TRAFIKVERKET

Test - Bainiträl

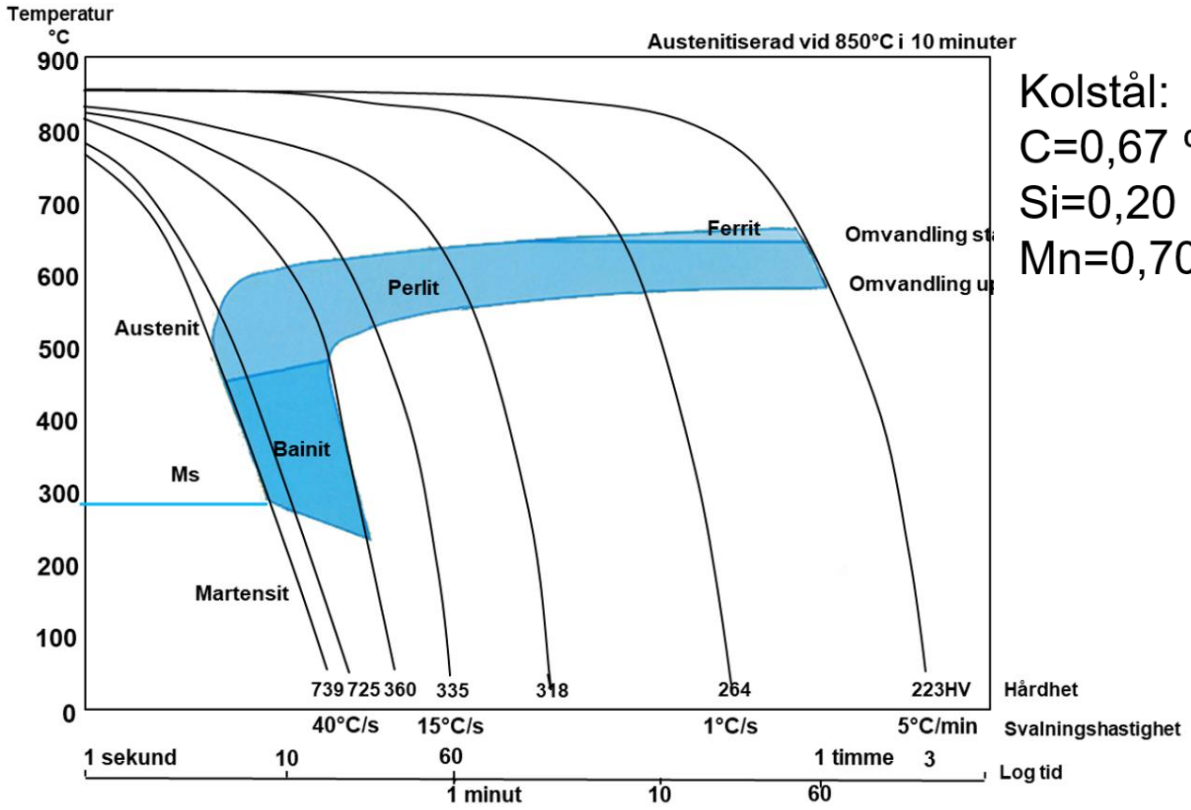
Västra Stambanan – Finnerödja och Flen-Katrineholm

