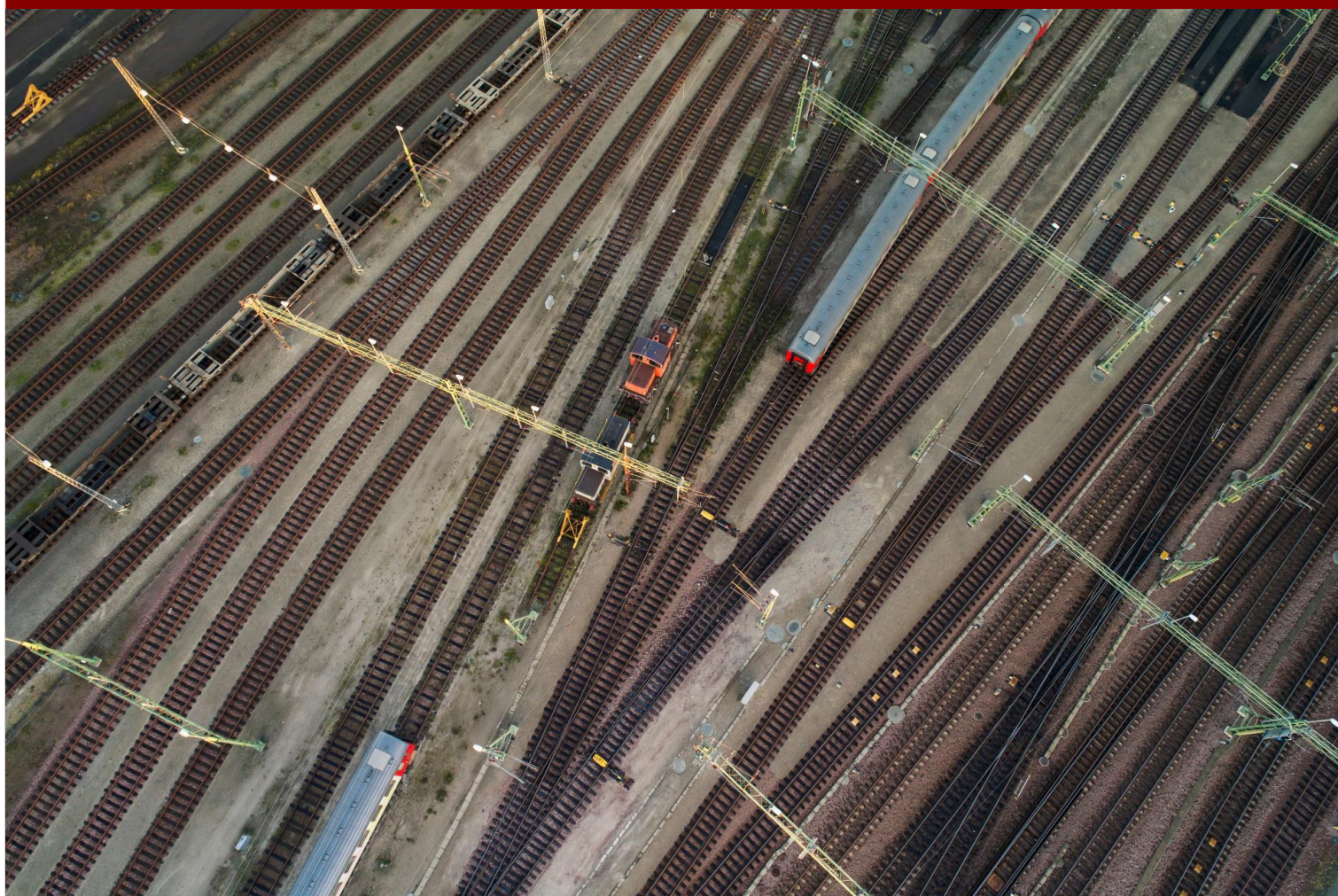


RAPPORT  
**MPK Start**

Utvärdering



**Trafikverket**

Postadress: 781 89 Borlänge

E-post: [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: Ej känslig

Dokumenttitel: Utvärdering MPK Start

Författare: Ljungdahl Christian, TR

Dokumentdatum: 2023-10-30

Fastställd av: Ericsson Anna, TR

Publikationsnummer: 2023:175

ISBN: 978-91-8045-231-1

Foto omslag: Tågräls från ovan. [johner.se/Kentaroo](http://johner.se/Kentaroo) Tryman

# Sammanfattning

Målet med denna rapport är att dra lärdomar av de utmaningar som uppstod under projektet MPK Start som pågick 2019–2022. Projektets komplexitetsnivå har varit hög på grund av dels mängden beroenden, gränssnitt och intressenter, dels att förändringen genomförts under pågående trafik.

Införandet av MPK har inneburit allvarliga problem för användarna hos Trafikverket, tågföretagen och underhållsentreprenörerna. Detta gäller särskilt trafikledningspersonalen, som inte tillhörde den ursprungliga målgruppen. Av intervjuerna framgår att de direkta orsakerna är knutna till bristande prestanda med bland annat långa väntetider, en bristfällig utbildning samt att arbetssätt inte funnits framtagna i tillräcklig omfattning.

Ett 80-tal intervjuer har genomförts med nyckelpersoner hos intressenterna. Det generella omdömet om införandet är lågt. Det finns dock ett generellt stöd för målet med förändringen. Trafikverkets arbete med stödåtgärder, den så kallade Kraftsamlingen, har varit avgörande för projektet före och efter införandet.

