



# FORDONSÄGARES EKONOMISKA FÖRUTSÄTTNINGAR VID INFÖRANDET AV ERTMS

31 maj 2022

**Stockholm Office**  
Jakobsbergsgatan 17  
SE 111 44 Stockholm  
Sweden  
+46 8 45 419 00  
**paconsulting.com**

Reference: Tobias Kihlén, Joacim Sundell, Alexander  
Kling, Helena Lemoine, Oskar Sevefjord

Version: 1.0

# INNEHÅLL

Sammanfattning	4
Bakgrund	5
Finansieringsutmaningar	6
Slutsats	9

## Sammanfattning

Den här lägesrapporten handlar i huvudsak om finansieringsutmaningarna kopplade till ETCS-ombordutrustning<sup>1</sup> vid införandet av det nya signal- och tågskyddssystemet, European Rail Traffic Management System (ERTMS). Rapporten tar hänsyn till den inhemska järnvägsmarknaden utifrån ett aktörsperspektiv. Införandet av ERTMS medför en principiell förflyttning av infrastrukturkostnader från stat till fordonsägare. I praktiken handlar det om att kostnader som tidigare varit knutna till järnvägen (marksystemet) nu istället kommer behöva bäras av fordonsägarna (ombordutrustningen).

Lägesrapporten baserar sig på intervjuer, möten och research som sedan tidigare genomförts på uppdrag av Trafikverket. Ett konkret exempel på detta är en riskbedömning från 2021, med avseende på införandet av ERTMS, som bland annat inkluderar uppgifter från externa aktörer. Inom ramen för detta arbete kunde det konstateras att det fanns särskilt stora utmaningar kopplade till frågor runt finansiering av ombordutrustningen.

Utfallet av ovan nämnda arbete, och i synnerhet riskerna runt finansieringsfrågan, finns även redovisat i Trafikverkets regeringsuppdrag "Analys och kvalitetssäkring av införandet av ERTMS i det svenska järnvägssystemet" som publicerades hösten 2021<sup>2</sup>. Riskerna med utebliven fordonskonvertering bedöms här som mycket allvarliga.

Idag utmärker sig Sverige som ett av de sista medlemsländerna inom EU vilka ännu inte beviljat någon form av statligt stöd för fordonskonverteringen. Finansieringen är en avgörande fråga för att säkerställa en trafiksäker, funktionellt fungerande och långsiktigt konkurrenskraftig järnväg vilket är en förutsättning för att en snabb klimatomställning ska vara möjlig sett ur såväl ett svenskt- som europeiskt perspektiv. Uteblivna verktyg för systematisk hantering av finansieringsfrågan riskerar att medföra en strukturomvandling av järnvägsmarknaden med utslagning av primärt de mindre inhemska aktörerna. Därutöver riskerar uteblivet stöd få en negativ påverkan på Trafikverkets utrullning och genomförande av ERTMS eftersom en framgångsrik och kvalitetssäkrad implementering förutsätter att alla fordon är konverterade senast år 2029.

Den samlade bedömningen är att nuvarande verktyg och handlingsutrymme anses vara otillräckliga, vilket med största sannolikhet får negativa konsekvenser i flera led. Vi kan konstatera att Sverige är i princip den enda EU-medlemsstaten som för närvarande inte erbjuder statligt stöd till fordonsägarna avseende fordonskonverteringen kopplad till ERTMS.

Mot bakgrund av detta bör regeringen skyndsamt utreda om det är möjligt för staten att:

- Medfinansiera ombordutrustning för ERTMS i fall där ansökan om EU-bidrag har genomförts men inte beviljats, eller endast beviljats till någon del (CEF-bidrag).
- Utfärda bankgarantier för att söka CEF-bidrag.
- Erbjuda finansiering med långfristiga lågräntelån.

Avslutningsvis bör det nämnas att frågan om finansieringsalternativ har en direkt påverkan på den inhemska järnvägsmarknaden, företagen, samhället, klimatet och Trafikverkets förmåga att uppfylla implementeringsplanen för ERTMS.

