

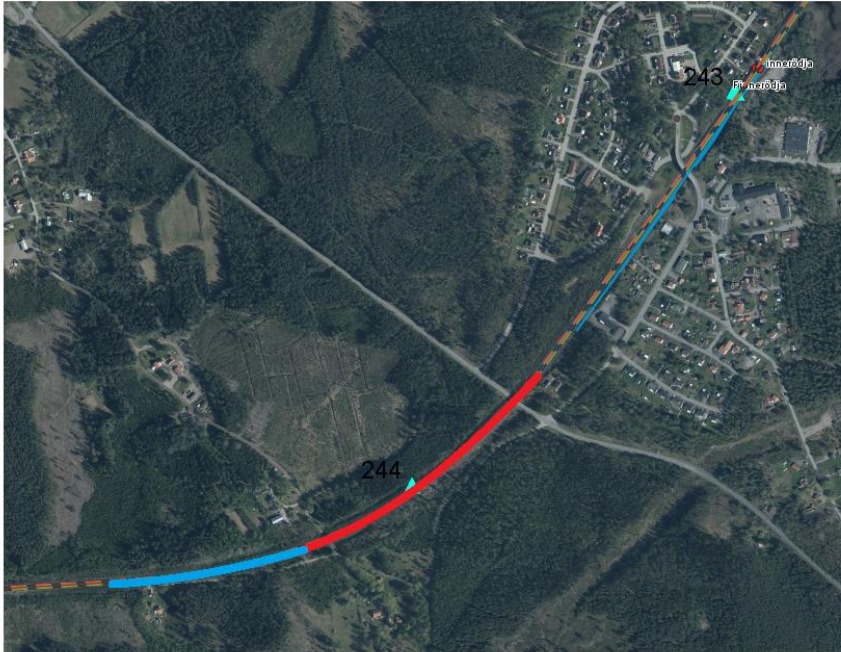
Test - Bainiträl

Västra Stambanan – Finnerödja

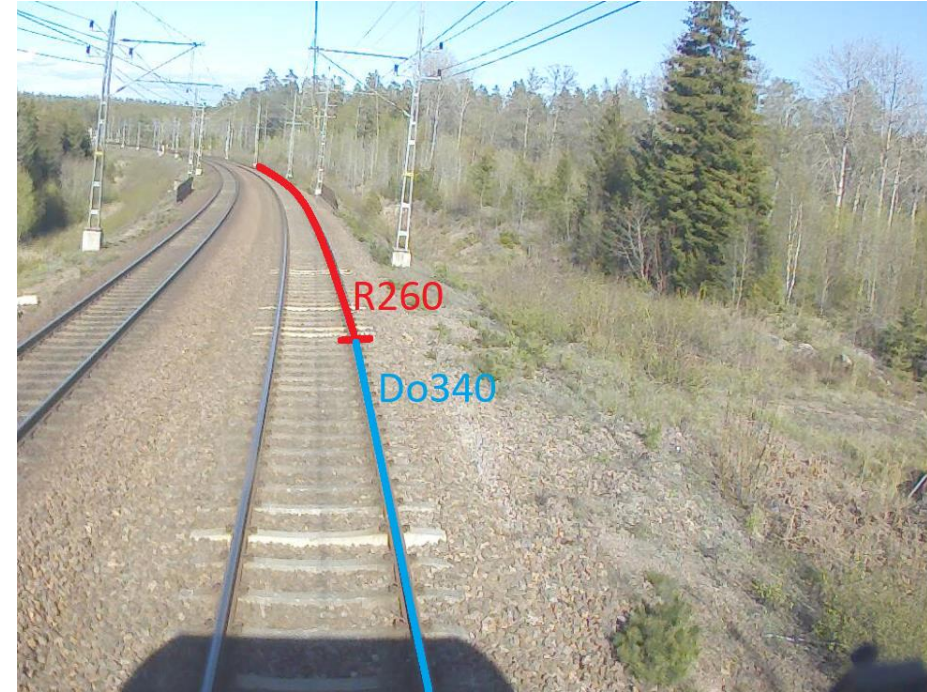
2019-2023

Stefan Kallander, UHtsp1

Test - Finnerödja



- BDL 512 N, Finnerödja-Gårdsjö, km 243+498 – 244+653, ytterräl
- Cirkulärkurva R=996 m, L=1140 m
- STH 180 km/h, blandad trafik 10 Mbt/spår/år
- Installerad 2019-05-31 (9 st uppföljningar)