De främsta bakomliggande orsakerna till problemen är att

- det fanns en stor mängd avvikande krav från standardprodukten, vilka medfört oprövade fall och gett upphov till buggar
- delar av systemet inte var verifierade före beslut om ibruktagning
- Trafikverkets säkerhetsrutin enligt CSM-RA har påbörjats men inte fullföljts
- en alltför liten del av nyckelpersoner från de interna och externa intressenterna har varit avdelade för att utveckla nya arbetssätt och sätta rätt nivå på krav och att leda utbildningar före och efter ibruktagning
- Projektets innehåll har på grund av resursbrist löpande skjutits framåt i tiden och skapat en kritisk situation på slutet, vilket har förstärkt problembilden.

Strategiska rekommendationer för framtida liknande projekt föreslås. Verksamhetsledning samt projektstyrgrupper ansvarar för att genomföra dessa. De viktigaste är:

- Projekten bör genomföras antingen gemensamt eller i hög samverkan med de viktigaste intressenterna (Tex tågföretag, entreprenörer)
- Projekten bör delas upp det i två beslutsfaser; en för planering och en för genomförande
- En stor andel nyckelpersonal bör säkerställas från början
- Standardprodukten bör inte modifieras mer än absolut nödvändigt och först efter att möjlighet till nya arbetssätt har prövats
- Investeringar bör ske så att testmiljöerna blir så lika den verkliga miljön som möjligt
- Trafikverkets säkerhetsrutin enligt CSM\_RA, integreras i respektive projekt. Rutiner och stödfunktioner för detta behöver utarbetas.

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>Innehåll.....</b>	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
<b>1 Bakgrund .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Mål och syfte.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Metodbeskrivning och avgränsningar .....</b>	<b>5</b>
<b>4 MPK Start 2018–2022 .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Återkoppling från intressenter .....</b>	<b>8</b>
5.1 Återkommande kommentarer .....	9
5.2 Vad har fungerat bra?.....	9
5.3 Vad har inte fungerat? .....	10
<b>6 Problemanalys.....</b>	<b>11</b>
6.1 En stor mängd buggar vid ibruktagning .....	12
6.2 Arbetssätten för MPK var inte tillräckligt utarbetade eller förankrade med externa och interna användare.....	12
6.3 Utbildningen var bristfällig.....	13
6.4 Tidsbrist och innehållsförskjutning förstärker problemen.....	13
<b>7 Rekommendationer .....</b>	<b>14</b>
7.1 Överblick av rekommendationer och tillämpning i projekt .....	14
7.2 Planera och genomför projektet gemensamt med de viktigaste intressenterna .....	15
7.3 Bedöm komplexitet och risker gemensamt .....	15
7.4 Separata faser för planering och genomföranden .....	16
7.5 Avdela nyckelpersoner för att lära sig standardprodukten.....	16
7.6 Standardprodukt först – därefter nya funktioner .....	16
7.7 Tillämpa samlokalisering och innehållsansvar för utveckling av krav, system och arbetssätt .....	17
7.8 Säkerställ enhetliga och gemensamma testmiljöer som liknar den verkliga miljön .....	17
7.9 Tillämpa säkerhetsrutin enligt CSM-RA .....	18
7.10 Seniora nyckelpersoner och lokala super-users genomför utbildningar före och efter ibruktagning .....	18
7.11 Tillämpa roll för aktiv kommunikationsstyrning internt och externt.....	18

# 1 Bakgrund

Projektet MPK startade i Trafikverket 2014. Det huvudsakliga målet har varit att genom nya och digitaliserade verktyg och arbetssätt förbättra nyttjandet av den befintliga kapaciteten i järnvägsnätet. Projektet kan ses som en steg 2-åtgärd enligt Trafikverkets fyrstegsprincip. Beräkningar har visat en bedömd årlig nyttoeffekt om cirka 500 miljoner kronor. Därutöver har Trafikverkets mål varit att effektivisera och marknadsanpassa de leveranser som möjliggör planering, tilldelning och uppföljning av den så kallade tågledningstjänsten.

Projektet har sedan starten 2014 inneburit ett flertal förändringar i planering och innehåll. En första version, kallad MPK Start, togs i bruk i olika omgångar under 2021 och 2022, med sikte på tidtabellsskiftet för 2023. Problem uppstod under denna tid samt efter tidtabellsskiftet i slutet av 2022, såväl för Trafikverkets användare som för tågforetag och underhållsentreprenörer.

## 2 Mål och syfte

Målet med denna rapport är att dra lärdomar av de utmaningar som uppstod under projektet MPK Start. Lärdomarna ska vara strategiska men kunna sättas in i ett projektsammanhang och utveckla Trafikverkets förmåga att utföra liknande uppdrag i framtiden. Det sistnämnda blir även syftet med rapporten.

## 3 Metodbeskrivning och avgränsningar

Händelseförloppet 2018–2022 baseras främst på underlag till styrgruppsmöten eller protokoll från dessa möten. Därutöver har intervjuer genomförts främst med nyckelpersoner i projekt- eller styrgrupper från denna tid, samt med representanter från järnvägsforetag och systemleverantören HaCon.