<sup>1</sup> ERTMS består av 3 olika system: GSM-R som är ett radiokommunikationssystem, ETCS (European Train Control System) som är ett signal- och säkerhetssystem för mark- och ombordutrustning. Vid användning av termen ombordutrustning så syftar vi till såväl till den GSM-R som ETCS-ombordutrustning som ett fordon ska förses och installeras med.

<sup>2</sup> Trafikverket (2021). Analys och kvalitetssäkring av införandet av ERTMS i det svenska järnvägssystemet: Slutredovisning (TRV 2021/42663). <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:trafikverket:diva-5224>

## Bakgrund

ERTMS är ett signal- och tågskyddssystem för järnväg, som efter beslut i EU-kommissionen, ska införas i medlemsländerna. Signalsystemet behövs för att styra och göra trafiken på järnvägen säkrare.<sup>3</sup> Signalsystemet har som främsta uppgift att göra järnvägstrafiken säkrare genom att se till att fordon kan färdas längs en kontrollerad tågväg utan risk för trafikeringsolyckor. Signalsystemet består av signalanläggning med ställverk och spårledning samt tågskyddssystem, såsom ERTMS eller det nuvarande systemet ATC. Trafikverket driver för närvarande ett projekt som syftar till att reinvestera och digitalisera alla signalställverk samt att utveckla och införa tågskyddssystemet ERTMS baserat på direktiv från EU. Implementeringen innebär en radikal förändring för svensk järnväg och för alla dess intressenter.

En förutsättning för en framgångsrik implementering av ERTMS är att alla fordon förses med så kallad ombordutrustning<sup>4</sup> från och med år 2029. Därmed kommer framkomligheten via omledning av trafik vid både planerade- och oplanerade trafikavbrott att kunna garanteras.

Införandet av ERTMS medför således att en del av infrastrukturen för järnvägen flyttar från markinfrastrukturen (signalsystemet) in i fordonen (ombordutrustningen) samtidigt som kostnaderna för denna förflyttning övergår från staten till fordonsägarna. Detta medför flera finansiella utmaningar både vad gäller fordonskonvertering och för underhåll<sup>5</sup>. Många fordonsägare, och särskilt godstransportföretag, har idag svårt att finansiera nödvändiga prototyp- och serieinstallationer av ombordutrustning.

Rapporter och analyser rörande finansieringen av ombordutrustning har presenterats i ett stort antal forum, exempelvis:

- Kommersiell riskanalys av ERTMS påverkan på branschaktörer och deras kunder av ERTMS-införandet i Sverige – Rapport efter fas 1.<sup>6</sup>
- Kommersiell riskanalys av ERTMS påverkan på branschaktörer och deras kunder av ERTMS-införandet i Sverige – Rapport efter fas 2.<sup>7</sup>
- Analys och kvalitetssäkring av införandet av ERTMS i det svenska järnvägssystemet, slutredovisning.<sup>8</sup>
- Trafikverkets förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022 – 2033.<sup>9</sup>
- Inkomna remissvar på Trafikverkets förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033.<sup>10</sup>

Möjligheten att ansöka om EU-bidrag (CEF) finns och Trafikverket har åtagit sig att koordinera dessa ansökningar. Några garantier för att ansökningar beviljas finns dock inte samtidigt som tidigare beviljade EU-bidrag kan reduceras och återbetalning krävas, på grund av händelser som ligger utanför fordonsägarens kontroll. Införandet av ERTMS innebär således att ansvar och kostnad övergår från staten till fordonsägarna. Det är denna kostnadsförflyttning, och dess effekter, som denna lägesrapport primärt fokuserar på.

<sup>3</sup> [Om ERTMS \(trafikverket.se\)](#) (Publicerad 2019-10-03)

<sup>4</sup> ERTMS består av 3 olika system: GSM-R som är ett radiokommunikationssystem, ETCS (European Train Control System) som är ett signal- och säkerhetssystem för mark- och ombordutrustning. Vid användning av termen ombordutrustning så syftar vi till såväl till den GSM-R som ETCS-ombordutrustning som ett fordon ska förses och installeras med.

