



TRAFIKVERKET



FRMCS

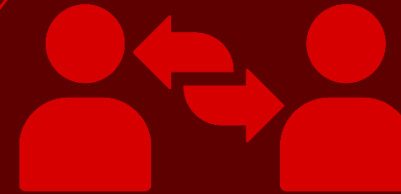
Var är vi idag och var är vi i morgon?

2026.09.02

Agenda

- 10.00 FRMCS – var är vi idag?
- 10.20 Strategi för införandet
- 10.35 FRMCS ombord
- 11.05 Paus
- 11.15 FRMCS ombord
- 11.30 Användarmigrering
- 11.45 Var är vi i morgon och hur tar vi oss dit?

Ställ frågor i chatten!



Svara på frågor i Menti!

Mentikod visas löpande på skärmen

FRMCS@trafikverket.se

Var är vi idag?

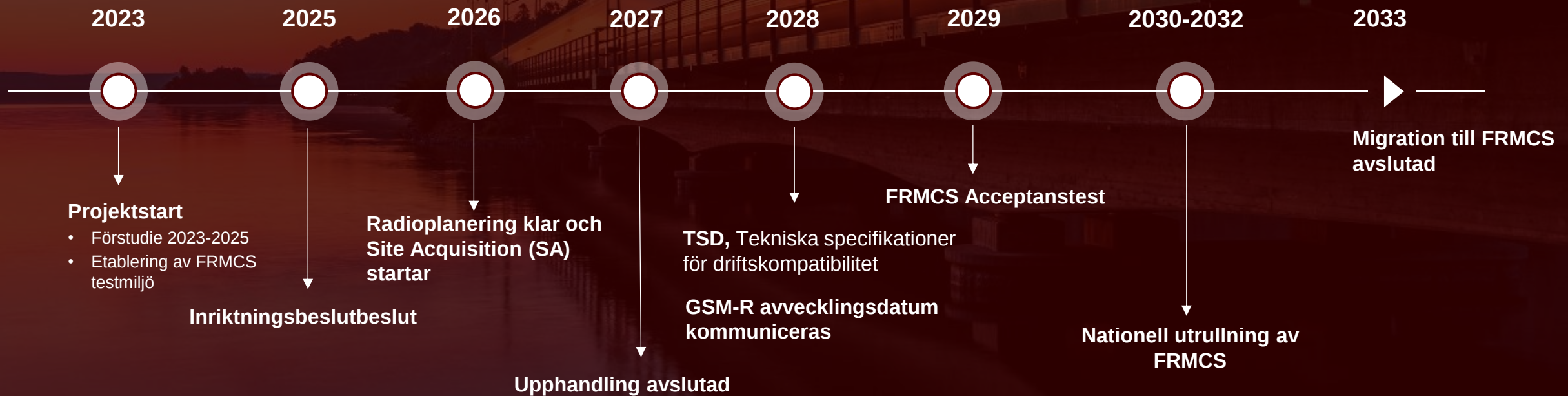
FRMCS ersätter GSM-R i hela Europa

- Trafikverkets GSM-R system MobiSIR närmar sig slutet av sin livslängd.
- GSM-R måste användas för talkommunikation mellan ledningscentraler, tågklarerare, tillsyningsmän och lokförare samt för ETCS datakommunikation.
- För att kunna fortsätta bedriva järnvägstrafik i Sverige ersätts GSM-R med FRMCS – Future Railway Mobile Communication System.