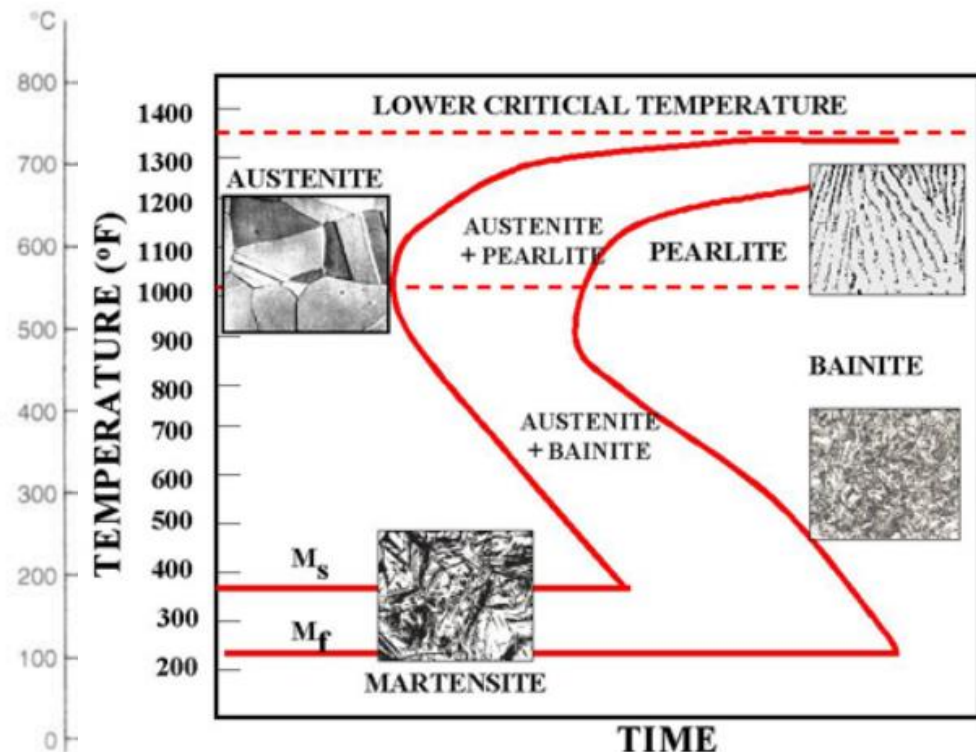
Kontrollpunkter och utvärdering

- RCF, slitage, brännsvetsar, prestanda
- Miniprof-mätningar och fotodokumentation 2ggr/år, TRV och Voestalpine

Räler (60E1)

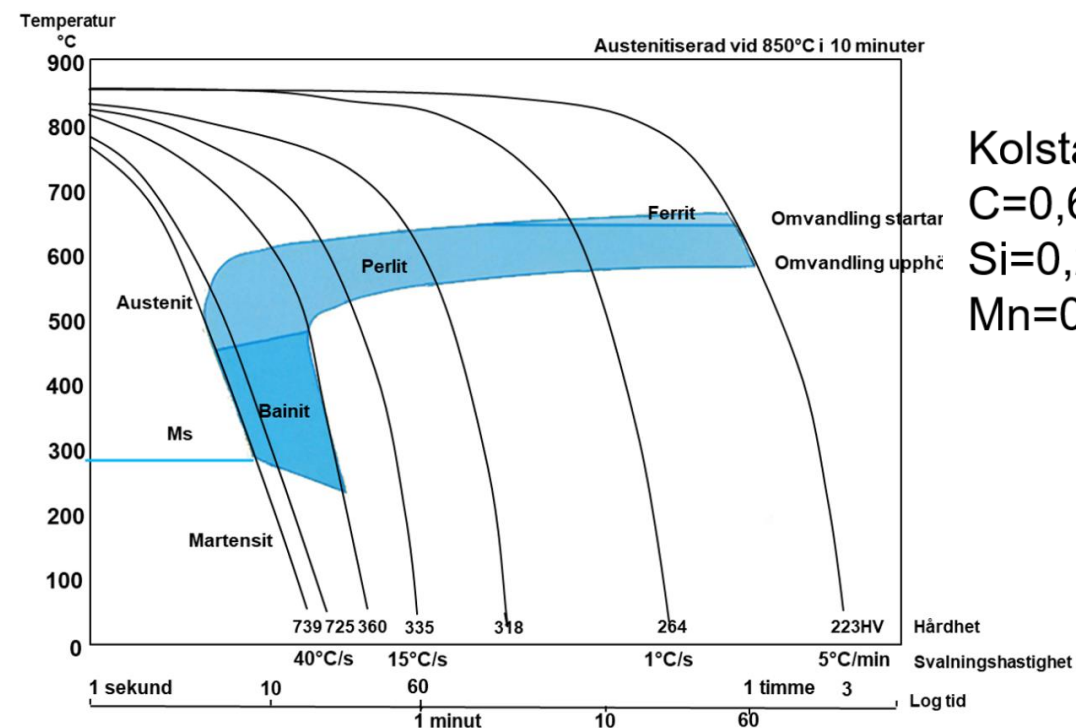
- R260 (720 m), ktl-stolpe 1-5
- 340Dobain (420 m), ktl-stolpe 6-12

Mikrostrukturer - kolstål (0,65-0,8 % C)



TTT-Diagram (Time-Temperature-Transformation)

Diagram som visar när fasomvandling startar och slutar vid olika temperaturer för en känd stålsammansättning.