Återkopplingen från intressenterna är uteslutande baserad på ett 80-tal kvalitativa intervjuer med nyckelpersoner hos de största tågforetagen, entreprenörer, branschorganisationer, kollektivtrafikmyndigheter och Näringslivets Transportråd.

I kapitlet som avser rekommendationer är visst underlag hämtat från tillämpbara processer som tillämpas i Trafikverkets fysiska infrastrukturprojekt. Utöver detta har extern benchmark tillämpats när det gäller framgångsrik utveckling av system och arbetssätt. Den har genomförts dels genom desktopstudier, dels genom intervju med HaCon och systemutvecklare utanför järnvägsbranschen.

I rapporten ingår inte en detaljerad utvärdering av säkerhetsstyrningen och eventuella tillstånds- och godkännandeprocesser, eftersom Transportstyrelsen utreder detta. Dock ingår en beskrivning av hur kopplingen till Trafikverkets generella rutin för riskhantering enligt CSM-RA tillämpats.

Frågor som avser finansiell påverkan till följd av införandet, är ej upptagna i rapporten.

## 4 MPK Start 2018–2022

MPK Start formades under senhösten 2018. MPK-projektet hade då befunnit sig i ett ansträngt läge där målet var att den så kallade korttids-planeringen skulle kunna tas i bruk under 2019. Mängden fel ökade dock, tillgången på personal var kritisk och framdriften upplevdes som låg. Projektets samlade risker låg sammantaget på en hög nivå. Beslut togs om ett flertal förändringar som rörde omfattning, tidplan och ibruktagning.

Projektspecifikation följde i stort de riktlinjer som finns på Trafikverket. Någon mer samlad och detaljerad planering av projektet i sin helhet utöver själva specifikationen fanns dock inte. Separata planer för exempelvis kommunikation och kompetensförsörjning skulle utvecklas efter hand.

Projektmålen för MPK start formulerades enligt följande:

- Utveckla förbättrade arbetssätt/processer för kapacitetsplanering.
- Upphandla/utveckla en ny it-lösning för kapacitetsplanering och som möjliggör avveckling av Trainplan.
- Upphandla/utveckla ett nytt webb-gränssnitt för ansökan av kapacitet för tågtrafik och banarbeten.
- Upphandla/utveckla nödvändiga kompletterande it-lösningar, exempelvis för spridning av data.

Under första delen av 2019 började dock utmaningarna med att bemanna projektet med rätt kompetens bli synliga, vilket gjorde att arbetet försenades. I slutet av året genomfördes en analys av hur MPK skulle tas emot inom Trafikverket. Ett utvecklat samarbete mellan projekt, förvaltning och linje etablerades i form av ett nytt forum: ”Samarbetsytan”.

### 2020

I början av 2020 fanns förhoppningar om att den eftersläpning som funnits skulle kunna tas igen. Dock eskalerade riskerna efter sommaren. Förberedelserna och planeringen för utbildning och kommunikation tog form i mitten av året. Resurser säkrades genom konsultavrop för att klara verifiering och test inför den första ibruktagningen.

I slutet av 2020 hade såväl kravställning som utveckling och testverksamhet på nytt skjutits framåt i tiden, på grund av resurs- och kompetensbrist. I november 2020 beslutades om att MPK Start skulle arbeta med reducerad omfattning, dock med befintlig tidplan. Utveckling av vissa funktioner ersattes av tillfälliga lösningar, så kallade ”work-arounds”.

### 2021

Under den första delen av 2021 återupptogs arbetet med riskmetodiken CSM-RA. MPK bedömdes ha väsentlig påverkan på trafiksäkerheten. Under andra och tredje kvartalen 2021 höjdes riskbilden avsevärt då en stor mängd återstående tester skulle verkställas. Ett flertal fel och buggar identifierades. Knappt hälften av

processverifieringen var utförd. Ofta blev det samma personer som höll på med utveckling av funktioner, processverifieringar och utbildningar, som även skulle prioritera bland fel och buggar.

Under tredje kvartalet bedömdes att beslut måste fattas om ibruktagning av långtidsplaneringen. Som motiv angavs främst att SJ och Green Cargo inte såg någon möjlighet att backa tillbaka till Trainplan efter ibruktagningen av metadata.

Trafikverket beslutade om ibruktagning av långtidsplaneringen i september 2021. Detta beslut blev därmed i praktiken styrande för att hela MPK-systemet skulle tillämpas. Stegen enligt CSM-RA, som avser säkerhetsbedömning av tredje part, liksom försäkran om omhändertagande av risker, var inte genomförda vid denna tidpunkt. Beslut fattades även om en kraftsamling vars huvudsakliga syfte var att understödja nödvändigt arbete med att minska riskerna, baserat på riskanalysen.

## **2022**

I början av 2022 var risknivåerna fortfarande höga, det fanns många buggar och processverifieringarna låg på en låg nivå. Frågan om plan B/”fall-back”-lösning togs upp igen. En utredning tillsattes i syfte att klarlägga om användningen av Trainplan kunde förlängas efter tidtabellsskiftet för 2023. Detta var inte möjligt eftersom det förutsatte dubbla system och en orealistisk arbetsinsats för inmatning av data.

Det dröjde till första kvartalet 2022 innan Kraftsamlingen kom igång. Projektet upplevde därefter att Kraftsamlingen fungerade som ett stöd för kommunikation internt och externt, resursfrågor, överlämning med mera.

