

LIVAR – livslängdsoptimering av räler

2021-10-28

Alexander Lundstjälk, Swerim

alexander.lundstjalk@swerim.se



INFRANORD



TRAFIKVERKET

INFRA
SWEDEN 2030

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

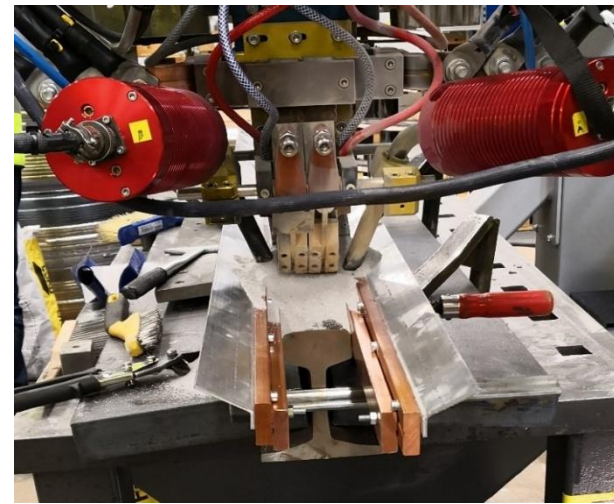
Energimyndigheten

FORMAS

Strategiska
innovations-
program

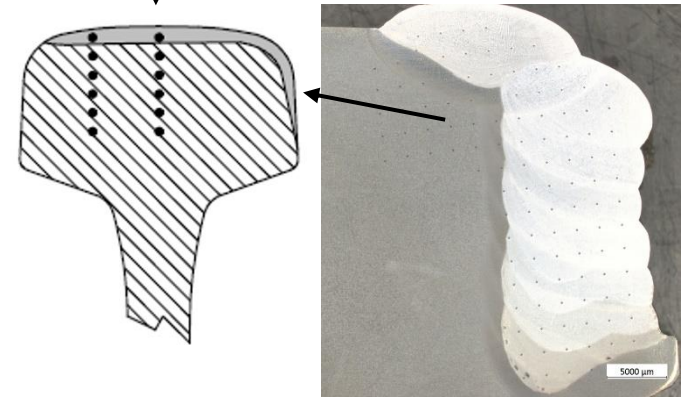
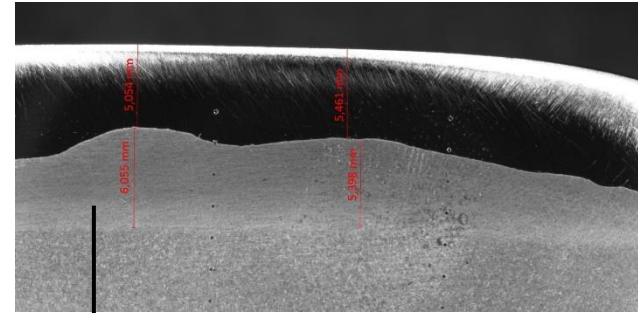
Projektets syfte

- Undersöka möjligheten med reparation av räls genom reparationssvetsning av långa rälsträckor med högproduktiv påsvetsprocess på plats i spåret.
- LCA – vi har tidigare bevisat att det finns miljömässigt stora vinster(CO2 utsläpp etc), är det även ekonomiskt försvarbart?
- Kan vi uppnå tillräckligt hög produktivitet för att konkurrerar med reparation före byte av räler?



Projektets tre viktigaste resultat?

- Tekniska resultat: svetsning topp på räl
 - Förvärmning innan svetsning kan med största sannolikhet undvikas för elektroslagpåsvetsning av räler(raksträcker)– traditionell svetsning kräver detta och medför längre tid för utförande av reparation.
 - Endast en svetssträng krävs för att fylla upp hela påsvetslagret – många fler krävs vid traditionell svetsning vilket också medför krav avsvälning (interpass temp) mellan strängarna
- Påsvetsning kan inte utföras på ett mer produktivt sätt i spåret än byte av räler – det går mycket fortare att byta hela 400m längder än reparation. Det finns endast korta slot-tider för möjligt spår-stopp.
- Svetsning på sidan av rälhuvudet är betydligt mer värdeskapande men också betydligt svårare att utföra på plats i spåret – på ett produktivt och kostnadseffektivt sätt.



Viktiga lärdomar från projektet

- Byte av räler görs i långa sträckor(400m) på ett smidigt sätt under ett par timmars stopp i trafiken. Att utföra reparation på plats i spåret tar betydligt längre tid i jämförelse med ett byte. Det är svårt att bryta dessa fungerande rutiner när miljöaspekten är den primärt drivkraften – ekonomisk drivkraft krävs också. (tvåvägsfordon och reparation runt spåret: kablar, sliprar(byte trä till betong) etc.
- Reparation av längre räler är svårt att räkna hem men det kan vara aktuellt i vissa delar av spåret, ex växlar.
- För att klara av denna typ av reparation i spåret krävs en omställning genom nyrekrytering av ingenjörer och operatörer till Infranord/TRV som kan jobba med svetsprocessen. Att hitta personal för detta är en utmaning redan idag enl. Trafikverket.