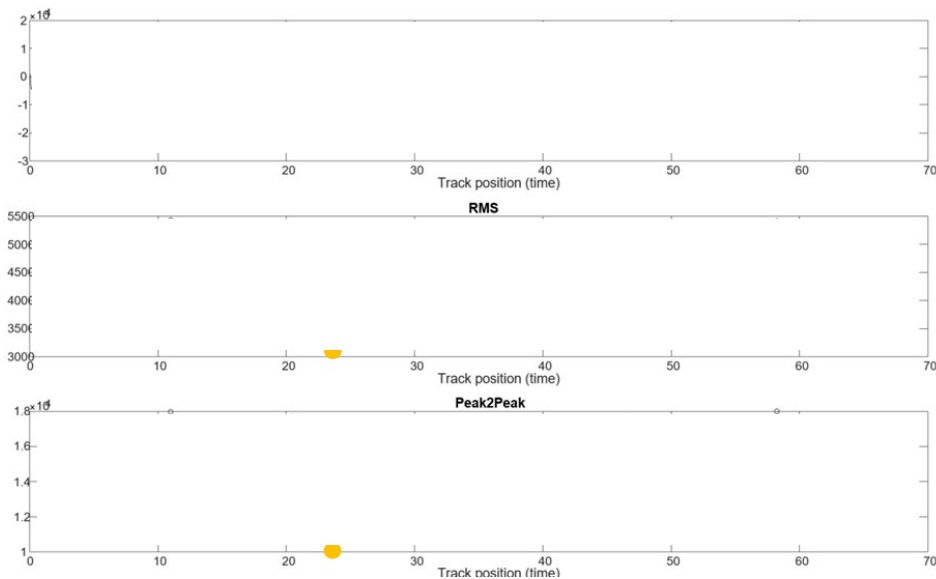
<https://www.youtube.com/watch?v=CY3AcSYRyDo>



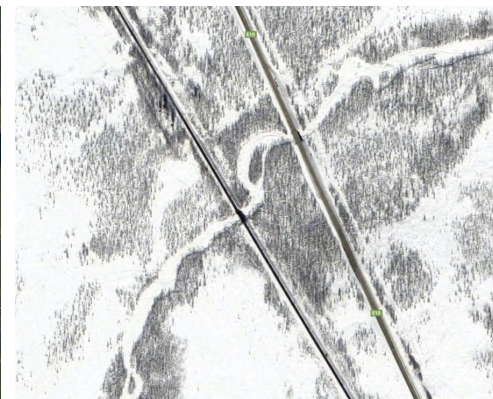
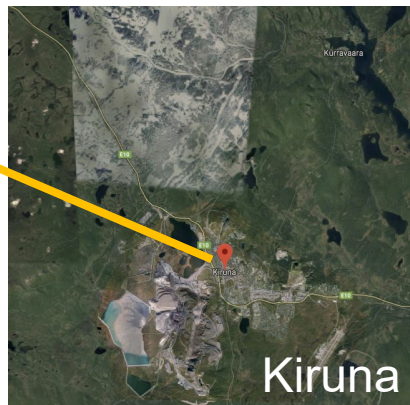
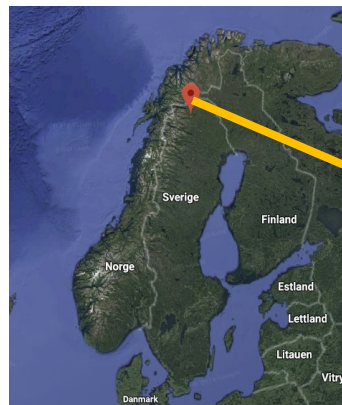
Lösning med virvelström



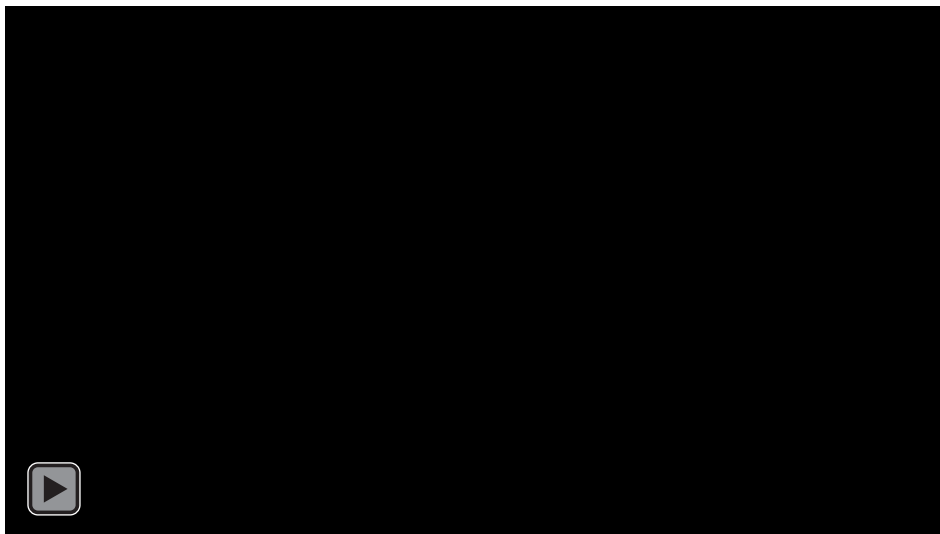
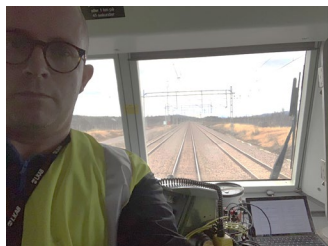
Vad är projektets tre viktigaste resultat?