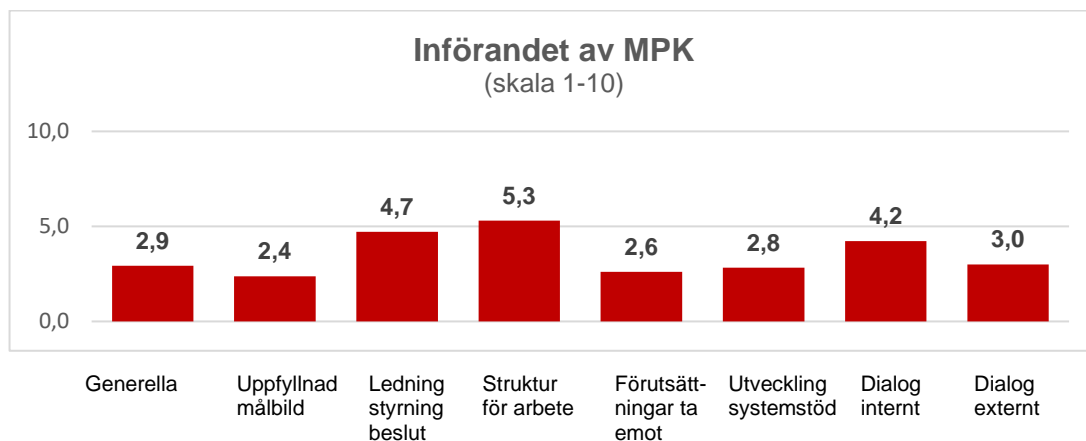
Funktionerna för tåg- och trafikledning som legat i det angränsande NTL-projektet inkluderades gradvis i MPK:s ansvar under 2022. Under hösten beslutades om ytterligare åtgärder för att vidmakthålla trafiksäkerheten. Bland annat stoppades utvecklingen av den viktiga funktionen digital graf. Särskilda granskningar infördes för denna, system M och specialtransporter.

CSM-RA-processen återupptogs och en oberoende tredje part anlätades för att utföra en säkerhetsbedömning. Denna fullföljdes dock inte med anledning av frågor om den så kallade systemdefinitionen. Trafikverket lämnade därmed inte någon åtföljande försäkran om riskomhändertagande, såsom processen föreskrev.

En stor mängd tester pågick parallellt med andra aktiviteter. Testerna förekom i HaCons miljö, Trafikverkets miljöer och i de externa miljöerna hos Green Cargo och SJ. Under hösten 2022 pågick förberedelserna inför ibruktagning av korttidsplaneringen, under stark tidspress. Projektet fick prioritera mellan buggrättning, utveckling, utbildning och den pågående interna och externa testverksamheten. Flera brister kunde därför inte rättas till före ibruktagningen. Arbetsmiljön för flertalet av projektets medarbetare var tydligt negativt påverkad. Att projektet ändå framskred, får tillskrivas projektledningens och enskilda nyckelpersoners arbetsinsatser.

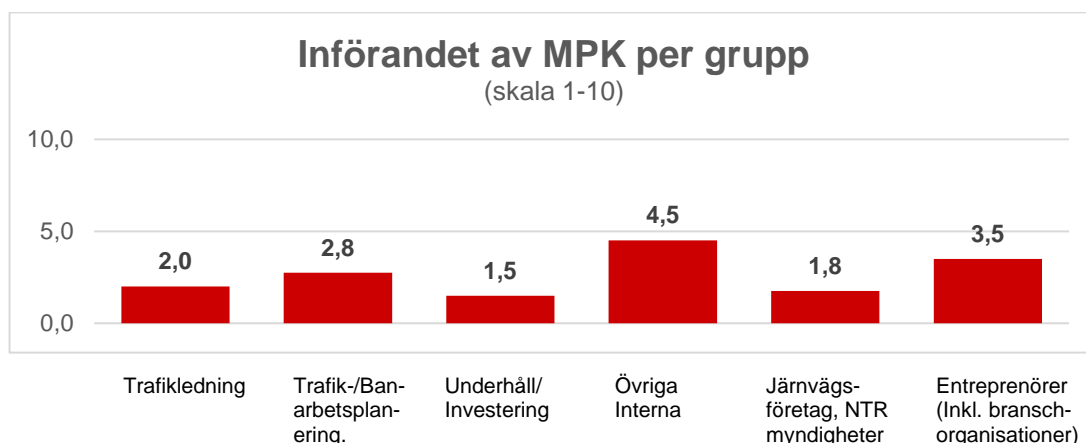
## 5 Återkoppling från intressenter

Ett 80-tal interna och externa intressenter fick genom telefonintervjuer betygsätta införandet av MPK Start, utifrån sin egen upplevelse. Därutöver ställdes kvalitativa frågor, vars svar i stort framgår i detta kapitel. Svaren på många frågor kom ofta indirekt, det vill säga som ett led i ett större resonemang.



Området *Generella* avser införandet av MPK som helhet.

Medelbetyget är sålunda 2,9 på detta område.



Ingen av grupperna är nöjd med införandet av MPK som helhet, vilket krävt lägst betyg 5. Gruppen *Övriga interna* inkluderar chefer projektledning och stödfunktioner inom Trafikverket.