Tidplan

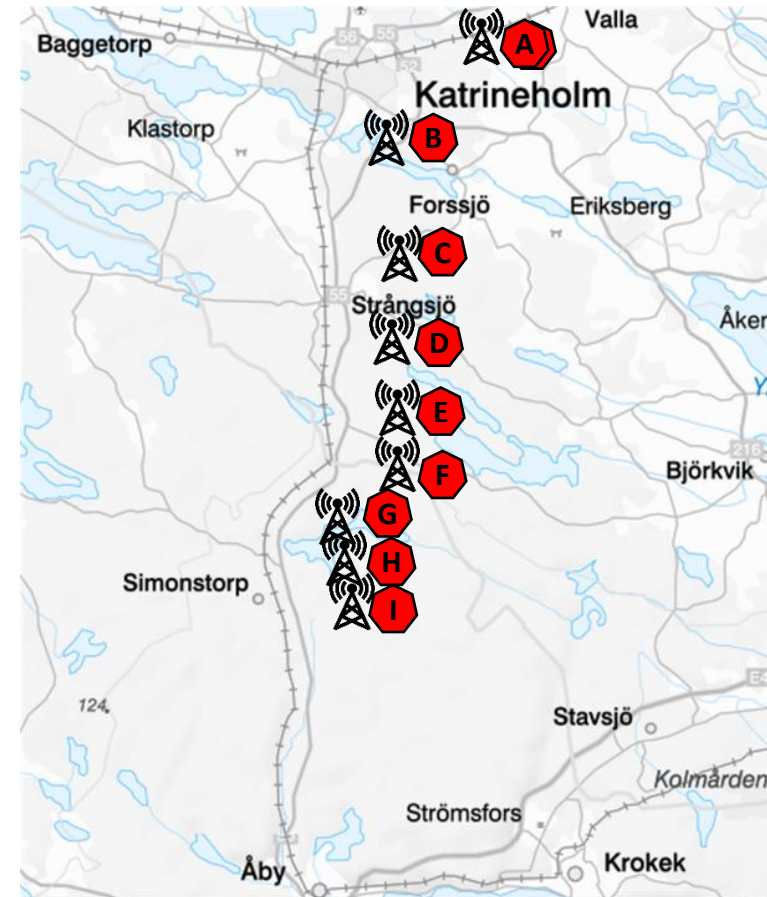
Införande av FRMCS



Test och validering

– i samarbete med andra IM:ar

- MORANE 2 – Funktionstester enligt FRMCS V2 specifikationer.
- Fokus på existerande järnvägsfunktionalitet som talkommunikation och ETCS.
- Funktionstest av Trafikverkets 1900 MHz och test av Trafikverkets 1900 MHz nät kombinerat med Telia 700 MHz nät.
- Trafikverkets labb och testbana mellan Åby och Katrineholm används för tester, validering och mätningar.



5G4RailScand

Är ett projekt i samarbete med BaneDanmark, BaneNor och Öresundsbron.

Förbereder järnvägsinfrastrukturen för FRMCS införandet längs sträckan Köpenhamn – Göteborg Oslo vilket innefattar:

- Radiostudie - "cross border"
- Uppgradering och bygge av passiv FRMCS infrastruktur längs sträckan.
- Förbereda och trimma organisation och processer för ett fullskaligt införande av FRMCS.



Införandestrategi

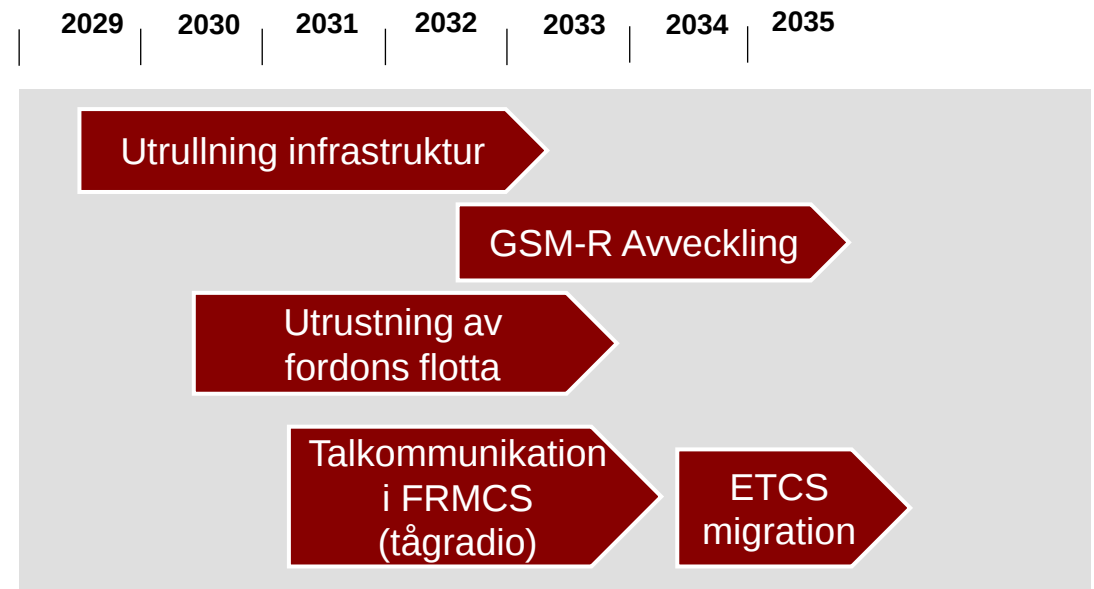
FRMCS införandestrategi

- Längs cirka 70% av järnvägen byggs FRMCS radionät med 1900 MHz
- Längs cirka 30% av järnvägen, lågtrafikerade sträckor, byggs FRMCS med 900 MHz
- FRMCS radionät etableras stråkvis och GSM-R släcks ned när alla fordon som trafikerar sträckan är FRMCS utrustade