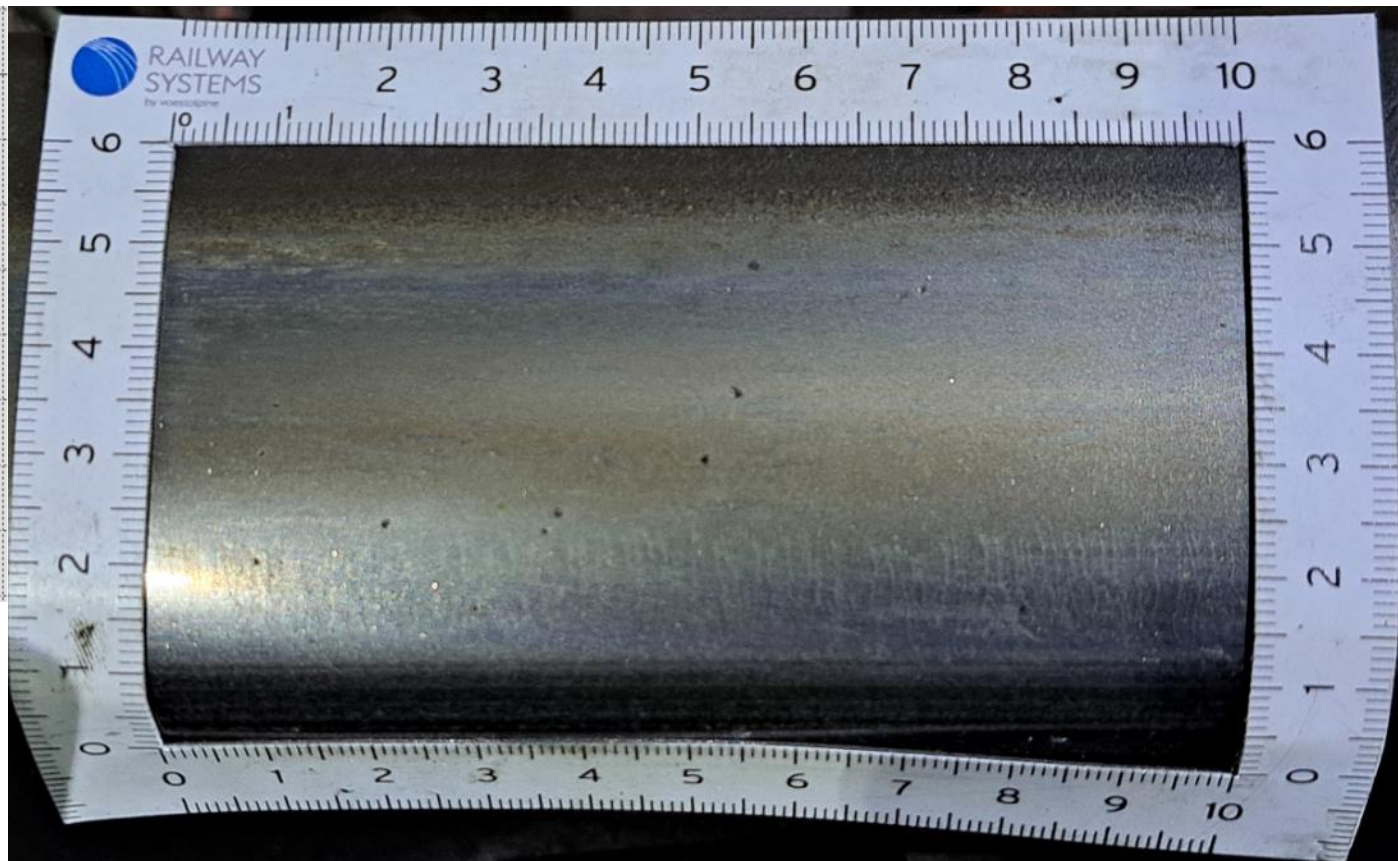