## 5.1 Återkommande kommentarer

Kommentarer med nedanstående innebörd har varit mest återkommande:

- Ett system som införts innan det var färdigutvecklat och testat i verklig miljö.
- Dålig prestanda, mycket buggar, ett system som inte stämmer med verkligheten.
- Berörda mottagande funktioner har inte varit involverade i utvecklingsarbetet.
- Det har inte varit fokus på vad införandet skulle få för konsekvenser för kunderna/användarna.
- Det utvecklade systemet har inte betraktats som en del i ett flöde tillsammans med övriga system och delar inom och utanför Trafikverket. Det har saknat leveransfokus.
- Arbetsätten har inte varit en del av införandet.
- En övergripande koordinering av införandet har saknats, både på projektledningsnivå och styrgrupps-nivå/Trafikverksnivå.

## 5.2 Vad har fungerat bra?

### **Kraftsamlingen, särskilt andra halvan**

Detta påtalas särskilt av de individer som jobbat i eller nära projektledningen. Kraftsamlingen, och det stöd till och samarbete med projektet som den innebar, beskrivs som den faktor som gjorde det möjligt att köra trafik efter tidtabellsskiftet.

### **Syftet med systemet och dess funktioner**

Detta beskrivs som i grunden rätt, och det finns en tydlig förståelse för motiven att genomföra MPK. Detta gäller dock inte för den operativa verksamheten, det vill säga tåg- och trafikledningen; funktionerna var inte anpassade till den verksamheten vid tidtabellsskiftet.

### **Projektets problemlösningsförmåga under ibruktagningsperioden**

Under de givna omständigheterna präglades projektet av hög leverans- och problemlösningsförmåga under de mest intensiva delarna av ibruktagningsperioden. Projektledningens insatser under denna tid, lyfts av flera medarbetare i Trafikverket.

## 5.3 Vad har inte fungerat?

### **Prestandan på systemet inklusive buggar och brister i avspegling av verkligheten**

Denna faktor är det mest utmärkande i intervjuerna. Buggarna upplevdes vara många, och vid rättning uppträdde ofta nya buggar. Väntetiderna för många medarbetare har varit långa, vilket medfört stress. Flera användare har behövt utföra ”många knapptryckningar”. Så kallade ”features” stämde inte med verkligheten och anläggningsdatan uppges ha haft brister.

### **Utbildningen**

I många samtal har framförts att övningssystemet hade dålig prestanda, kraschade ofta och tog lång tid att starta. Vidare uppges att utbildningarna hölls av konsulter eller nyanställda, och inte av senior personal. Många påpekar att utbildningsmaterialet inte var klart och att det bara handlade om systemet och inte arbetssättet.

### **Arbetsätten var inte en del av införandet**

En stor del av de intervjuade uppger att de tillhörande arbetsätten inte var klara vid införandet och att förvirringen därför blev stor. Upplevelsen hos många medarbetare var att projektet i praktiken blev ett it-projekt. Ett antal verksamheter har fått skriva egna lathundar och hitta egna tillfälliga arbetssätt.

### **Systemet var inte tillräckligt utvecklat och testat**

Kommentarer handlar om att

- systemet inte var färdigutvecklat när det infördes
- systemet inte var ordentligt testat när det infördes
- det saknades ”plan B”, erfarenhetsdrift (jämför med NTL), skuggdrift på mindre sträcka; systemet borde ha införts stegvis.

### **Involveringen av berörda**

Kommentarer handlar om att

- berörda mottagande funktioner, internt och externt, borde ha involverats
- integreringen med efterföljande system var begränsad och kom väldigt sent.

## 6 Problemanalys

Formuleringen av huvudproblemet utgår från intressenternas återkoppling och kan sammanfattas enligt följande: *MPK infördes inför T23 med stora problem för de interna och externa användarna.*

Baserat på vad som framkommit ur intervjuerna bedöms tre faktorer utgöra de direkta orsakerna till dessa problem och utmaningar:

- den stora mängden buggar i den verkliga miljön
- tillhörande arbetssätt som inte var tillräckligt utarbetade eller förankrade med användarna
- en bristfällig utbildning

Projektets tidsbrist på slutet, till följd av det uppkomna ”innehållsskulden”, utgör en förstärkande faktor av problembilden, vilken är väsentlig.

I följande analysstråd beskrivs problemet och de direkta orsakerna från vänster i första och andra led. I det tredje ledet från vänster framgår vilka bakomliggande orsaker som finns. Längst ut till höger illustreras den ovan beskrivna tidsbristen.



Kopplat till bilden ovan kan konstateras att projektets riskrapportering har varit fullgod. Dock sker inte själva riskbehandlingen för hela systemet i linje med Trafikverkets säkerhetsrutin enligt EU-förordningen CSM-RA. Den oberoende tredjepargranskningen uteblir och ingen så kallad försäkran om riskomhändertagande lämnas, såsom rutinen anger.

De olika orsakerna i bilden ovan beskrivs i respektive delkapitel på följande sidor.

## 6.1 En stor mängd buggar vid ibruktagning

Av intervjuerna framgår att i stort sett alla användargrupper identifierat fel och buggar i systemet efter ibruktagning. Det är särskilt buggar som innebär avsevärda väntetider som skapar irritation. Den stora mängden buggar bedöms bero på främst tre saker:

### **Stora mängder ändrade och nya krav, jämför "TPS standard", genom hela projektet**

- Varje nytt/avvikande krav utgör en oprövad situation och sammantaget en högre risk för fel.

