

FJÄRRSTYRNING AV LOK

Nyckelfaktor för hållbar transportinfrastruktur: Verifiering och testning

Birgitta Thorslund birgitta.thorslund@liu.se

Nyttor och effekter

Syftet med det här projektet är att tillsammans med behovsägarna Green Cargo (GC) verifiera och testa en fjärrstyrningslösning i ett verkligt lok i verklig miljö. GC ser att fjärrstyrning kommer bli nödvändigt både för att höja säkerheten och vara konkurrenskraftiga.

Fjärrstyrning av tåg leder till flera trafikeringsalternativ på järnvägensamt gör lokföraryrket mer flexibelt och varierande. Projektet ökar i förlängningen därmed järnvägens konkurrenskraft och bidrar till övergången till hållbartransportinfrastruktur. Målet är att lösa nuvarande behov och samtidigt skapa ett alternativ för ett modernt sätt att framföra tåg utan tvingande investeringar i infrastrukturen.

Aktörskonstellation

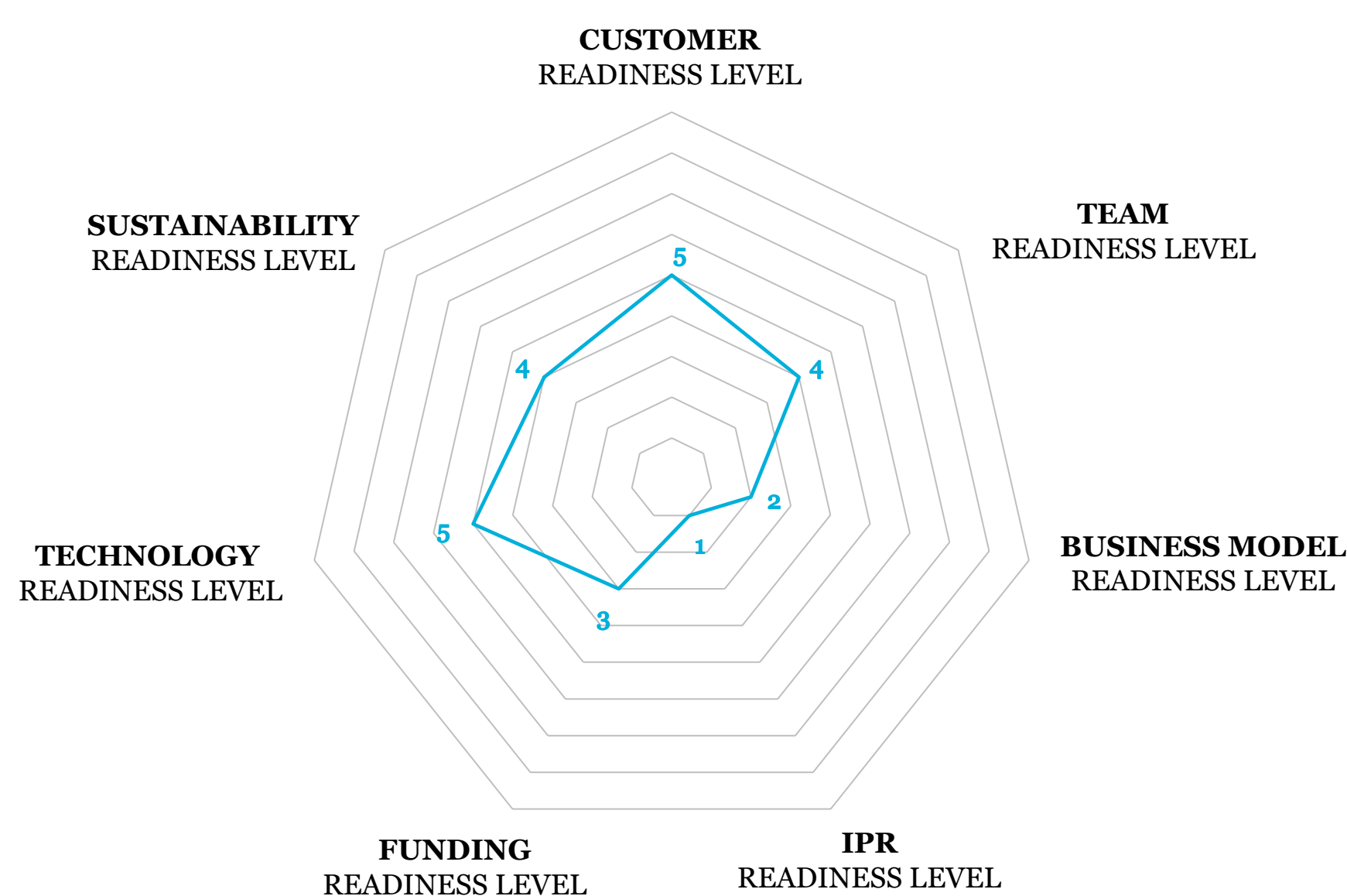
Projektet genomförs av forskare från LiU och VTI tillsammans med behovsägaren GC och fjärrstyrningsföretaget Voysys.