Fältprov



Fältprov



BOMBARDIER
the evolution of mobility

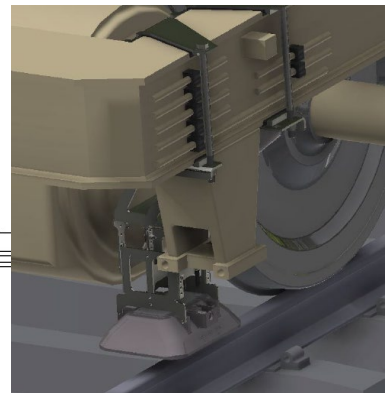
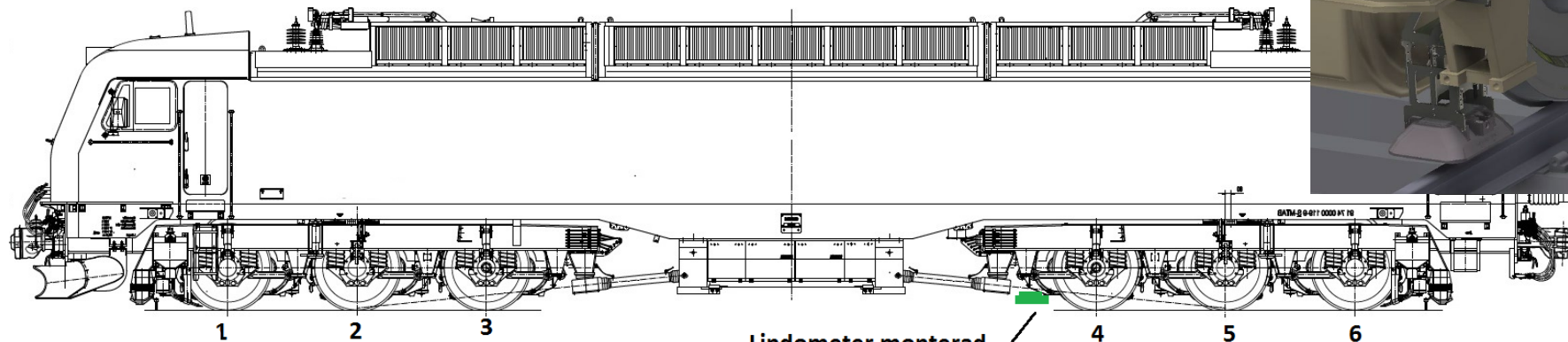
 TRAFIKVERKET

 **LKAB**

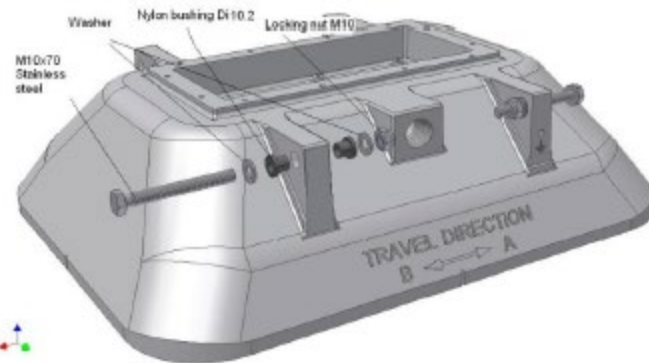
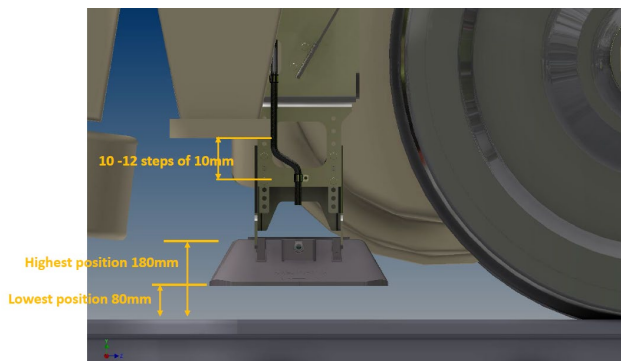
INFRANORD