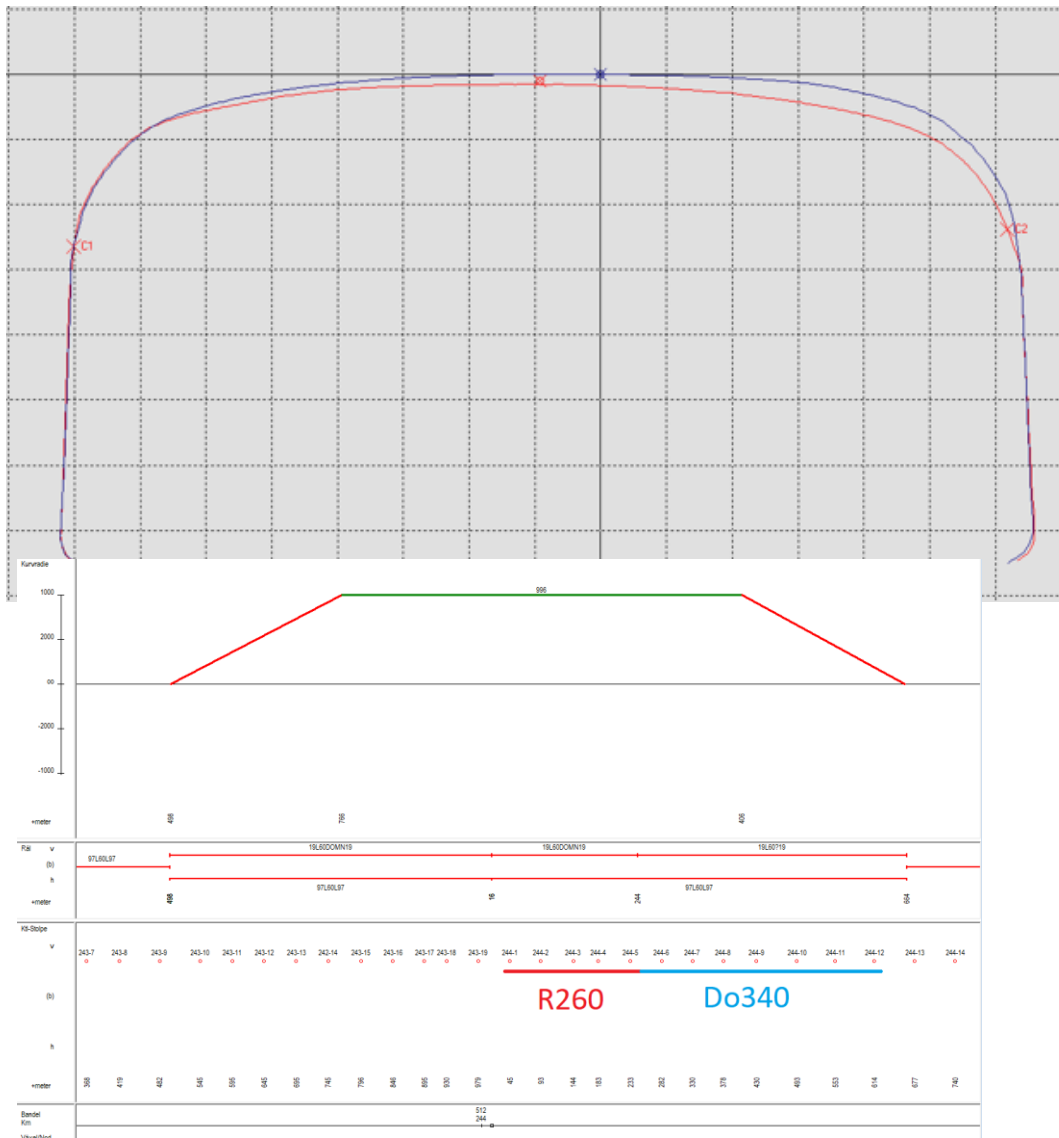