Arbetet utgår från en fjärrstyrningslösning på prototypnivå och omfattar inventering av förutsättningar, verifiering i GC-lok, framtagning av gränssnitt mellan system och människa, testkörningar i verklig miljö och en avslutande demonstration för behovsägare, forskningsfinansiärer och forskargrupper.

Leveranser

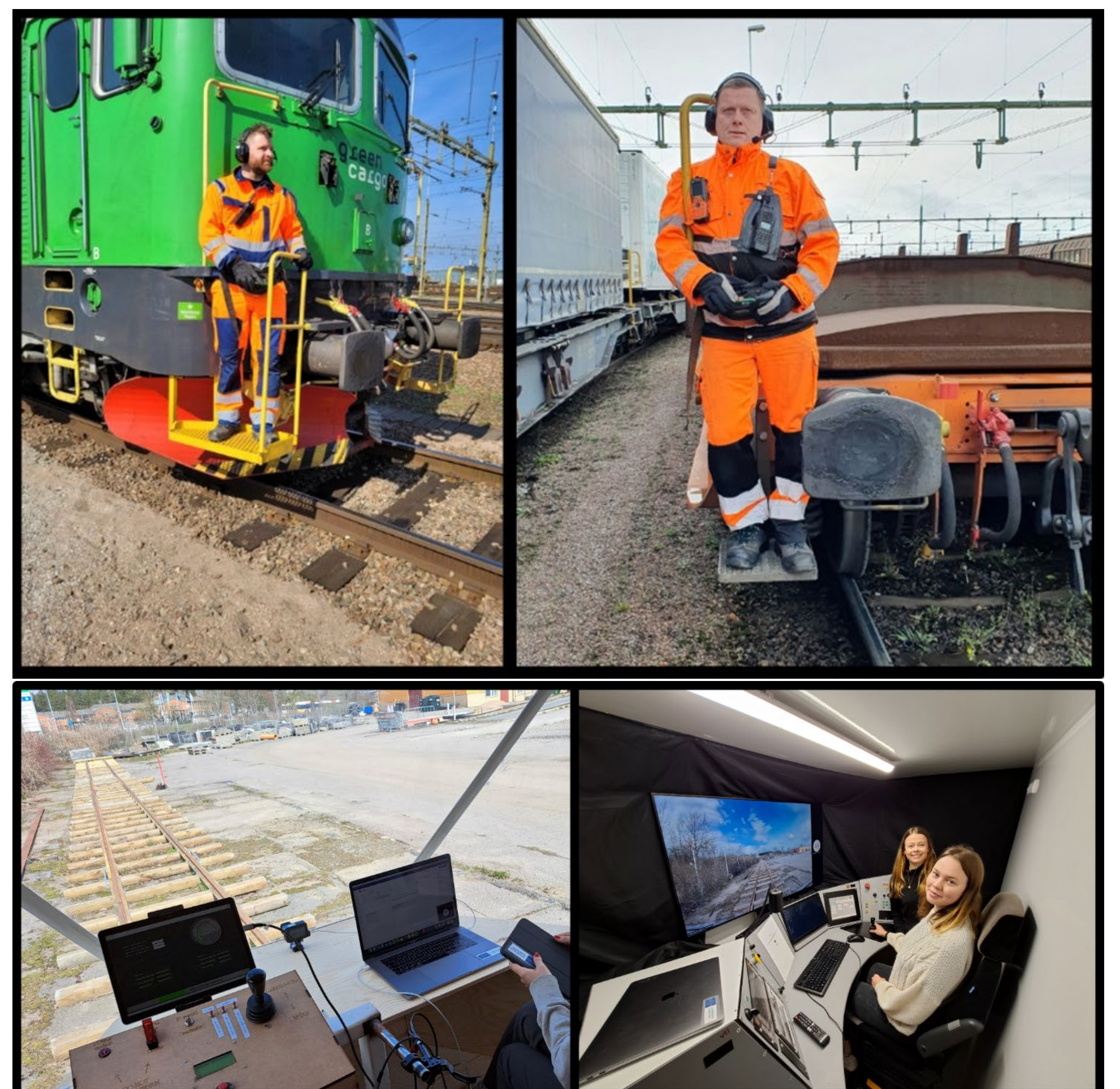
Järnväg är det mest hållbara alternativet för långväga transporter. Fjärrstyrning av lok innebär en teknologisk innovation med stor potential att bidra till omställningen mot en mer hållbar transportinfrastruktur i Sverige och Europa. Genom att möjliggöra effektivare drift av godståg och minska behovet av fysisk närvaro i fordonen kan tekniken skapa betydande miljö- och samhällsnytta.