2019-2024

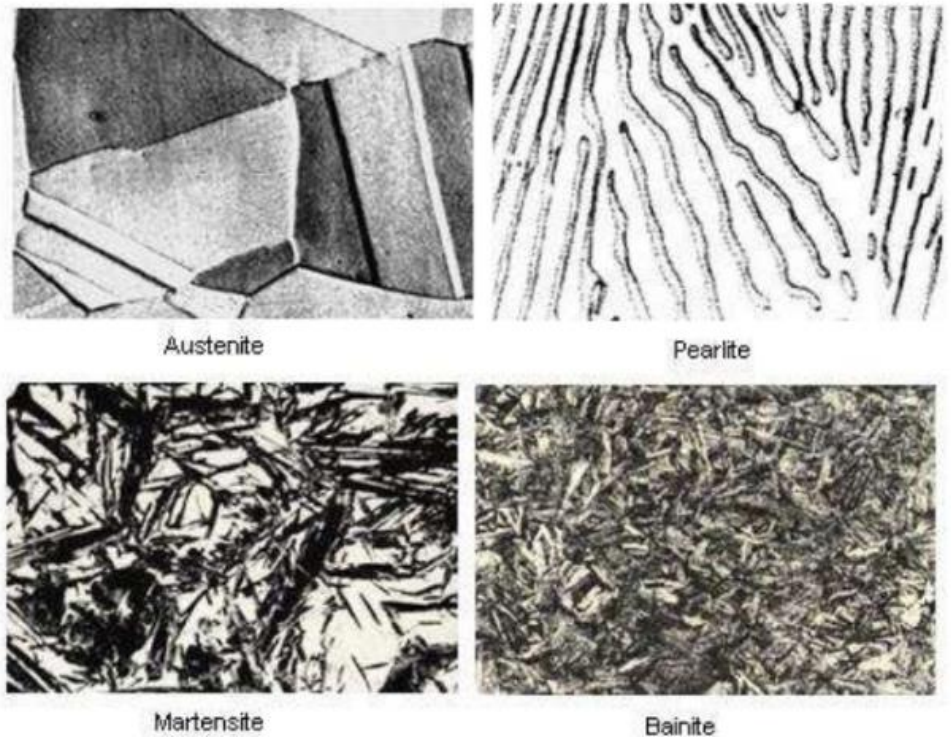
Stefan Kallander, UHtsp1

TRAFIKVERKET

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



Kolstål:
C=0,67 %
Si=0,20 %
Mn=0,70 %



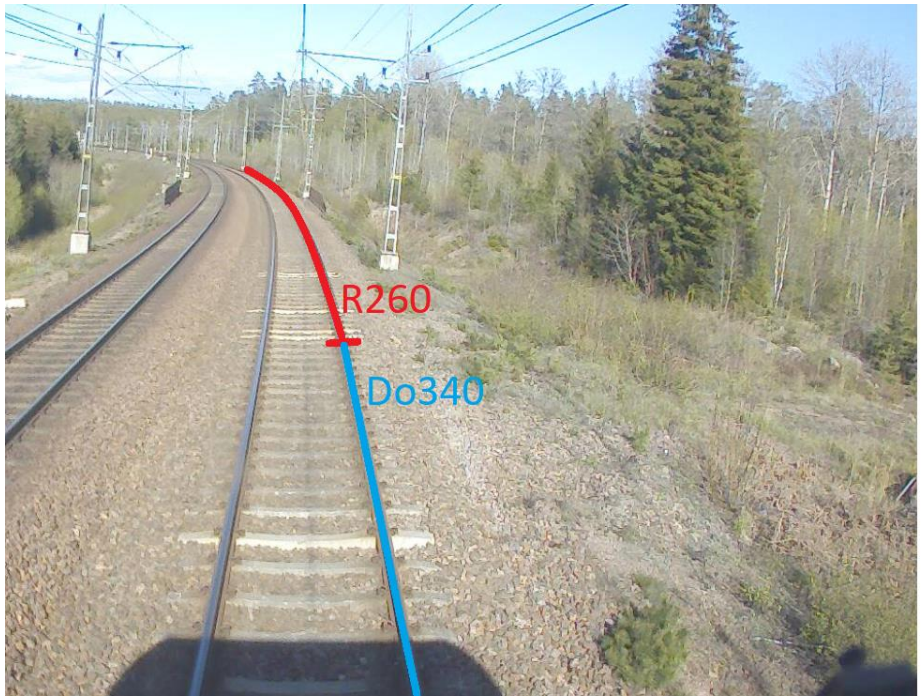
CTT-Diagram (Continous-Cooling-Transformation)

Mikrostruktur beroende av svalningshastighet, känd