<sup>5</sup> Underhållskostnader omfattar både nu- och framtida uppgraderingskostnader knutna till ombordutrustningen.

<sup>6</sup> Ramboll. (2019). *Kommersiell riskanalys: Påverkan på branschaktörer av ERTMS-införandet i Sverige – Delrapport för Fas 1*, u.o.: Trafikverket.

<sup>7</sup> Ramboll. (2020). *Kommersiell riskanalys av ERTMS påverkan på branschaktörer och deras kunder av ERTMS-införandet i Sverige – Rapport efter fas 2*, u.o.: Trafikverket.

<sup>8</sup> Trafikverket (2021). *Analys och kvalitetssäkring av införandet av ERTMS i det svenska järnvägssystemet: Slutredovisning (TRV 2021/42663)*.

<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:trafikverket:diva-5224>

<sup>9</sup> Trafikverket (2021). *Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033 (TRV 2021/79143)*. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1615267/FULLTEXT01.pdf>

<sup>10</sup> Remissvar till Regeringen från bl.a. Tåg företagen, Näringslivets transportråd, Svensk kollektivtrafik, Regionala kollektivtrafikmyndigheter m.fl. <https://www.regeringen.se/remisser/2021/12/remiss-av-trafikverkets-forslag-till-nationell-plan-for-transportinfrastrukturen-20222033/>.

# Finansieringsutmaningar

Flera EU-medlemsstater har drabbats av utmaningar avseende investeringar i ERTMS och tillhörande ombordutrustning. Medan många av dessa medlemsstater löst finansieringsbehovet genom statliga bidrag eller långfristiga lån med låg ränta så är läget i Sverige annorlunda på grund av vår avreglerade järnvägsmarknad.

Statliga bidrag är idag den vanligaste finansieringslösningen bland medlemsstaterna i Nordeuropa. Sverige är i princip den enda medlemsstaten inom EU som inte beviljat någon form av statligt stöd för fordonskonverteringen. I tabellen nedan finns exempel på hur andra europeiska länder löst finansieringsfrågan.

Land (Statlig infrastrukturhållare)	Statligt finansieringsstöd passagerartåg	Statligt finansieringsstöd godståg
<b>Sverige</b> (Trafikverket)	Nej	Nej
<b>Norge</b> (BaneNOR)	Ja	Ja
<b>Danmark</b> (Banedanmark)	Ja	Ja
<b>Nederländerna</b> (ProRail)	Ja	Ja
<b>Tyskland</b> (Deutsche Bahn)	Ja	Ja
<b>Storbritannien</b> (Network Rail)	Ja	Ja
<b>Italien</b> (RFI)	Ja	Ja

Värt att notera är att Norge, som erhållit pris för bästa ERTMS-projekt i Europa, också infört statliga bidrag motsvarande 50 procent av kostnaderna. Ett annat exempel är Nederländerna där ERTMS fullt ut finansierats med en kombination av statliga bidrag och EU-bidrag. I Storbritannien finansieras ERTMS till 100 procent av statliga bidrag via Network Rail, Storbritanniens motsvarighet till Trafikverket. De här exemplen styrker det tidigare påståendet från ERTMS-koordinatören Matthias Ruete, nämligen att EU-medlen inte ensamma räcker för att täcka alla kostnader. Medlemsländerna behöver därför i sin nationella planering skapa förutsättningar för att höja attraktionskraften genom finansiella och politiska åtaganden.<sup>11</sup>

I Sverige är investeringsviljan bland järnvägsbranschens företrädare låg. De ser dystert på framtiden för den svenska järnvägsmarknaden till följd av avsaknaden av rimliga finansieringslösningar för den nödvändiga fordonskonverteringen (ombordutrustning). I en förlängning kan detta leda till en strukturomvandling, där framförallt antalet fordonsägare riskerar att reduceras, vilket i sin tur påverkar konkurrensbilden och slutligen kunder och samhället på ett negativt sätt. Detta inte minst mot bakgrund av att omställningen ska vara genomförd 2029.<sup>12</sup>