CCT-Diagram (Continuous-Cooling-Transformation)

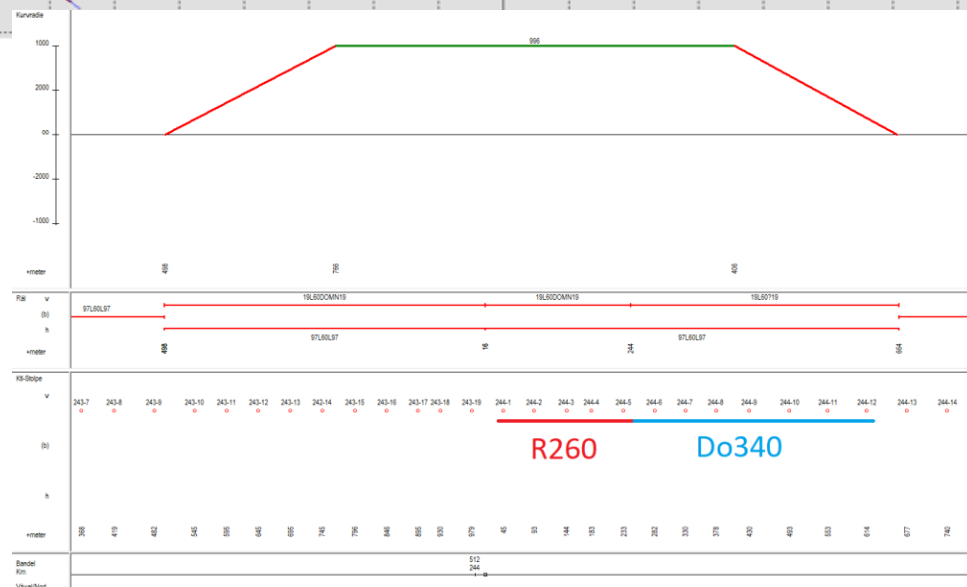
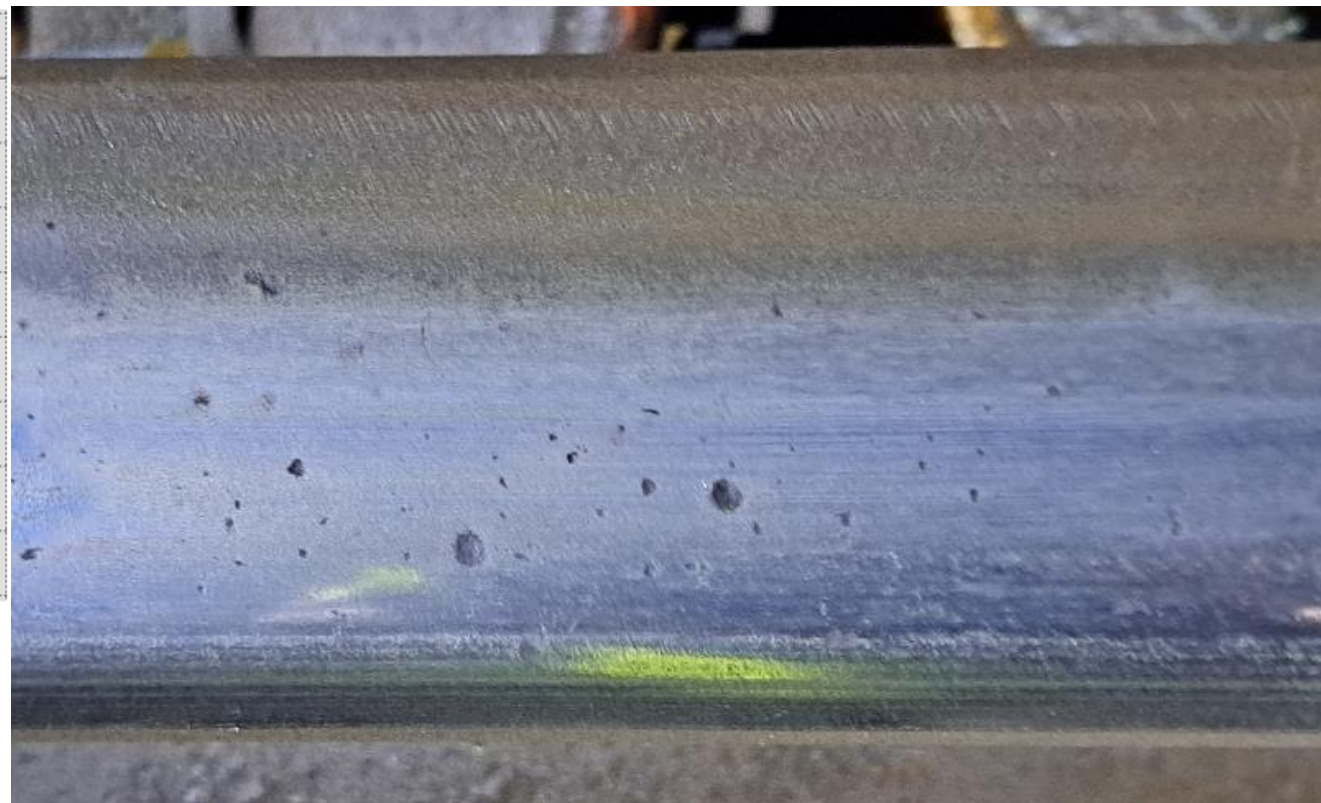