Innovationsstatus



Längst har vi kommit när det gäller den tekniska utvecklingen. När det gäller TRL ligger VTI:s tidigare forskningsprojekt inom fjärrstyrning på olika nivåer. Kontrollstationen är praktiskt taget fullt utvecklad och ligger på nivå 8, medan prototypståget som används i forskningen är på lägre nivåer ~3. GCs projekt med backkameror är inne i en industrialiseringsfas och nu på nivå 8-9. I det gemensamma projektet kan vi genom att använda kontrollstationen tillsammans GC fordon uppnå högre TRL nivåer.

När det gäller affärsmodell har vi inte kommit långt alls. Något som hindrar utveckling och implementering, men som vart svårt att fånga i diagrammet är de regler som finns för fjärrstyrning idag.



Vidareutveckling och implementering

Projektet genomförs i nära samarbete med behovsägaren GC, som har avsatt tid för sin medverkan. Arbetet är indelat i 6 arbetspaket där LiU är koordinerande part och ansvarig för två av arbetspaketen som handlar om projektledning, publicering och demonstration. VTI är ansvarig för två arbetspaket som innebär verifiering och installation. GC är ansvarig för två arbetspaket som handlar om inventering och dokumentation samt gränssnitt mellan system och människa.

I oktober ska vi prova hur kameratekniken för fjärrstyrning fungerar på ett tåg i omlopp samt på en bangård hos GC i Eskilstuna.

I november ska vi genomföra användarstudier av olika gränssnitt med hjälp av GC-förare i Borlänge. De kommer att få följa en körning från fjärrkontrollplatsen och sedan ta över körningen. Enkäter och intervjuer ska fånga deras upplevelser.

In december planeras ett demo-event hos GC.

Implementering av fjärrstyrning kan ske etappvis. Ett första steg inom en horisont på 5 år är införande på ett växlingsområde eller ett industrispår. Implementering på ett godsomlopp med manuellt optiskt signalsystem inom 10 år, signalsystem med tågskydd (tex ATC) inom 15 år och en implementering med europeiska tågskyddssystemet ERTMS inom 20 år. För fullt automatiserade tåg (ATO) har fjärrstyrning också en plats om ATO fallerar, detta ligger sannolikt långt fram i tiden > 30 år.

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

Energimyndigheten

FORMAS

Strategiska
innovations-
program

**Infra
Sweden**