### **Flera olika testmiljöer samt att den verkliga miljön inte liknar testmiljöerna**

- Dessa ska, för att vara tillförlitliga, likna en miljö där cirka 1,5 miljoner tågrörelser, 2 200 banarbeten och 100-tals användare ska vara inne i systemet.

**Verifiering för hela systemet är endast till hälften klar vid beslut om ibruktagning**

## 6.2 Arbetssätten för MPK var inte tillräckligt utarbetade eller förankrade med externa och interna användare

Av intervjuresultaten framgår att arbetssätten som var kopplade till MPK inte var färdigutvecklade vid införandet under 2022. Styrgruppsprotokoll visar att förberedelser påbörjats för omarbetning av det interna ledningssystemet, något som dock inte har kunnat fullföljas, pga främst tidsbristen. Särskilt den operativa trafikledningen, vars behov kom in i projektet under 2022, påverkas av detta. Detta orsakas främst av två saker:

### **Avsaknad av seniora användare/mottagare i utveckling och förberedelser för mottagning**

- Nyckelpersonerna skulle dels behärska det befintliga systemet och dels kunna se hur standardprodukten kunnat tillämpats på "smartast" möjliga sätt hos Trafikverket och de externa användarna.

### **Samverkan med förvaltningsorganisation i Trafikverket minskar efter omdefinition av MPK Start**

- Även om tanken varit att den så kallade Samarbetsytan ska säkerställa samverkan mellan projektet och den interna förvaltningsorganisationen, framgår i intervjuerna att denna ambition inte har uppfyllts.

### **6.3 Utbildningen var bristfällig**

De bakomliggande orsakerna till problemen med utbildningen var:

- svårtillgängligt utbildningsmaterial
- låg prestanda på övningssystemet
- utbildningen hölls av personer utan kunskap om arbetssätt
- inga ”super-users” ute på arbetsplatserna.

Tidsbristen på slutet påverkar nivån på utbildningarna. Planering hade till viss del gjorts tidigare under projektet, men får inte genomslag. Det bristande utfallet av utbildningarna fick två konsekvenser. De flesta interna och externa användarna behärskade inte de nya verktygen och arbetssättet. Dessutom gjorde fel i handhavandet att ännu fler buggar initierades i systemet och rapporterades in.

### **6.4 Tidsbrist och innehållsförskjutning förstärker problemen**

Tidsbristen under projektets sista fas uppstår till följd av det arbete som skjutits framåt på grund av kompetens- och resursbrist i projektets tidiga delar, där planeringsfasen var kort. Dessutom uppstår ytterligare störningar när testerna och den verkliga miljön indikerar prestandaproblem i form av fel och buggar.

Det krävs prioritering mellan behovs- och kravarbete, systemutveckling och utbildningsförberedelser, parallellt med den stora mängden testning som återstår. Detta tränger till slut undan planering och genomförande av utbildning, arbetssätt, mottagningsförberedelser, intern och extern kommunikationen med mera, där förberedelser och planering många gånger påbörjats tidigare under projektet.

## 7 Rekommendationer

I detta kapitel anges först hur olika rekommendationer är knutna till de bakomliggande orsakerna. Därefter anges hur de kan tillämpas i en praktisk miljö, det vill säga när Trafikverket genomför liknande projekt i framtiden. Berörd verksamhetsledning och arbetande projektstyrgrupper ansvarar för att säkerställa genomförande av dessa i komplexa projekt.

Trafikverkets ledningssystem behöver utvecklas och anpassas mot de angivna rekommendationerna. Chefs- och ledarskapet ansvarar även för att säkerställa en attraktiv arbetsmiljö som borgar för hög kontinuitet hos nyckelpersoner i projektet. Observera att komplexiteten hos denna typ av projekt är så hög att ett hundra procentigt resultat är svårt att åstadkomma – det handlar om att komma så nära som möjligt.

### 7.1 Överblick av rekommendationer och tillämpning i projekt

Rekommendationer	Genomför projektet i samverkan	Gemensam bedömning komplexitet	Faser för planering och genomförande	Nyckelpers kan standardprodukt.	Standardprodukt+skall-krav först	Samlokalisering	Testmiljö = verklig miljö	Stöd för säkerhetsstyrning	Seniora pers genomför utbildning	Aktiv kommunikationsstyrning
Många nya krav	X			X	X	X				
Tester/verifiering ej klara		X	X					X		
Olika test-miljöer mm	X	X	X				X			
Avsaknad av användare	X	X	X							X
Brist på samverkan med förvaltning	X	X	X							X
Svårtillgängligt utbildningsmaterial									X	
Låg prestanda på övningssystemet			X				X			
Utbildare ej från verksamheten									X	
Inga super-users på arbetsplatserna									X	
Tidsbrist på slutet		X	X							
Innehållsförskjutning										

## **7.2 Planera och genomför projektet gemensamt eller i samverkan med de viktigaste intressenterna.**

Eftersom själva processen för tåg- och kapacitetsplanering i hög grad omfattar såväl Trafikverket som tåg företagen, krävs en nära samverkan mellan dessa parter och systemleverantören när det gäller projektets mål och arbetssätt, främst i form av krav, tester, verifiering och metodik för att ta systemet i bruk.