stålsammansättning och austenitiseringstemperatur.

TRAFIKVERKET

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 (11 st uppföljningar)



Kontrollpunkter och utvärdering

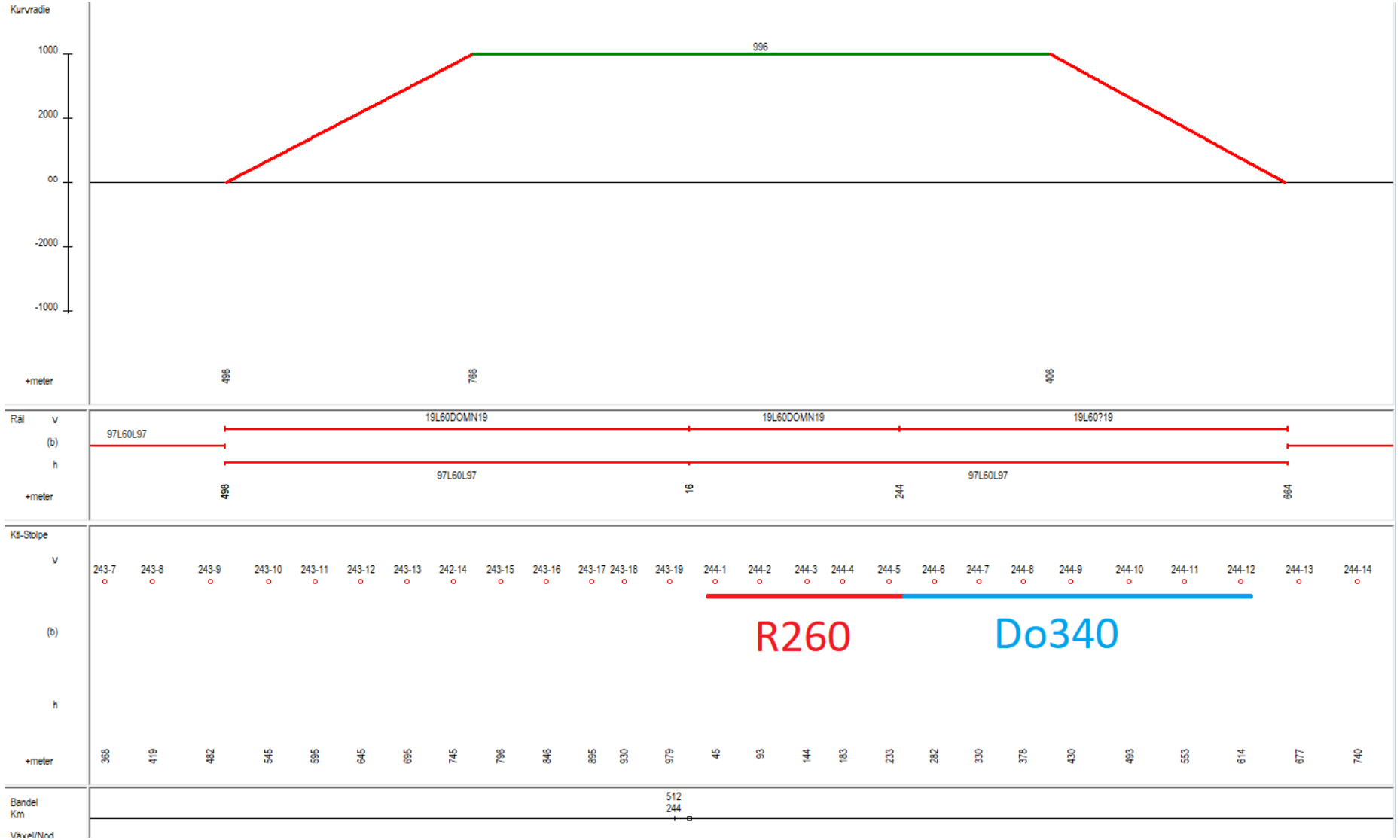
- RCF, slitage, brännsvetsar, prestanda
- Miniprof-mätningar och fotodokumentation 2ggr/år, TRV och Voestalpine