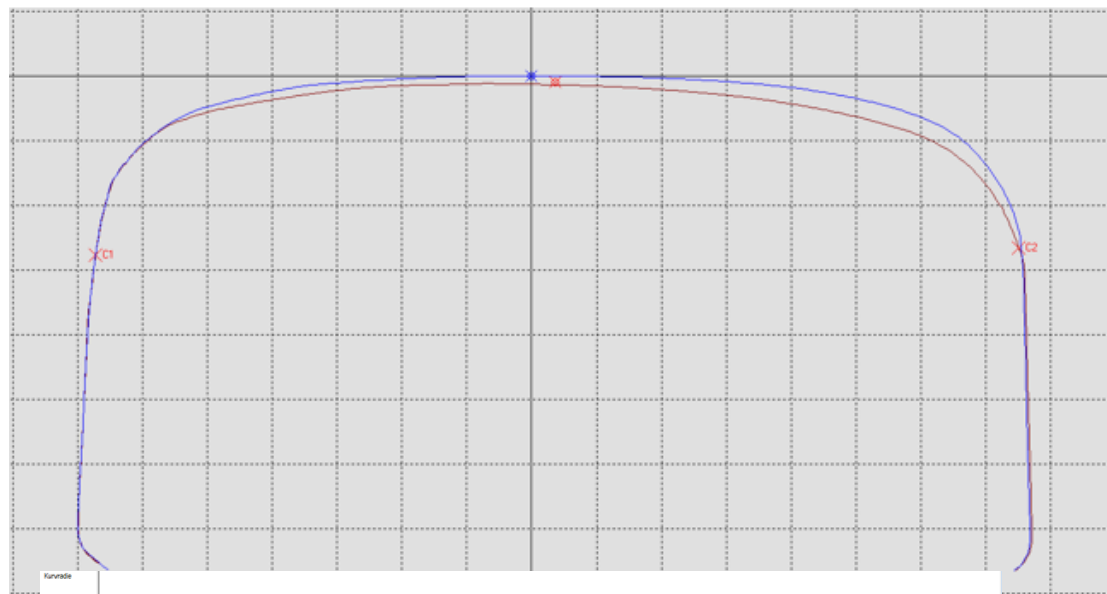
Mikrostruktur beroende av svalningshastighet, känd stålsammansättning och austenitiserings temperatur.