I intervjuer med branschföreträdare säger bland annat representanter från Näringslivets transportråd och järnvägslogistikföretaget ScandFibre Logistics:

”Påtvingad konvertering av ombordutrustning på godslok och industrilok kommer att driva högre kostnader för transporter och därmed öka kostnader för varuägarna och järnväg som transportslag. Vi ser en minskad möjlighet till konkurrens vid upphandlingar p.g.a. att många operatörer inte har råd att konvertera lok och erbjuda sina tjänster /.../ Dessutom kommer våra egna industrilok att tvingas genomföra konverteringar till orimligt höga kostnader”<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Europaparlamentet (2021). *Betänkande om järnvägssäkerhet och trafikstyrning för tåg: en bedömning av hur det går med införandet av det europeiska trafikstyrningssystemet för tåg (ERTMS) (2019/2191(INI))*

<sup>12</sup> Med ERTMS byggs infrastrukturen in i tågen och detta måste ske senast 2029. (trafikverket.se). (Publicerad 2021-11-30)

<sup>13</sup> Intervju Näringslivets Transportråd och järnvägslogistikföretaget ScandFibre Logistics.



Tåg företagen menar att frågan om finansiering är helt avgörande för om vi i Sverige ska kunna bibehålla en fungerande och diversifierad inhemsk järnvägsmarknad med följande uttalande från en representant:

“Statligt åtagande avseende finansiering av ombordutrustning och risker är helt centralt för en väl fungerande järnvägsmarknad /.../ Frågan är även central för att möjliggöra att Trafikverket har rådighet över hela utruLLningsplanen för ERTMS”<sup>14</sup>

Vi vill i denna lägesrapport även belysa den osäkerhet som idag finns runt befintlig finansieringslösning (CEF-bidragen). Ett konkret exempel är att fordonsägare blivit återbetalningsskyldig för tidigare erhållet och utbetalat bidrag för ombordutrustning till följd av en försening på Södra stambanan.

”Vi blev återbetalningsskyldig på ett EU-bidrag på 72 miljoner kronor för konvertering av RC-lok i och med förseningar på Södra stambanan”<sup>15</sup>

I det omnämnda fallet ovan valde fordonsägaren att avstå fordonskonvertering. Dels på grund av att förseningarna i marksystemets utruLLningsplan blev så pass omfattande, dels på grund av att osäkerheten och riskerna kopplade till en ombordinstallation var alltför stora. Långa ledtider från start till driftsättning av ERTMS innebär att de tekniska kraven på ombordutrustning som fordonsägarna måste uppfylla med stor sannolikhet hinner ändras, vilket i sin tur genererar nya kostnader för nödvändiga anpassningar. Denna situation är problematisk för alla aktörer men i synnerhet för mindre aktörerna vars möjlighet till flexibilitet vid konvertering är mer begränsad och mer beroende av rådande marknadsförutsättningar vid installation och underhåll. Därtill tillkommer underhållskostnader för uppgraderingarna som över tid kan bli svårfinansierade, speciellt i och med att CEF-bidrag ej omfattar underhållskostnaderna som uppstår och vissa oklarheter gällande vad CEF-bidragen får användas till.

Ett konkret exempel på fordonsägare som erfarit problem med höjda tekniska krav på ombordutrustning är Norrtåg<sup>16</sup> som under ERTMS införandet på Botnia-, Ådals- och Haparandabanan fick avsevärt höjda kostnader för konverteringen på grund av utmaningar kopplade till själva tekniken. Baserat på konsekvenserna från fallet med Norrtåg, där de regionala skattebetalarna fick stå för de tillkommande kostnaderna, kan vi dra slutsatsen att ett införande av ERTMS utifrån dagens tillgängliga verktyg, sannolikt kommer få betydande konsekvenser för såväl trafikoperatörer som för skattebetalarna i Sveriges regioner.<sup>17</sup>

Det är i detta sammanhang viktigt att belysa konverteringskostnadernas storlek som för seriefordon ligger på 4 – 6 miljoner kronor och för prototypfordon på 12 – 16 miljoner kronor. Vi talar således om relativt höga kostnader vilket kan anses vara utmanande i synnerhet för en mindre aktör.