Räler (60E1)

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

TRAFIKVERKET

Layout och mätpunkter



TRAFIKVERKET

R260 ktl-stolpe 1, före och efter slipning

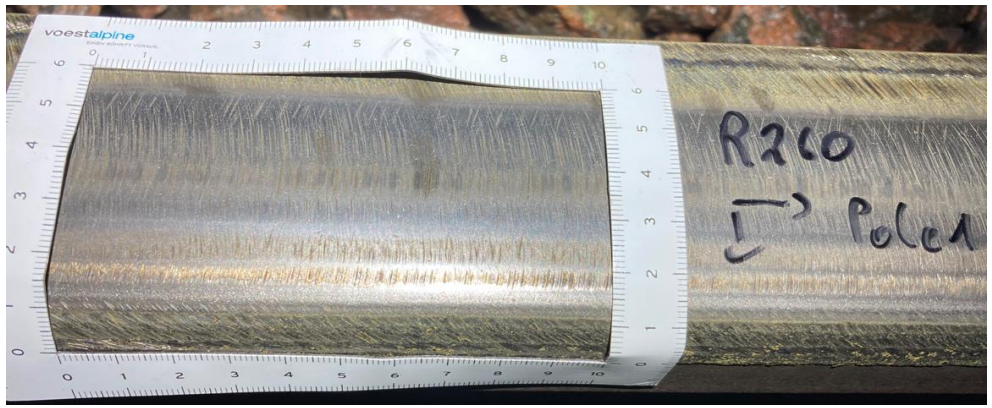


Bild 1. Efter slipning inga headchecks, 24-04-17.

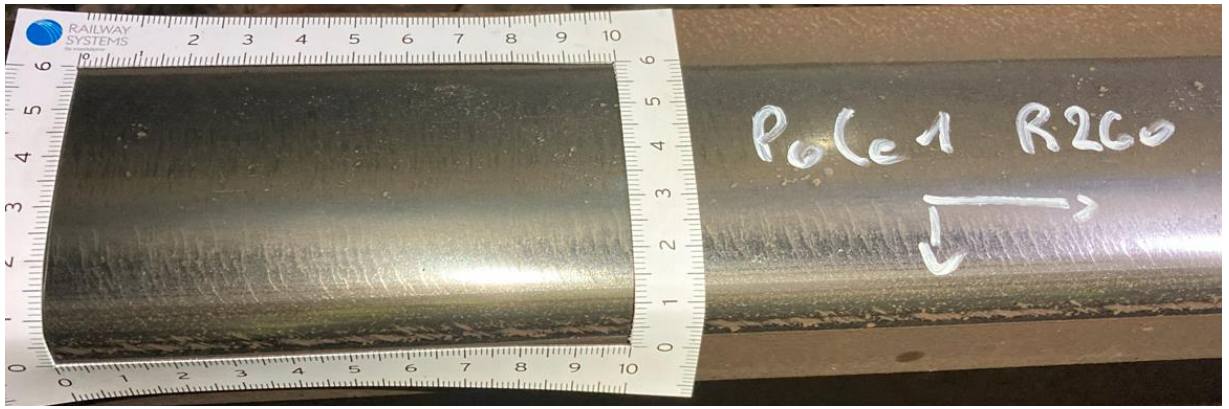


Bild2. Ca 5 månader efter slipning och headchecks, 24-09-26.