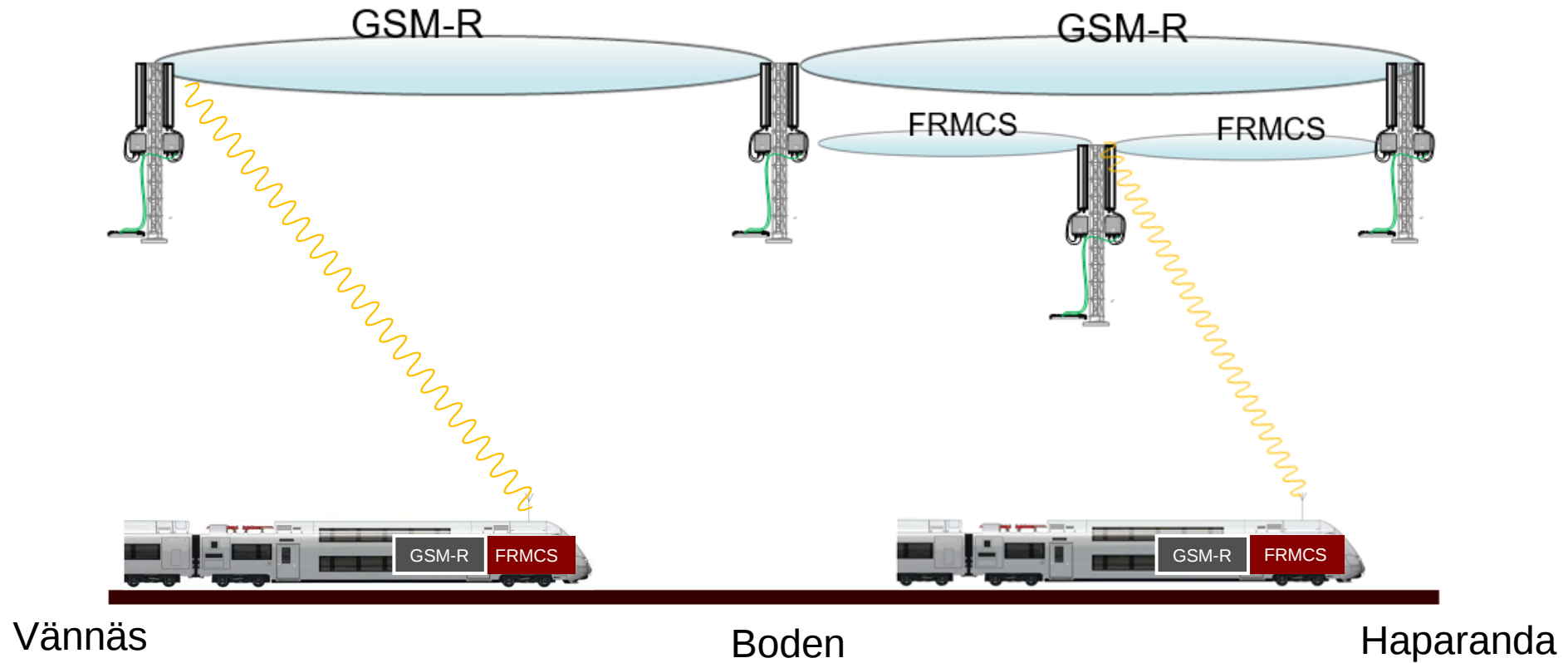


Införande av talkommunikation först

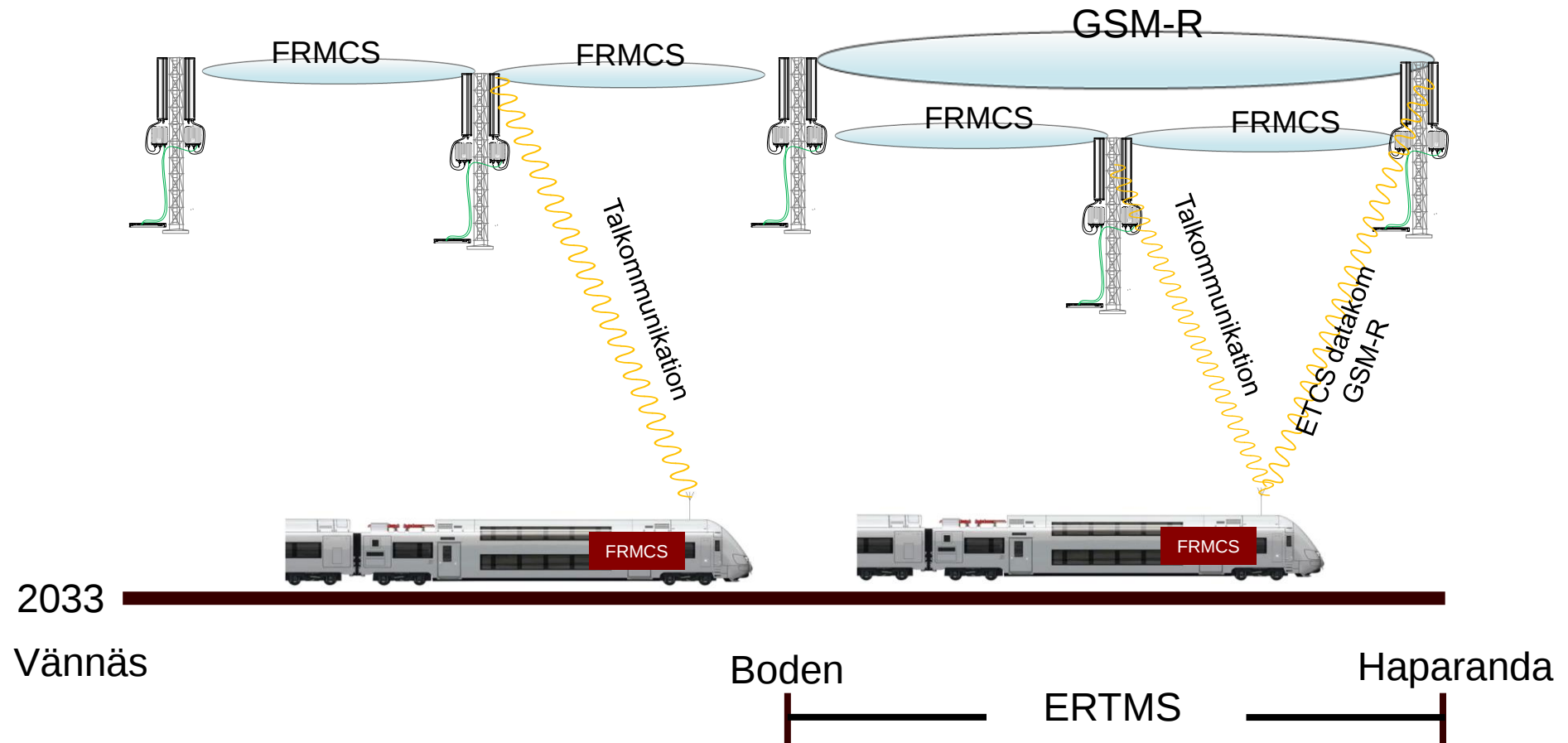
- Fordonen utrustas parallellt med utrullningen av infrastrukturen
- FRMCS tågradio först
- FRMCS utrustade fordon som trafikerar sträcka med FRMCS kan börja använda FRMCS för talkommunikationen
- Pilot för att börja använda FRMCS för tågradions talkommunikation
- ETCS ombord senare när FRMCS kompatibla produkter är tillgängliga (Baseline 4, SV 3.0)