Som nämnts ovan tillkommer därutöver underhållskostnaderna som tidigare till stor del legat på staten och infrastrukturhållaren men som nu med den nya ombordutrustningen delvis flyttas över på fordonsägarna. I sak innebär detta minskade underhållskostnader för Trafikverket men ökade underhållskostnader för samtliga fordonsägare.

Lägg därtill konverteringskostnader för fordon (industri- och växlingslok) vars huvudsakliga syfte idag främst är att bistå den lokala tillverkningsindustrin under kortare sträckor på till exempel bibanor. Givet att dessa fordon ofta är av äldre modell så är också användningsområdena begränsade. Det kan t.ex handla om att frakta råmaterial från verk till lastplats för vidare transport med järnvägen. Kostnaden för dessa äldre lok är idag i storleksordningen 0,5 – 3 miljoner kronor. Höga konverteringskostnader för dessa tåg givet deras begränsade användningsområde är givetvis svåra att motivera. Om inte industriloken konverteras så innebär det en flytt av dessa transporter från järnvägen till vägen.

<sup>14</sup>. Intervju branschorganisationen Tåg företagen.

<sup>15</sup>. Intervju Green Cargo.

<sup>16</sup>. Norrtåg är ett varumärke för den norrländska dagtågtrafiken. Norrtåg ägs av och bedriver trafik på uppdrag åt regionala kollektivtrafikmyndigheterna (RKM) i Norrbotten och Västernorrland, Länstrafikbolaget Västerbotten och Region Jämtland Härjedalen.

<sup>17</sup>. <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vasternorrland/dyrt-och-daligt-norrtag-abs-erfarenhet-av-det-nya-signalsystemet> (publicerad 2021-08-20)

Utmaningarna för fordonsägarna stannar dessvärre inte här. Nya regleringar innebär även nya behov bland marknadsaktörerna att förhålla sig till vad gäller tillgång och installation av ombordutrustning. Tyvärr gynnas i första hand fordonsägare med stora fordonsserier medan de mindre aktörerna med kortare fordonsserier hamnar i en svårare förhandlingsposition gentemot leverantörerna.

”Vid kontakt med produktleverantörer och installatörer, vid tidigare tillfälle, så har våra offertförfrågningar kommit att besvaras med ett nej tack – Till följd av resursmässiga förutsättningar där de stora aktörerna prioriteras”<sup>18</sup>

Som vi sedan tidigare påpekat så påverkar detta de mindre aktörernas flexibilitet negativt. Sverige skiljer sig idag från flertalet medlemstater inom EU genom att vi har många korta fordonsserier. Avregleringen under 1990-talet är orsaken till detta då en större flora av fordonsägarna etablerades.

Det är i denna kontext som vi vill lyfta Tillväxtverkets arbete avseende små- och medelstora företag. I sitt vägledningsarbete framhåller Tillväxtverket att företag på grund av olika storlek drabbas olika hårt vid regelförändringar.<sup>19</sup> Myndigheter behöver därför i första hand ta höjd för de mindre företagens behov i utvecklandet av stöd och regleringar. Detta arbete utgår från EU:s ramverk *The Small Business Act for Europe* (SBA) och är viktigt att ha med sig för dagens policyutformare.