TRAFIKVERKET

340Dobain ktl-stolpe 7, före och efter slipning

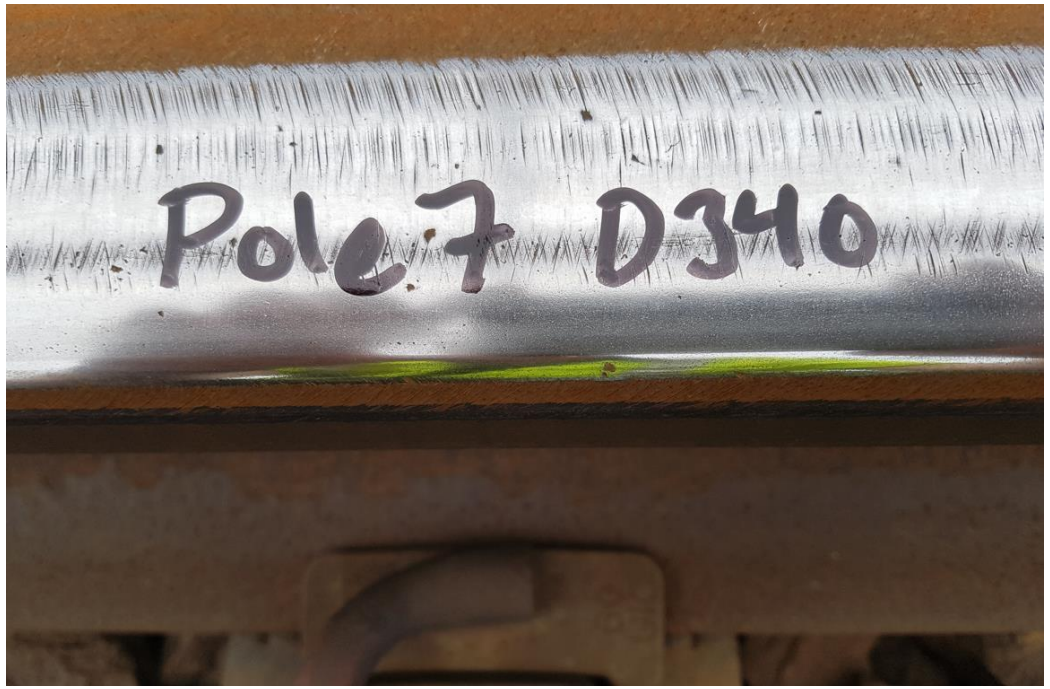


Bild 1. Efter slipning inga headchecks, 21-06-09.

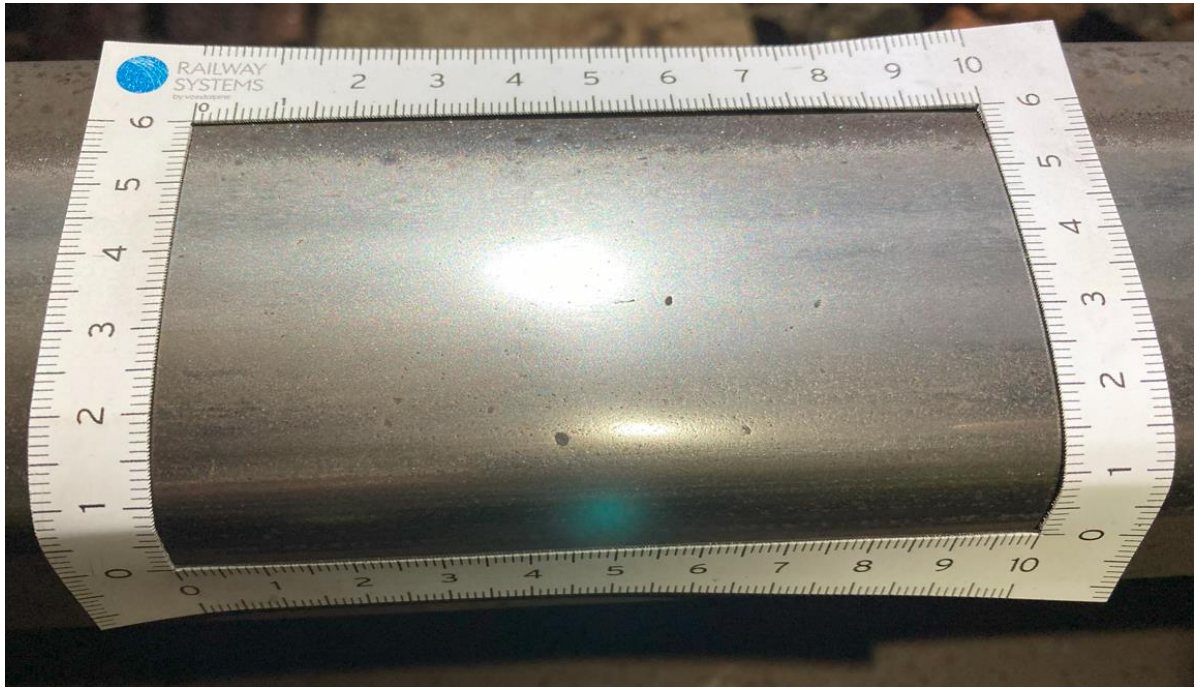
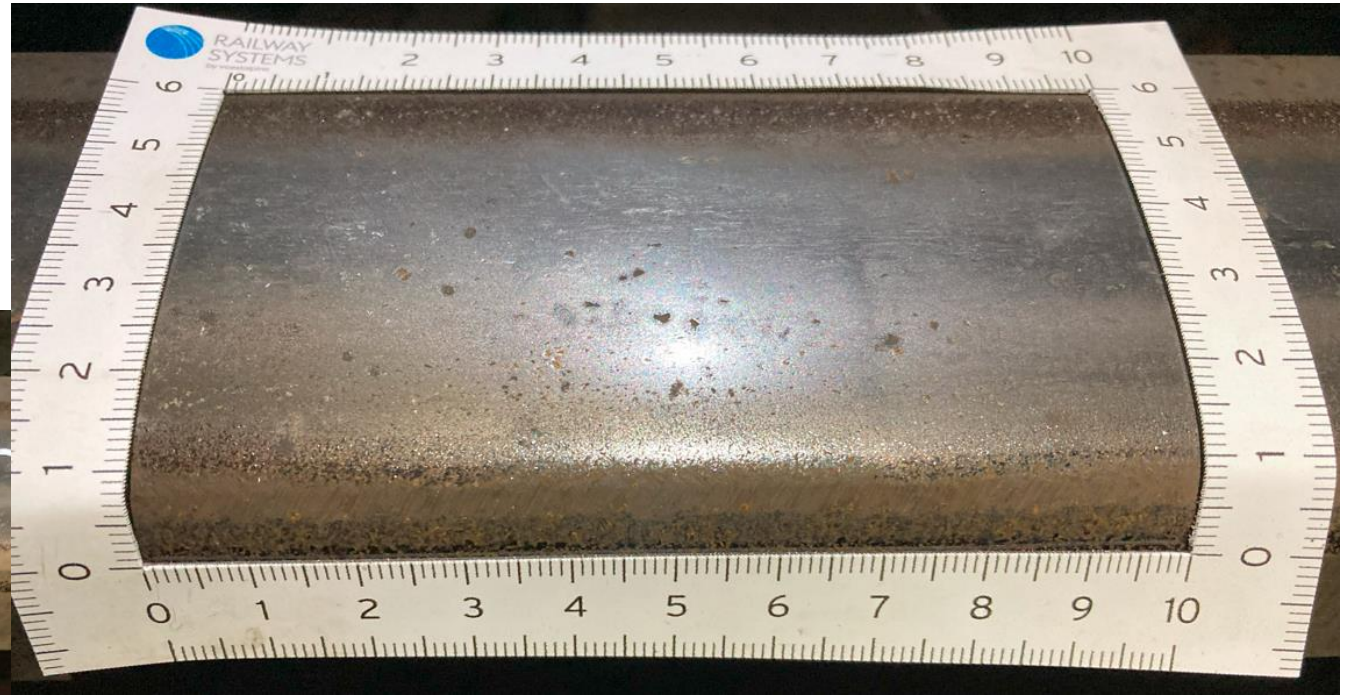