Kolstål:
C=0,67 %
Si=0,20 %
Mn=0,70 %

Profil R260 ktl-stolpe 5

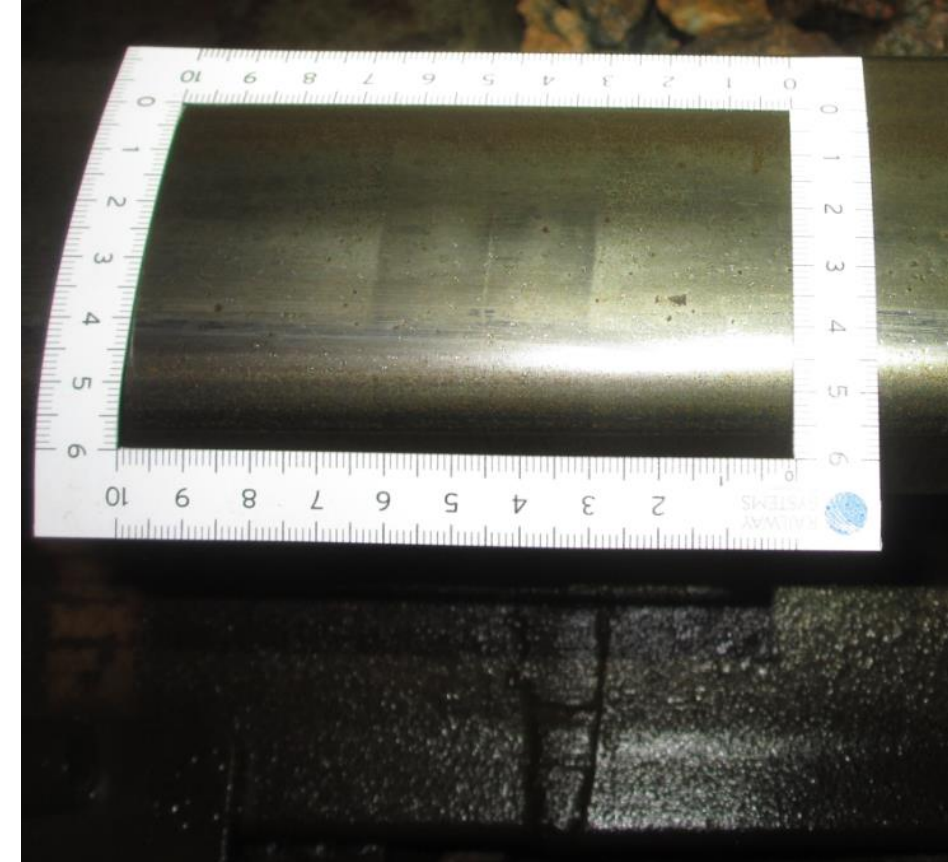


Profil 340Dobain ktl-stolpe 6



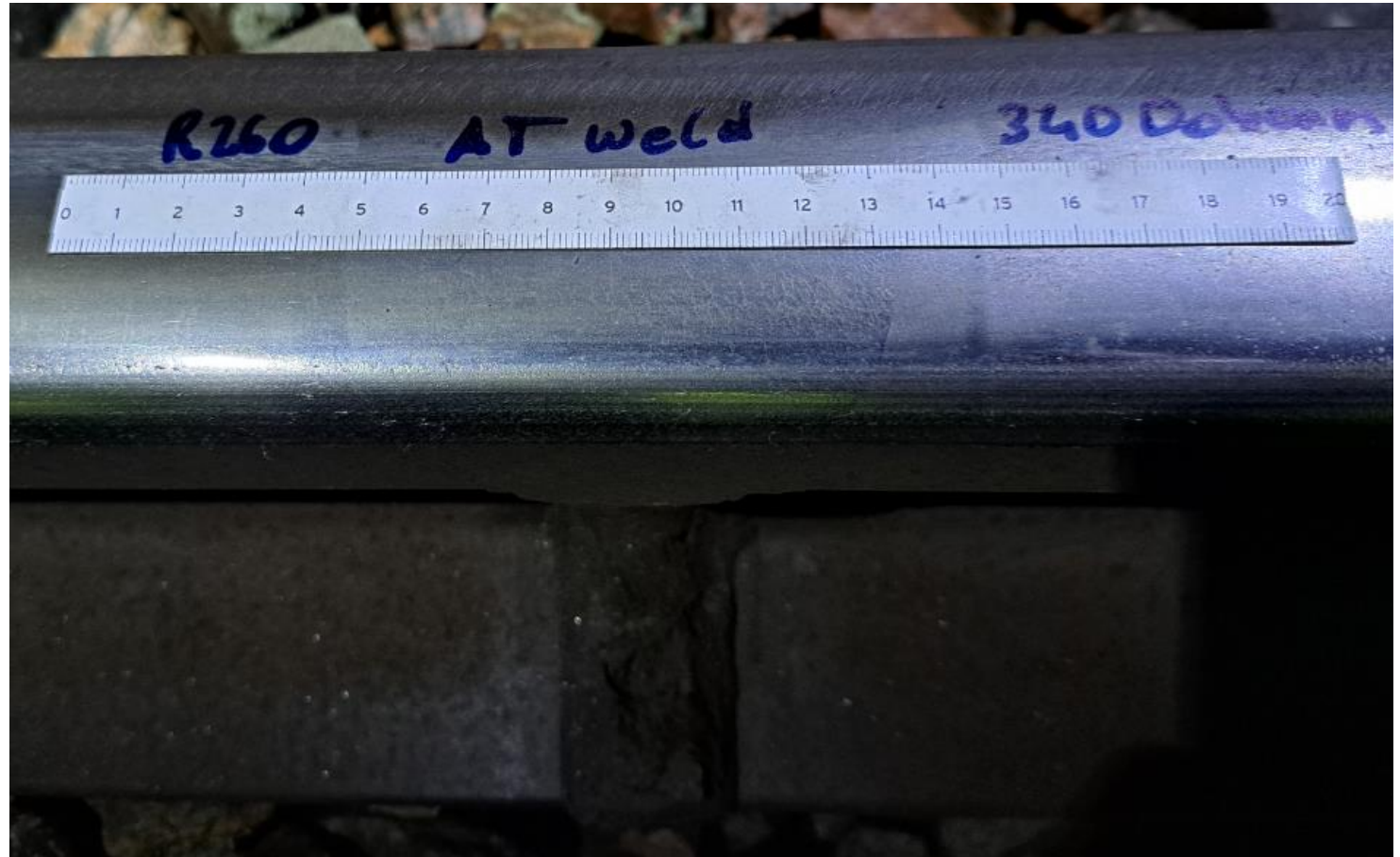
Brännsvetsar, bainiträlen (340Dobain)

- Brännsvetsad i Sannahed
- Svetsarna ser mkt bra ut och är i princip opåverkade
- HAZ är mjukare och nöts lite mer