Tågradio med FRMCS och GSM-R

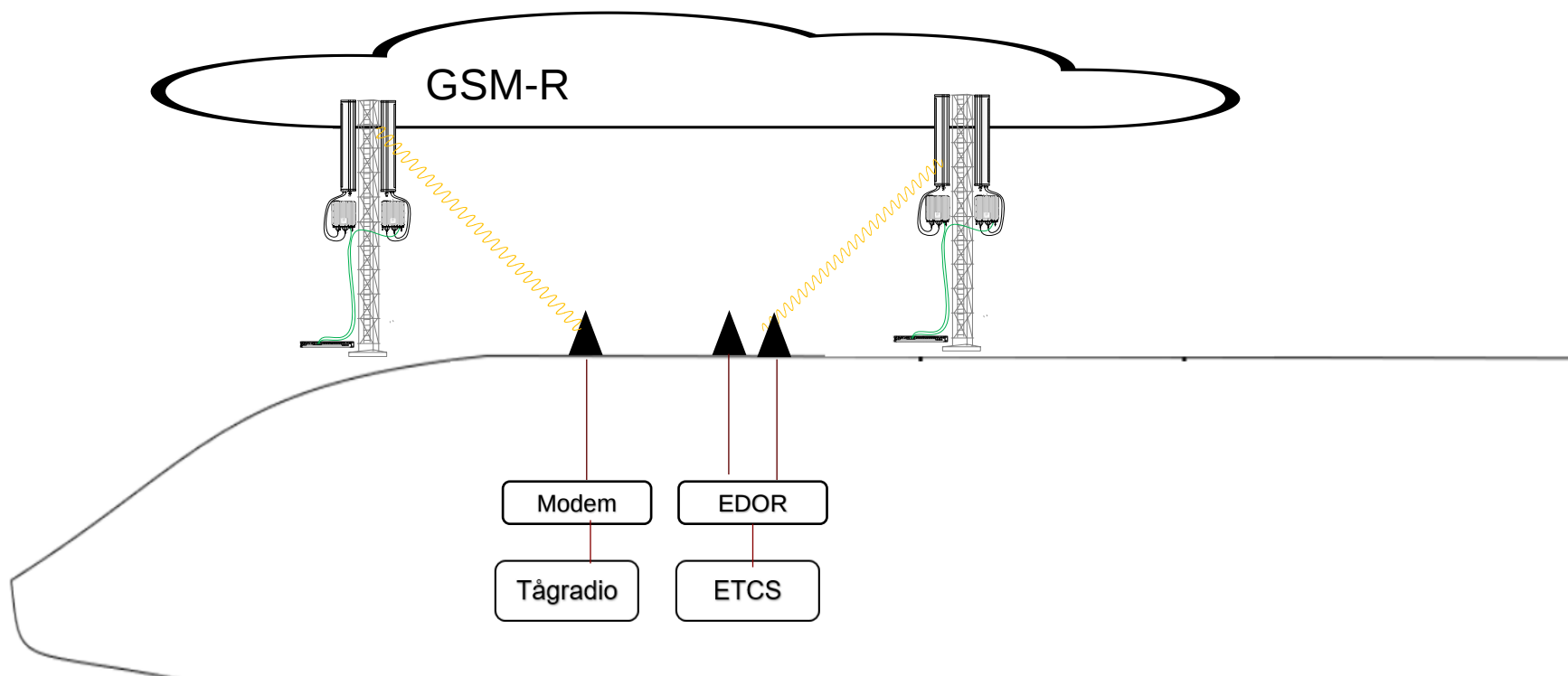


ETCS migreras efter 2033

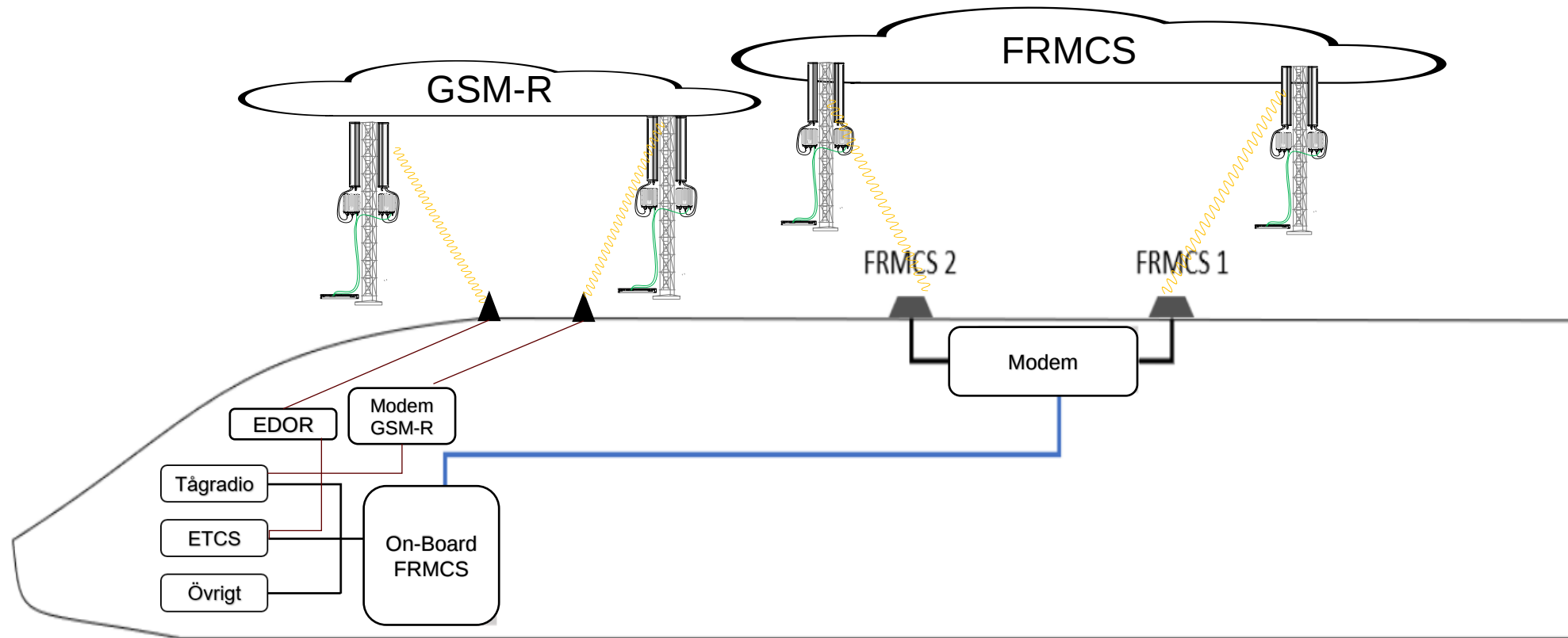


FRMCS Ombord

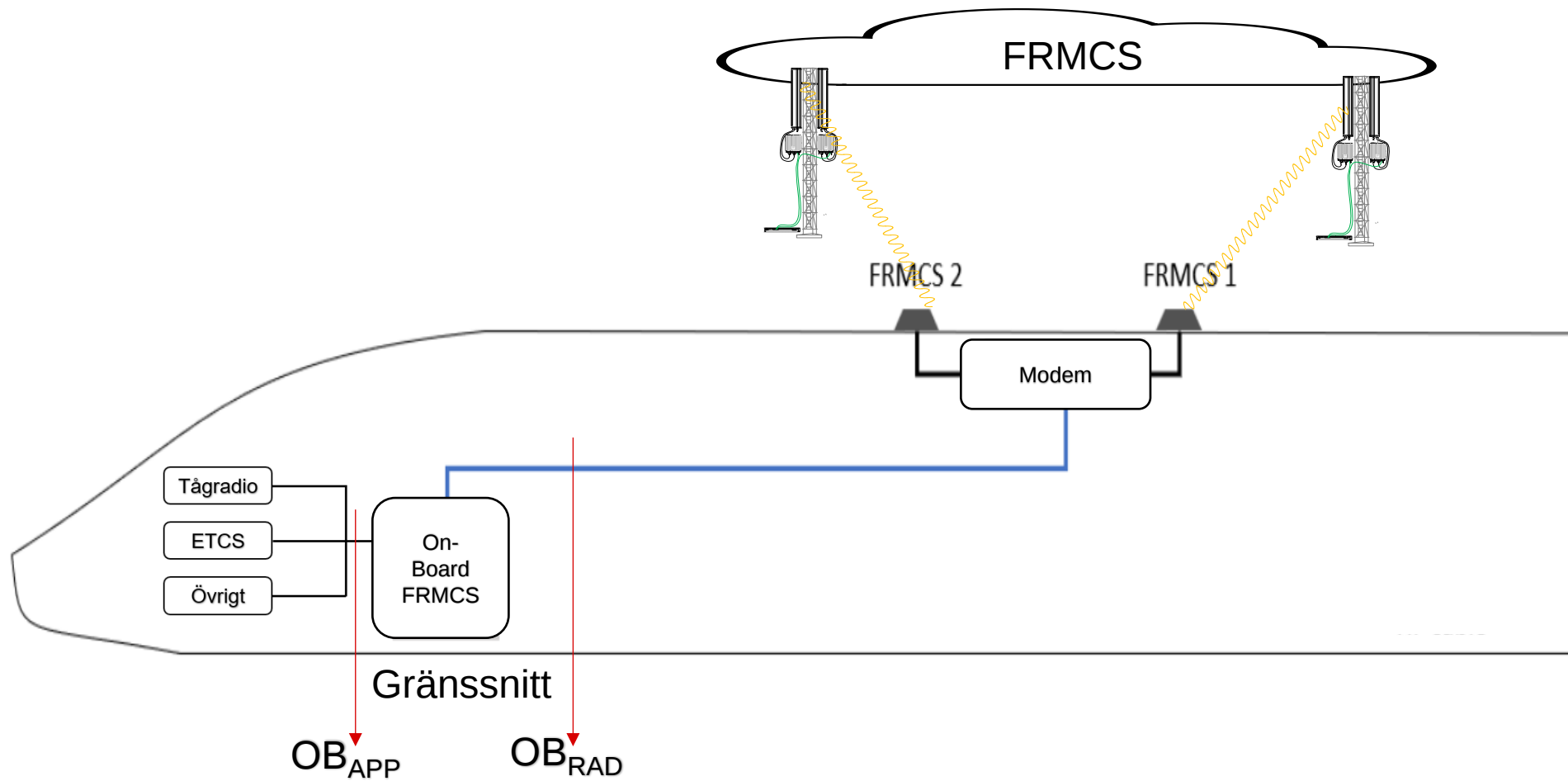
GSM-R Ombord idag



On-Board FRMCS



On-Board FRMCS



Strategi för införande av FRMCS Ombord