Bild2. Trafikerad 3 år och inga headchecks, 24-09-26.

TRAFIKVERKET

Brännsvetsar, bainiträlen (340Dobain)

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



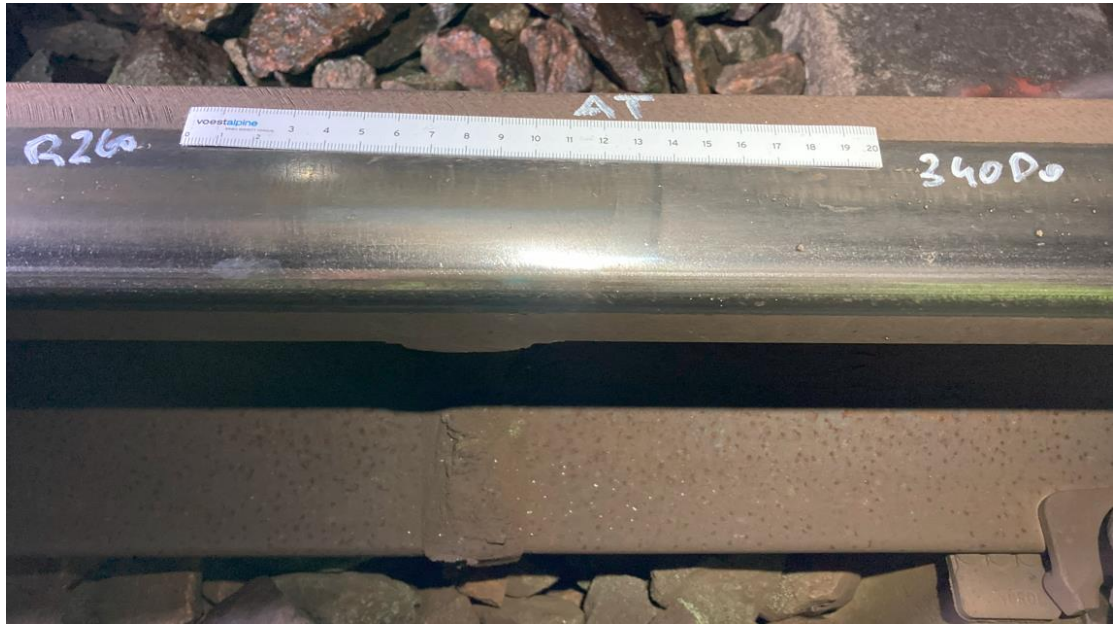
240926

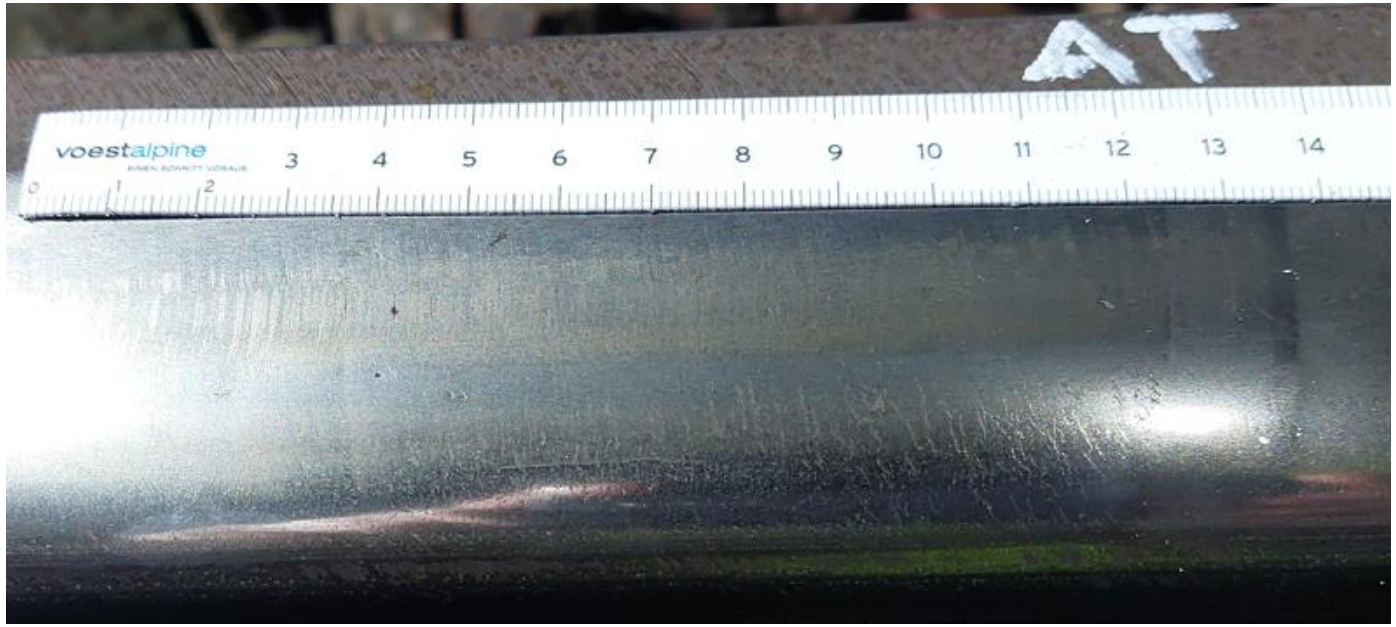
TRAFIKVERKET