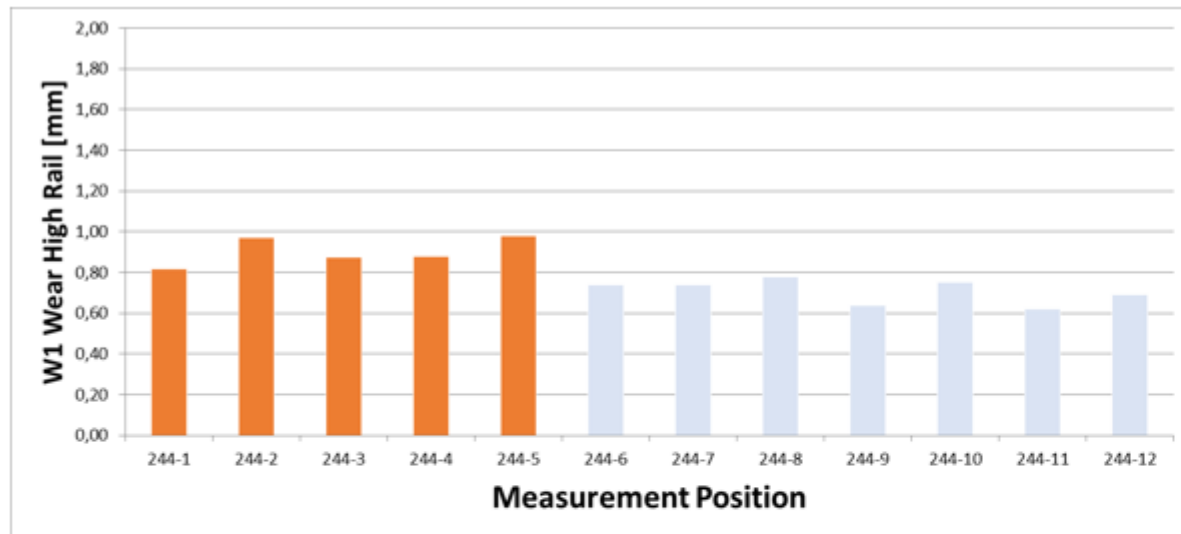


Termitsvets, mellan R260 och 340Dobain

- SkV-Elite L25, portion Z90
- Head checks på R260 och svets
- Do340 och dess HAZ är opåverkad (höger i bild)



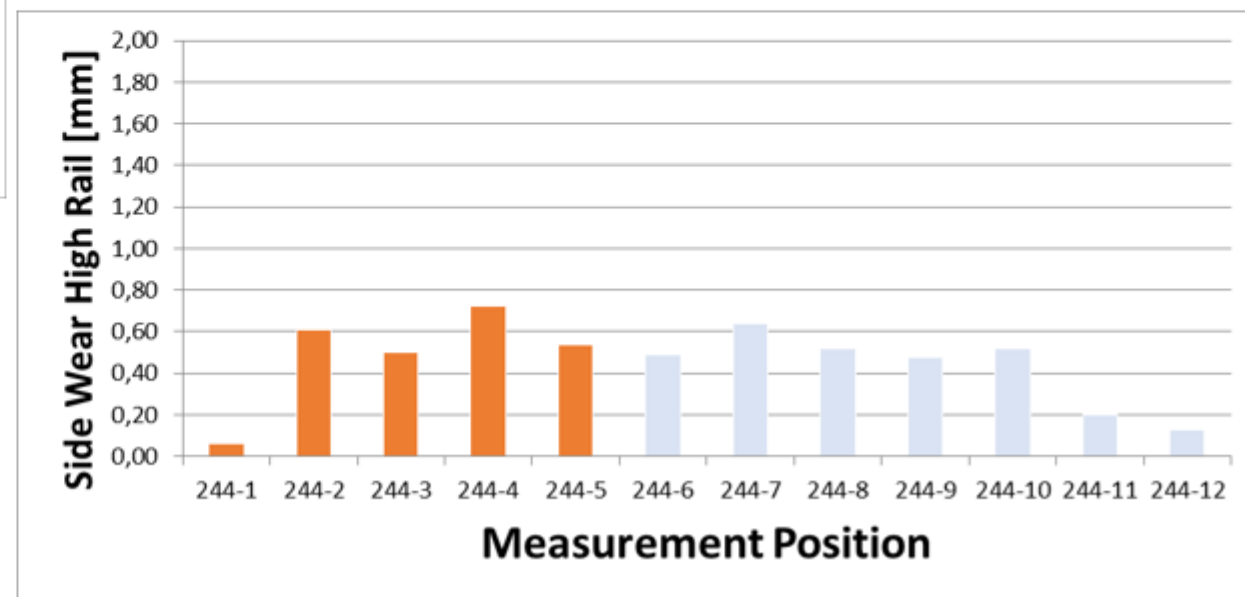
Slitage, tom 2023-04-26



Orange – R260

Grey – 340Dobain

”Oplanerad” slipning 2021-06-01



Sammanfattning

Referensräl R260

Synliga head checks. Slipning bör utföras år 2024.

Rälen slipades första gången 2021-06-01, därefter head checksbildning 2021-10-20.

Nu "tillräckligt stora" och dags för uh-slipning.

Bainiträl 340Dobain

Inga tendenser till head checks.

Små runda och mörka fläckar på farbanan. Vi anser att de endast är kosmetiskt.

Inget slipbehov. Möjligen endast reprofileringsintervall med bedömning om vart sjätte år.

Dvs 3 gånger längre intervall än referensrälen är bedömningen just nu.

Mycket bra!!

Termitsvetsar

Head checks med nuvarande lösning.

Pandrol och Elektro Thermit har tagit fram portioner men vi har inte testat dem ännu.

BaneNor har i år installerat bainiträler tillsammans med svetsportioner från Pandrol. Vi får följa utvecklingen där.

Brännsvetsar

Ser mycket bra ut och brännsvetsning av bainit funkar fint.

Tack!

Frågor?