Steg 1 Tågradion kopplas till On-board FRMCS

Stråk/linjer med FRMCS och GSM-R parallellt
kommer att finnas under en övergångsperiod
GSM-R kommer att avvecklas stegvis
(ATC-stråk/linjer)

Steg 2 Fordonens ETCS kopplas till On-board FRMCS

När ETCS Baseline 4, SV 3.0 finns tillgängligt

Steg 3 GSM-R avvecklas på ERTMS-stråk

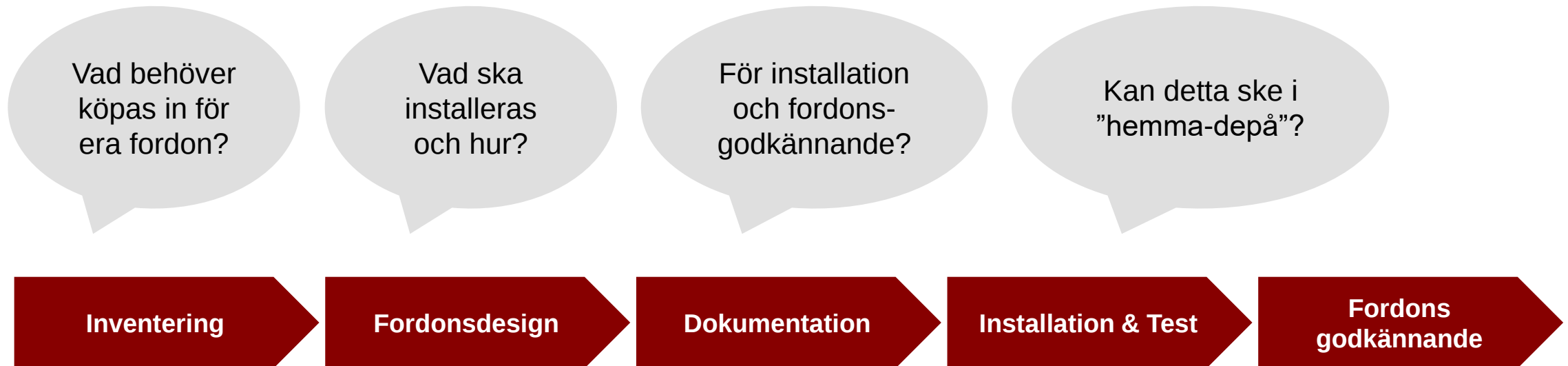


Hur kan bytet av tågradion ske?

- Fordon med modern tågradio - leverantören kan ha ett FRMCS migrerings-kit för uppgradering.
- Äldre modeller av tågradio behöver sannolikt bytas ut.