Termitsvets, mellan R260 och 340Dobain

- SkV-Elite L25, portion Z90
- Head checks på R260 och svets

- 340Dobain och höger HAZ är opåverkad

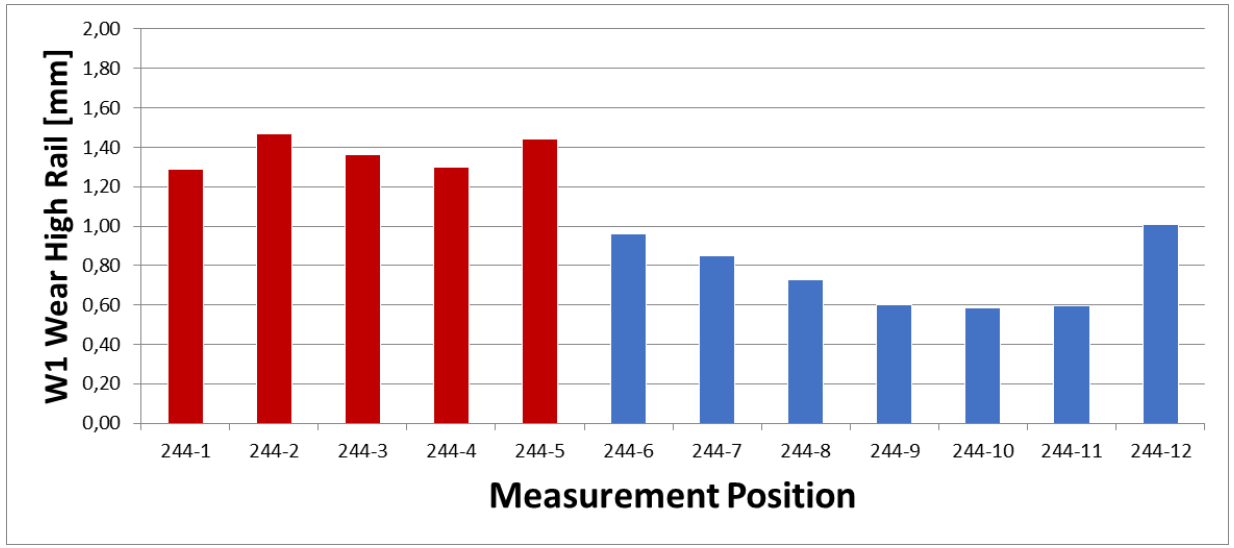




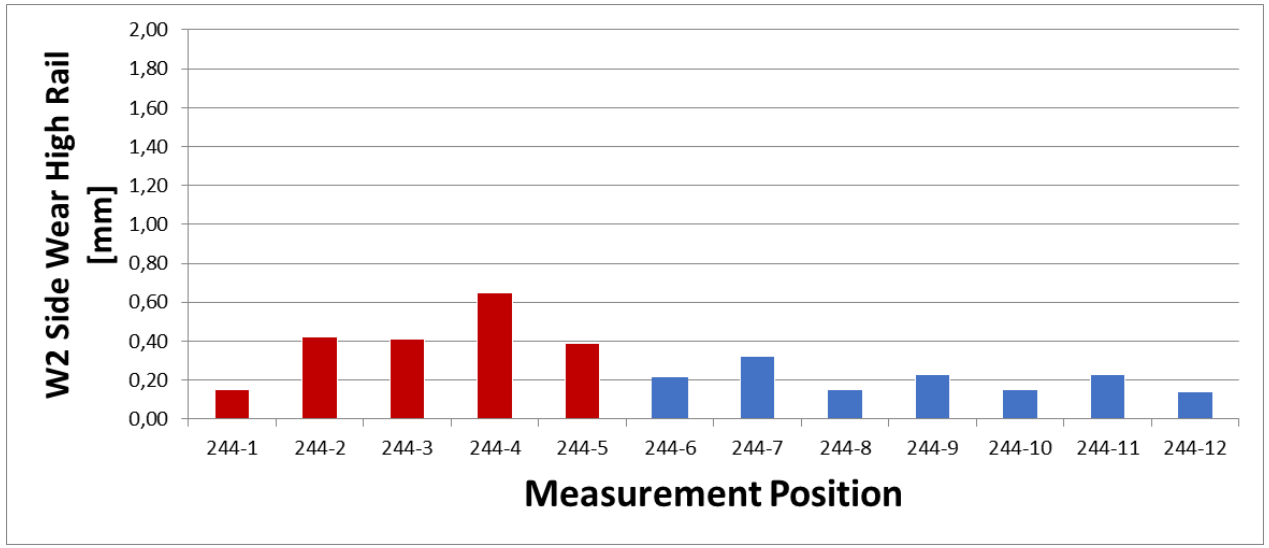
TRAFIKVERKET

Slitage, tom 2024-09-26

Höjdslitage:



Sidoslitage:



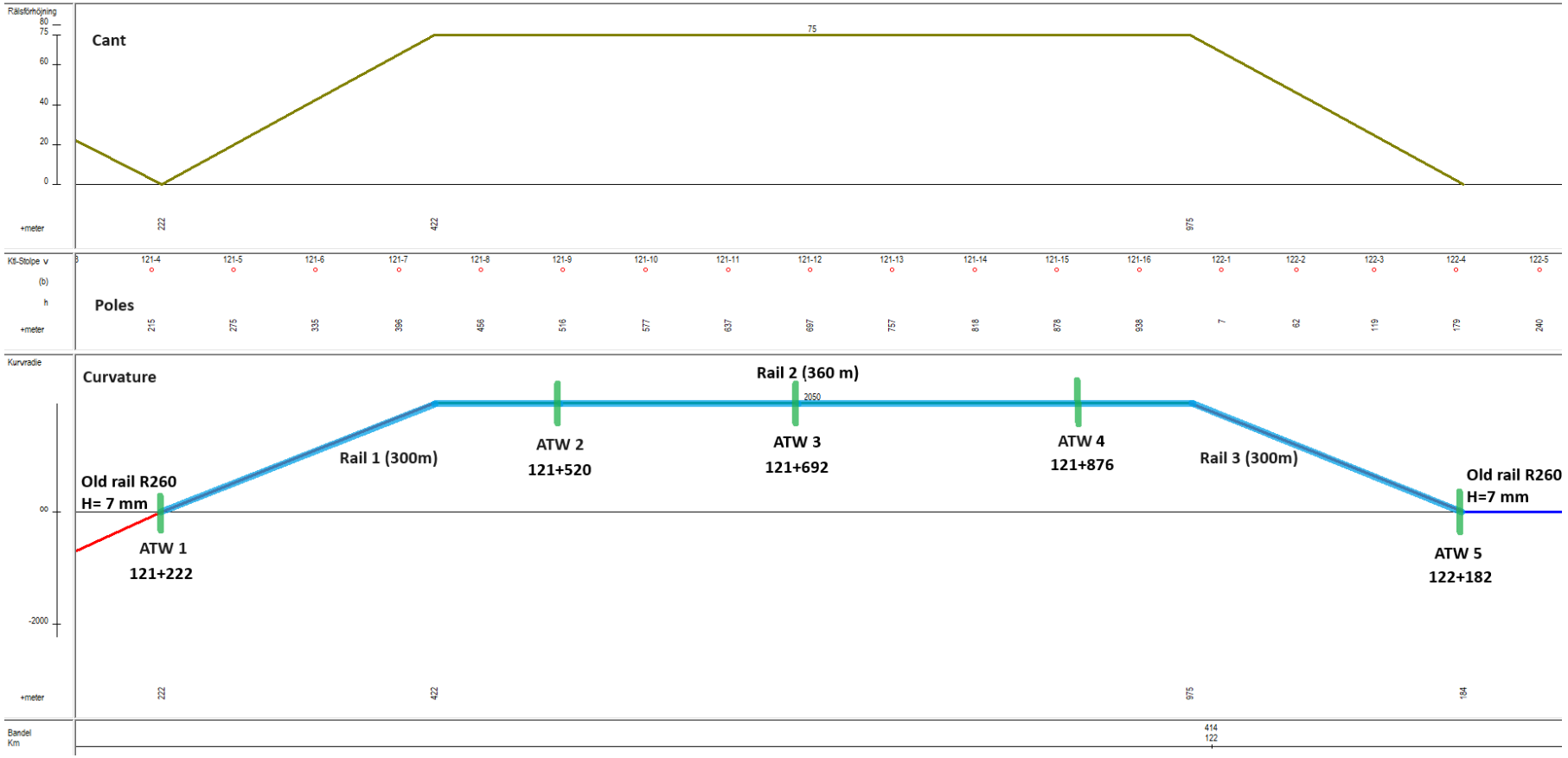
Röd – R260
Blå – 340Dobain

Historik slipning:
- 2021-06-01, hela kurvan
- 2024-04-17, endast R260 (stolpe 1-5)

TRAFIKVERKET

Test – Flen-Katrineholm

- Bandel 414N, Sköldinge-Stolpstugan km 121+222 - 122+182
- Ytterräl vänster 960 m *(16x60m skenor svetsade i Sannahed),* Radie=2050 m
- SkV-Elite L25 – 60 H320B (5 st)
- STH 200 km/h, blandad trafik 12 Mbt/spår/år
- Installerad vecka 39. *2024-09-27*



TRAFIKVERKET

Kontrollpunkter och utvärdering

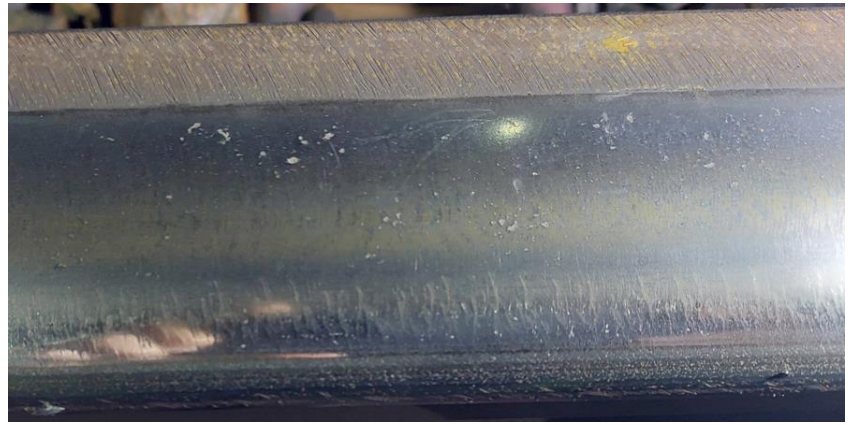
- RCF, slitage, brännsvetsar, **termitsvetsar**
- Miniprof-mätningar och fotodokumentation 2ggr/år, TRV, Voestalpine och Elektro Thermit

Portion H320B

Skarv nr 5. Grovslipad

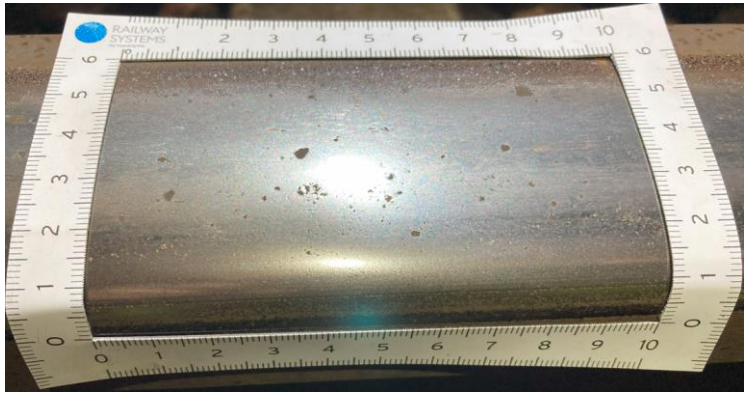
TRAFIKVERKET

Sammanfattning



Referensräl R260
Head checks!!
Rälen slipades första gången 2021-06-01, därefter head checksbildning 2021-10-20. Rälen slipades igen 2024-04-17 och nu tydliga headchecks ca 5 månader efter slipning. Planerad slipning nästa år. Periodicitet 1ggr/år !!

Bainiträl 340Dobain
Inga head checks!!
Små runda och mörka fläckar på farbanan. Endast kosmetiskt.→
Eventuellt endast reprofilering vart sjätte år.
Dvs upp till 6 gånger längre intervall än referensrälen.
Mycket bra!!



Termitsvetsar
Head checks med portion Z90 i Finnerödja. Portion H320B installerad i Flen-Katrineholm. BaneNor har installerat bainiträler med svetsportioner från Pandrol.

Brännsvetsar
Ser mycket bra ut och brännsvetsning av bainit funkar fint.

TRAFIKVERKET

Tack!

Frågor?