Parterna behåller sina ordinarie formella roller i projektet, men man planerar och genomför det tillsammans. Trafikverket har huvudansvaret.

Parterna tillämpar till exempel fysisk samlokalisering, gemensamma målbilder, gemensam uppföljning, gemensam riskhantering, gemensam konflikthantering och så vidare. Målet är att skapa en sådan tillit mellan parterna att man tillsammans hittar de mest effektiva lösningarna på såväl strategiska som operativa frågor.

## **7.3 Bedöm komplexitet och risker gemensamt**

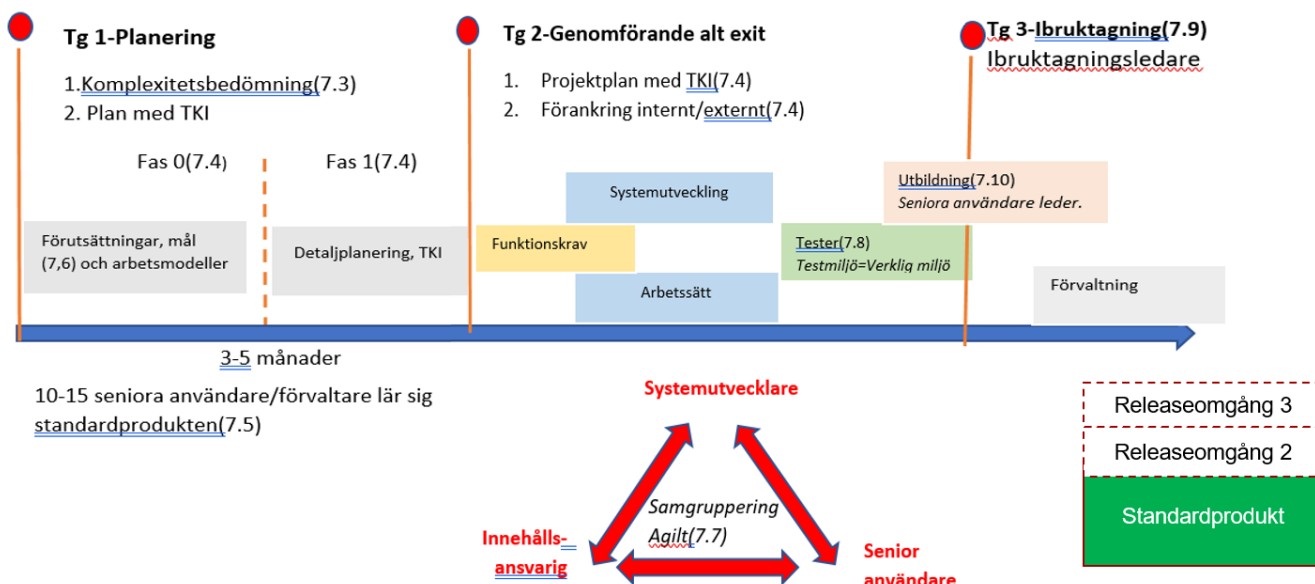
En bedömning av komplexitet och riskbild genomförs med projektets samtliga parter för att få en gemensam bild av projektet och den omgivning det påverkar.

Bedömningen kan göras i Trafikverkets modell. En hög komplexitets- och risknivå, medför att de tre parterna Trafikverket, tåg företag och systemleverantör inledningsvis måste lägga mycket tid på gemensam planering och riskavhjälpande åtgärder i början av projektet.

## 7.4 Separata faser för planering och genomförande

Projektets höga svårighetsgrad motiverar att processen för planering och förankring av projektet är omfattande, utöver att den sker i nära samverkan mellan parterna.

Förutsättningar, spelregler, arbetssätt, rutiner och påbörjad systemdefinition sker i en så kallad "fas 0". Därefter genomför parterna en operativ planering, det vill säga innehållet i detalj, tidplan och budget. En projektplan skapas som utgör underlag för beslut, tg2. I nedanstående bild framgår de olika rekommendationerna med kapitellangivelser inom parentes.



## 7.5 Avdela nyckelpersoner för att lära sig standardprodukten

Att hitta rätt nivå på funktionskrav kopplat till möjligt arbetssätt och -IT-system förutsätter en hög kompetens hos de interna och externa användarna och en nära samverkan med den part som är systemutvecklare. Ett flertal nyckelpersoner hos användarna bör därför tidigt lära sig utförligt handhavande med standardprodukten och vilka ändringar i arbetssätt som kan behöva ske.

När detta skett, kan man mer exakt förstå om och i så fall vilka avvikelser som behöver göras från standardprodukten, och dels vad som måste vara med i första versionen och vad som kan vänta till kommande versioner.

## 7.6 Standardprodukt först – därefter nya funktioner

I den första omgången ibruktagningar är det övergripande målet att få igenom det nya systemet med så få störningar som möjligt. Endast absolut nödvändiga ändringar av standardprodukten genomförs, det vill säga skall-krav. Dessa utgörs av det som är nödvändigt för anpassning till omkringliggande system och gränssnitt samt lagkrav och säkerhetsföreskrifter som det inte går att göra undantag ifrån.