Sammantaget kan det således konstateras att läget är allvarligt för den svenska järnvägsmarknaden. Det finns en överhängande risk att dagens inhemska järnvägsmarknad står inför en strukturomvandling där i synnerhet svenska företag, utan möjlighet till statliga stöd, kommer att slås ut. Förutom den negativa effekten för slutkund så riskerar detta att slå hårt mot den redan kraftigt försenade moderniseringen av järnvägen med ytterligare förseningar av införandet av ERTMS som följd. I en förlängning är det inte svårt att se en utveckling där godstransporterna flyttas från järnvägen till vägen med negativa konsekvenser för miljön. Detta vore djupt olyckligt för både Sveriges- och Europas målsättning avseende den gröna omställningen och *Den Europeiska Gröna Giver*<sup>20</sup>.

Givet ovanstående finansieringsutmaningar inklusive önskemålet att bevara den inhemska järnvägsmarknaden, så finner vi på PA det angeläget att omgående få till stånd en utredning som ser över potentiella finansieringsmodeller för behoven kopplade till konvertering av ombordutrustning.

---

<sup>18</sup>. Intervju Transitio.

<sup>19</sup>. [Särskild hänsyn till små företag. \(tillvaxtverket.se\)](https://www.tillvaxtverket.se) (publicerad 2020-05-11)

<sup>20</sup>. Europakommissionen (2021). *Den Europeiska Gröna Giver: målinriktade resultat*. <https://data.europa.eu/doi/10.2775/823839>



## Slutsats

Frågan rörande finansiering är av stor betydelse och får konsekvenser i flera led. Vi kan konstatera att Sverige i princip är den enda EU-medlemsstaten som inte beslutat om statligt stöd i någon form avseende fordonskonvertering kopplat till ERTMS. Avsaknaden av en långsiktig lösning riskerar att:

- Leda till en strukturomvandling av den inhemska järnvägsmarknaden där i synnerhet små- och medelstora företag slås ut.
- Driva upp kostnaderna för kunderna och samhället i stort till följd av en minskad järnvägsmarknad.
- Skapa en förflyttning där godstransporter via järnväg ersätts med vägtransporter med negativa effekter på klimatomställningen.
- Omöjliggöra Trafikverkets implementering av ERTMS eftersom den förutsätter att fordon har utrustats med ombordutrustning.

Avsaknaden av en långsiktig finansieringslösning har redan lett till att grannländer kommit längre i utbyggnaden av ERTMS, samtidigt som detta är en trend som kan förväntas fortsätta.

Regeringen bör därför skyndsamt utreda om det är möjligt för staten att:

- Medfinansiera ombordutrustning för ERTMS i fall där ansökan om EU-bidrag har genomförts men inte beviljats, eller endast beviljats till någon del (CEF-bidrag).
- Utfärda bankgarantier för att söka CEF-bidrag.
- Erbjuder finansiering med långfristiga lågräntelån.



## About PA.

We believe in the power of ingenuity to build a positive human future in a technology-driven world.

As strategies, technologies and innovation collide, we create opportunity from complexity.

Our diverse teams of experts combine innovative thinking and breakthrough use of technologies to progress further, faster. Our clients adapt and transform, and together we achieve enduring results.

An innovation and transformation consultancy, we are 4,000 specialists in consumer and manufacturing, defence and security, energy and utilities, financial services, government and public services, health and life sciences, and transport. Our people are strategists, innovators, designers, consultants, digital experts, scientists, engineers and technologists. We operate globally from offices across the UK, US, Netherlands and Nordics.

**PA. Bringing Ingenuity to Life.**

---

Discover more at [paconsulting.com](https://www.paconsulting.com)

## Stockholm office

Jakobsbergsgatan 17  
SE 111 44 Stockholm  
Sweden  
+46 8 45 419 00

## paconsulting.com

This report has been prepared by PA Consulting on the basis of information supplied by third parties and that which is available in the public domain. No representation or warranty is given as to the achievability or reasonableness of future projections or the assumptions underlying them, targets, valuations, opinions, prospects or returns, if any, which have not been independently verified. Except where otherwise indicated, the report speaks as at the date of publication.

## All rights reserved

© PA Knowledge Limited 2022

No part of this documentation may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical or otherwise, without the prior written permission of PA Consulting.