www.infrasweden2030.se

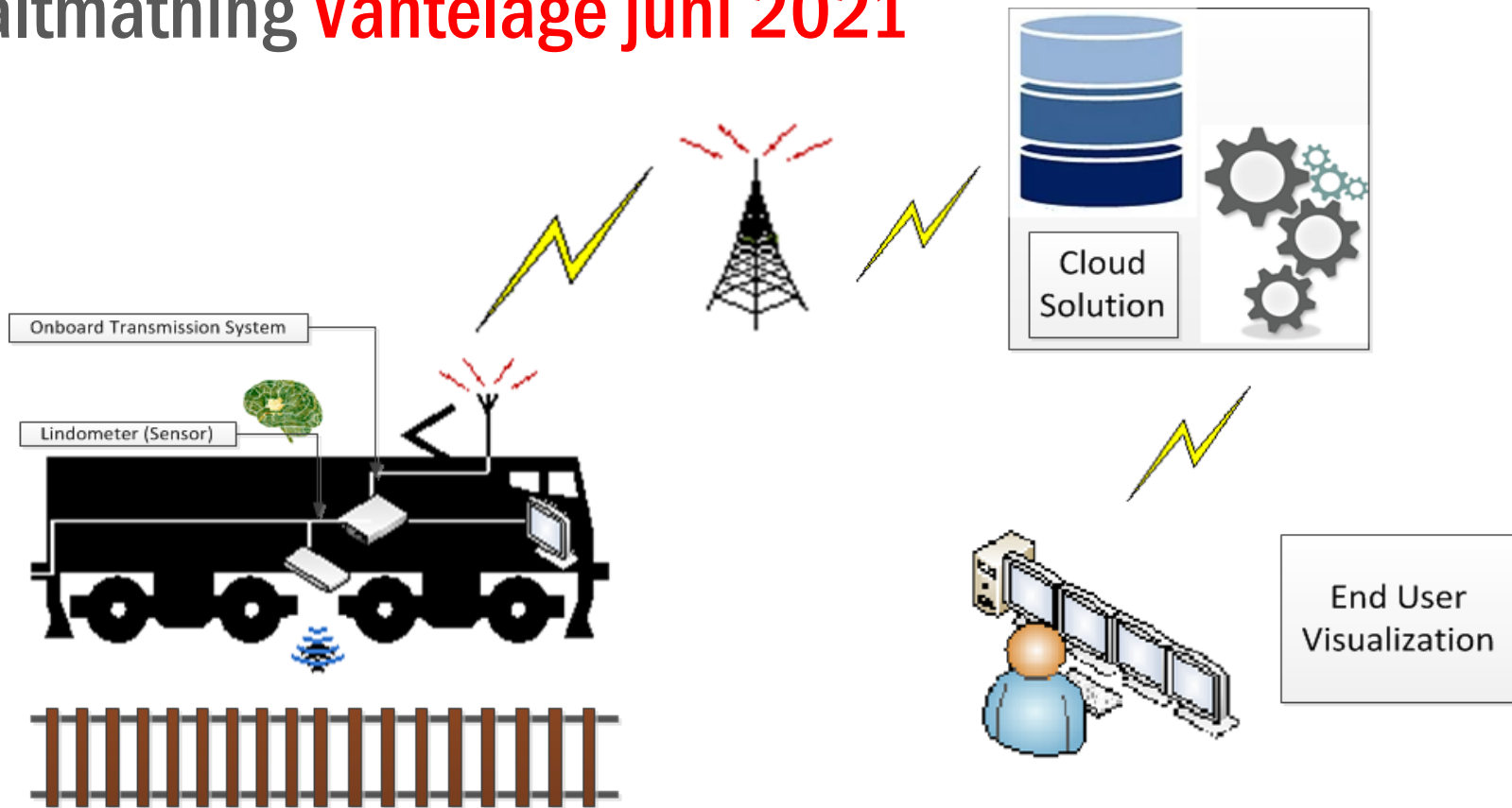
Montering av utrustning



Lindometer monterad framför axel 4



Fältnätning **Vänteläge juni 2021**



Viktiga lärdomar från projektet

- Det är möjligt att detektera saknade befästningar
- Det finns indikationer på att andra komponenter kan övervakas som rärl och skarvar
- Maskininlärning är en viktig pusselbit i lösningen
- Fältprov i driftmiljö svåra att planera. Måste synkroniseras med företag
- Fysiska mätprojekt i fält konsumerar tid och pengar