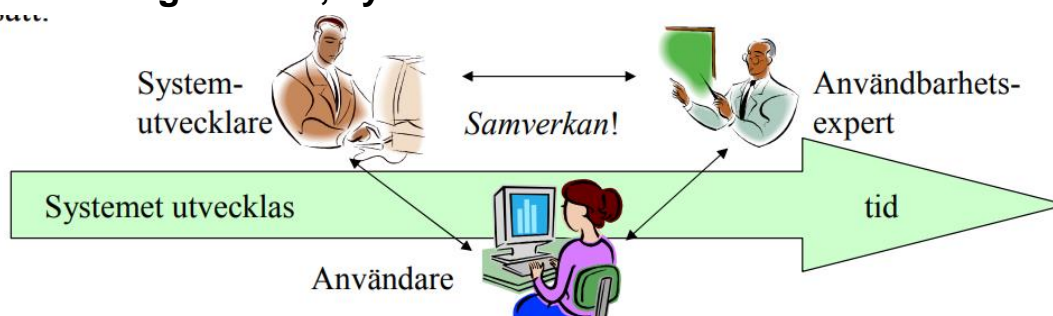


Det är i detta skede avgörande att funktionskraven ligger på rätt och övergripande nivå så att alternativa arbetsätt kan prövas och man först därefter kan ta ställning till om standardprodukten behöver ändras eller inte.

Observera att säkerhetsföreskrifter kan vara anpassade till det befintliga arbetsättet. Möjligheter till dispens eller justering, som är anpassad till ett nytt arbetsätt, behöver därmed också undersökas.

Eventuella krav som är kopplade till ytterligare funktionalitet genomförs som påbyggnad under kommande releaser.

## 7.7 Tillämpa samlokalisering och innehållsansvar för utveckling av krav, system och arbetsätt



Seniora nyckelpersoner på den interna och externa användar- och förvaltningssidan bör under lång tid sitta i samma fysiska miljö och arbeta agilt med leverantörens systemutvecklare. De ska behärska det befintliga systemet, men också kunna förstå och förmedla vilket nytt arbetsätt det nya systemet kan innebära. Det är först i samband med detta som rätt funktionskrav kan formuleras. Arbetsätt, krav och systemlösning hänger tätt ihop.

En särskild roll som avser ansvaret för innehållet bör vara ledande i detta arbete. Denne bör utgöras av, eller ha mandat från, förvaltningssidan inom Trafikverket. I rollen ingår även ansvaret för utveckling. Den som har den rollen har sista ordet när det gäller om och hur nya krav ska formuleras och utgör beställarsidans gränssnitt mot systemutvecklaren.

## 7.8 Säkerställ enhetliga och gemensamma testmiljöer som liknar den verkliga miljön

Det behövs investeringar i betydande simulatorkapacitet för testmiljöer som täcker den verkliga miljön. Den verkliga miljön innebär att en stor mängd användare och tågrörelser uppstår samtidigt i den komplexa systemmiljön.

Gemensamma testmiljöer för parterna eftersträvas. Till exempel hade Trafikverkets och HaCons tester efter varje iteration kunnat ske i en gemensam miljö, och därmed hade man kunnat spara tid och minska osäkerheten.

## **7.9 Tillämpa säkerhetsrutin enligt CSM-RA**

All säkerhetsstyrning ska ske med utgångspunkt från Trafikverkets rutiner enligt EU-förordningen CSM-RA. Rutinerna integreras i respektive projekts arbetsflöde. Rutinen innebär höga kompetenskrav, varför två roller bör ingå i projektet från dess tidiga skede:

### **Handläggare teknisk säkerhetsstyrning**

- stöder projektledningen med att definiera om och hur omfattande processerna för säkerhetsstyrning ska tillämpas.

### **Ibruktagningsledare:**

- leder, planerar och samordnar alla de aktiviteter under test- och ibruktagningsfasen som krävs för att inkoppling kan ske. Ibruktagningsledaren har ett neddelegerat mandat att besluta om ibruktagning. Denne har enbart att förhålla sig till de ramar som finns definierade enligt projektets tekniska säkerhetsstyrning.

## **7.10 Seniora nyckelpersoner och lokala super-users genomför utbildningar före och efter ibruktagning**

Utbildningars funktion är inte enbart att förmedla kunskap, utan även att förankra en förändring. Effekten av utbildningar blir starkare ju närmare de ligger den faktiska tillämpningsmiljön.

Ansvar för att leda och genomföra utbildningar bör därför i huvudsak ligga på de avdelade nyckelpersonerna på användar- och förvaltningssidan som varit delaktiga i kravställningen på det nya systemet. Utbildningarna sker med fysisk lärarnärvaro där systemmiljön är kvalitetssäkrad i förväg.

Det är särskilt viktigt med en repetitiv utbildning efter ibruktagning i den skarpa miljön på ordinarie arbetsplats. Den lokale super-usern är där ansvarig för att leda utbildningarna och att löpande fånga upp frågor och utgöra ett stöd till användarna.

## **7.11 Tillämpa roll för aktiv kommunikationsstyrning internt och externt**

En utsedd roll för aktiv kommunikationsstyrning avsätts för projektet. Denne stöder projektet såväl strategiskt som operativt med planering och genomförande. Det avser såväl intern som extern kommunikation.

Graden av kommunikation påverkar inte problemen i handhavandet, men bidrar starkt till bilden av projektet. Särskilt i motgång får fakta, rykten och uppfattningar lätt spridning.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

**[trafikverket.se](http://trafikverket.se)**