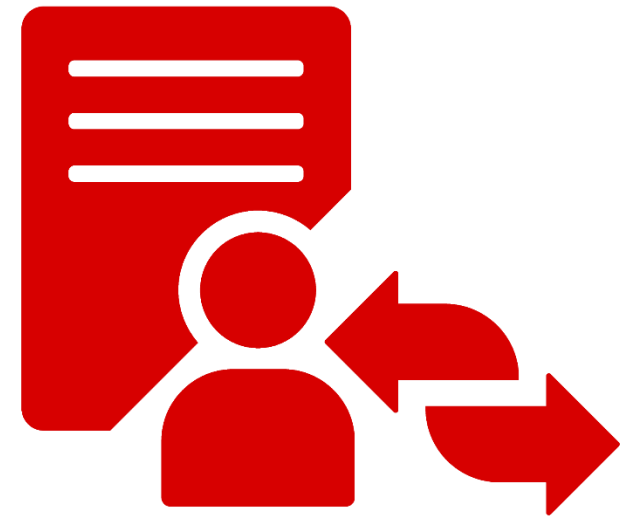


Exempel på process för fordonsägaren



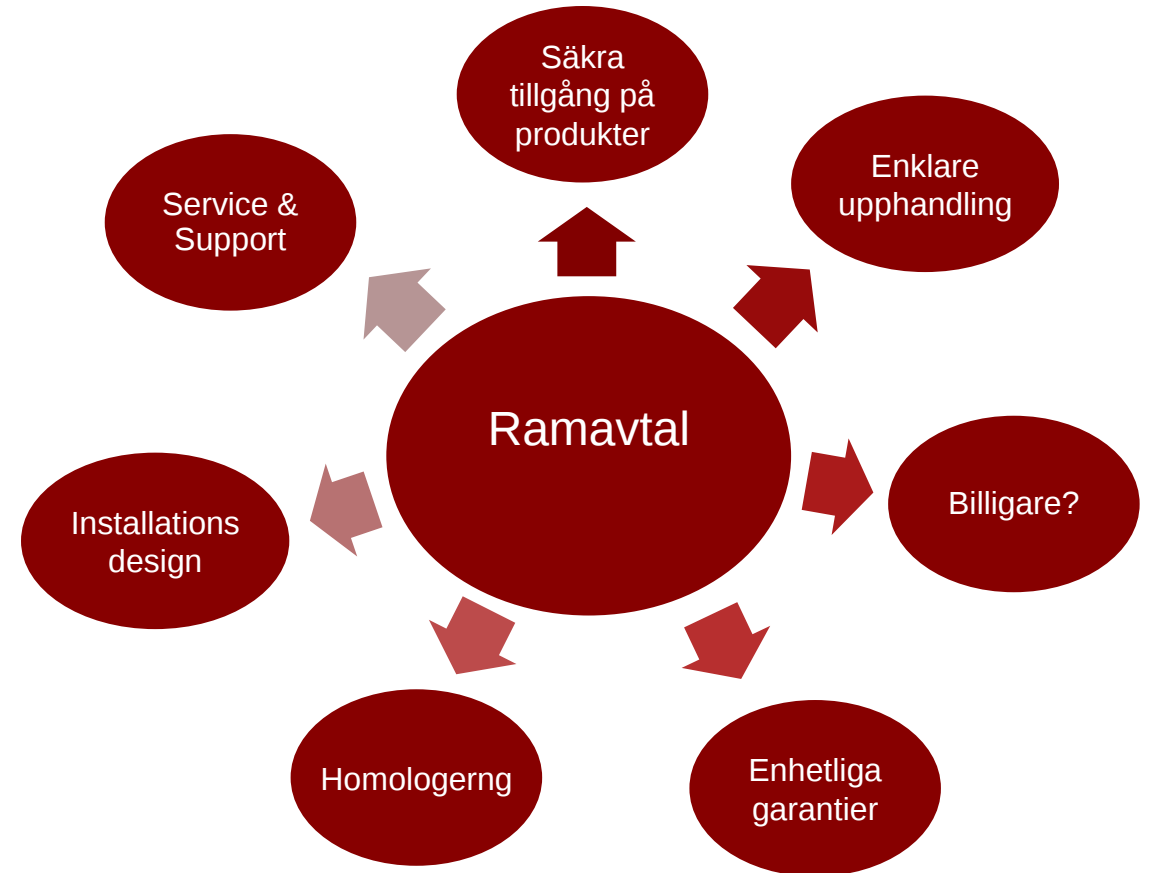
Ramavtal för att underlätta inköp

Trafikverket har för avsikt att skapa ramavtal som fordonsägare ska kunna göra avrop på för anskaffning av On-Board FRMCS, migrerings-kit (GSM-R → FRMCS) och FRMCS kompatibla antenner.

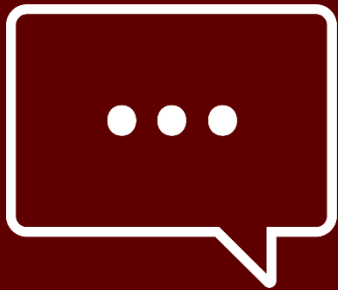


Varför ramavtal?

- Varje fordonsägare slipper genomföra en egen upphandling.
- Storkundsfördelar - villkor gällande:
 - pris
 - service
 - support
 - garantier
 - reservdelsförsörjning.
- Säkra tillgång till produkter
- Fordonsgodkännandet kan förenklas med färre kombinationer av HW/SW med tillhörande design



Mentifrågor



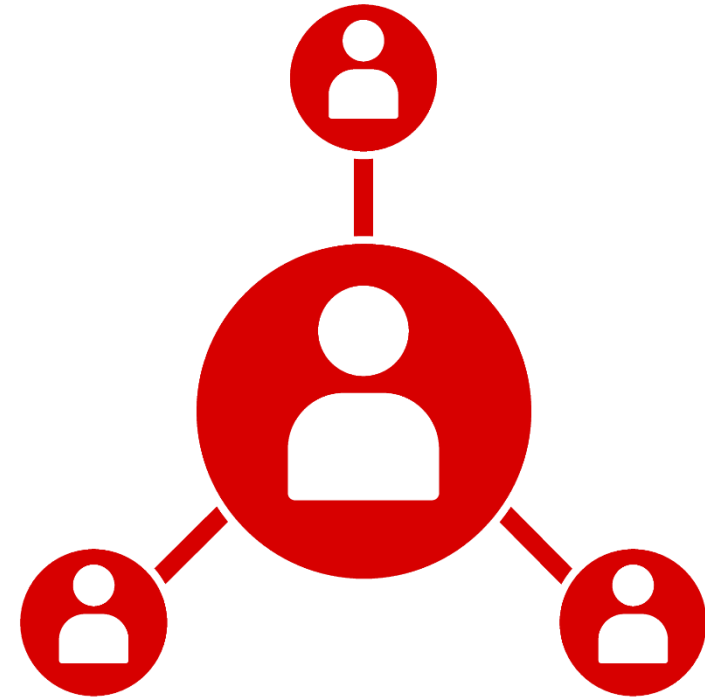
- Vilka möjligheter och utmaningar/risker ser ni, (resurser, kapacitet, kompetens)?
- Vad är förutsättningarna för att ni ska komma igång med processen/förberedelser?
- Är ni intresserade av att delta i framtagandet av ramavtal?

Användarmigrering

Strategi användarmigrering

Användarpiloter för att tidigt och kontrollerat börja migrera begränsat antal användare.

- Med begränsat antal användare - större möjlighet att snabbt hantera och åtgärda eventuella problem innan de blir trafikstörande
- Erfarenhetsdrift för att trimma organisation, processer, rutiner, etc.
- Successiv migrering mindre risk än migrering av alla på en gång



Smidig användarövergång

- Verifiering av FRMCS enligt standarder och specifikationer.
- Ramavtal för enklare utrustning av fordon.
- Trafikverket testar ramavtalsprodukter på eget fordon.
- Utrullning längs hela stråk för att underlätta användning av FRMCS.
- Utbildning. Identifiera behov och genomföra.
- Piloter med förstärkt supportorganisation, nära samarbete, enkel rapportering och tät uppföljning.



**Var är vi i morgon
och hur tar vi oss dit?**

Vad händer nu?

2026 Kv 3



Första sajten
5G4RailScand

Nationell
Implementationsplan
(utkast)

2026 Kv 4



Plan för konvertering av
fordonsflottan

Preliminär V3 av FRMCS
specifikationerna

2027 Kv 1



RFI ramavtal
MORANE2 tester

Summering

- FRMCS är en EU angelägenhet.
- FRMCS resan i Sverige går nu in i implementeringsfas.
- Detta är en gemensam branschöverskridande resa där tågföretagen har en avgörande roll.
- Vi behöver tillsammans börja med förberedelserna.
- Tveka inte att kontakta FRMCS programmet om ni har frågor.



Hur kan jag följa vad som händer?

- Vi planerar att löpande hålla kortare webinarier med olika aktuella teman för införandet.
- FRMCS sidan på bransch.trafikverket.se
[FRMCS - framtidens mobilsystem för järnväg – Bransch](#).
Uppdateras löpande med information om införandet och kommande event.
- Länk till [FRMCS European Deployment Group - Europe's Rail](#)
- Kontakta oss gärna på mejladressen FRMCS@trafikverket.se om du:
 - vill att vi skickar inbjudningar till kommande event direkt till dig
 - har förslag på teman till webinar
 - har frågor om FRMCS och införandet
 - vill boka möten med oss
- FRMCS information på ERTMS Samverkansmöten

An aerial night photograph showing a high-speed train in motion, creating a blurred streak of light as it travels along its tracks. The train is positioned diagonally across the frame, moving from the bottom left towards the top right. To the left of the tracks, a residential neighborhood is visible, with several houses having their interior lights on, and a few cars parked in a driveway. The background features a dense forest and a distant city skyline with numerous lights under a twilight sky. The overall scene conveys a sense of movement and connectivity in a suburban setting.

Tack för
uppmärksamheten