

Marknadsanpassad planering av kapacitet (MPK)

Sammanfattning

I Trafikverkets regleringsbrev för budgetåret 2020 finns ett uppdrag om att redogöra för hur utveckling och implementering av projektet Marknadsanpassad planering av kapacitet (MPK) fortlöper. Första delrapporteringen gjordes i maj (TRV 2020/58596). Detta är den andra delrapporteringen av uppdraget.

Utvecklingen i Sverige och övriga Europa med en ökad efterfrågan på möjligheter att resa med tåg men också den genomförda avregleringen av järnvägsmarknaden i Sverige, har inneburit nya aktörer på marknaden och en ökad efterfrågan på utrymme i det svenska järnvägsnätet. Det finns därför ett ökat behov av att utnyttja järnvägen på ett smartare sätt.

Projektet Marknadsanpassad planering av kapacitet (MPK) syftar till att utveckla förbättrade arbetssätt och nya IT-lösningar för kapacitetsplaneringen inom järnväg. MPK är en del av programmet DAT (Digitaliseringen av tåglägestjänsten). Projektet möjliggör ökad samhällsnytta genom att frigöra järnvägens totala kapacitet, ge en mer punktlig tågtrafik och minskade störningar.

Förändringen sker stegvis där den första leveransen, MPKstart, innebär förbättrade arbetssätt, ett nytt planeringsverktyg med en förbättrad informationsmodell och förbättrade gränssnitt för ansökan av kapacitet. MPKstart tas i bruk i arbetet med att ta fram och fastställa tågplan 2023. Samverkan med branschen är en viktig del i projektet.

Sedan rapporteringen i maj har projektet arbetat vidare enligt plan. Leverantören HaCon har, efter vissa svårigheter under maj-juni, levererat följande iterationer i tid och enligt beställningen. Ett beslut om utökat innehåll i projektet har inneburit att projektet, utöver utvecklingsarbetet, numera även har ansvar för utbildningen. Förändringsledning och mottagande av projektets leveranser bedrivs i ett nära samarbete mellan projekt, förvaltning och linjeverksamhet. I det arbetet ingår att parallellt med det löpande tågplanarbetet genomföra implementering av systemstöd och förändring av arbetssätt till följd av MPKstart. Ett flertal aktiviteter pågår inom Trafikverket för att förbereda för mottagandet och planeringen av utbildningsinsatser är i gång. En första omgång tester har även genomförts med representanter från tågbolag och järnvägsentreprenörer.

Innehållsförteckning

Marknadsanpassad planering av kapacitet (MPK)	1
Sammanfattning	1
Bakgrund och syfte med projektet	3
Processen för kapacitetsplanering	4
Järnvägsnätsbeskrivningen	4
Långtidsplanering	4
Korttidsplanering	4
Lägesrapport från projektet	4
Ekonomi	4
Tidsplan och nytt arbetssätt	4
Branschsamverkan	5
Säkerhet	6
Beskrivning av projektets delar	6
Förbättrade gränssnitt för ansökan av kapacitet	6
Nytt planeringsverktyg	6
Relaterad verksamhetsutveckling inom Trafikverket	6
Projekt Etablera NTL ENTL	6
Projekt LADDA	7
Digitalisering av tåglägestjänsten - DAT	7

Bakgrund och syfte med projektet

Utvecklingen i Sverige och övriga Europa med en ökad efterfrågan på möjligheter att resa med tåg men också den genomförda avregleringen av järnvägsmarknaden i Sverige, har inneburit nya aktörer på marknaden och en ökad efterfrågan på utrymme i det svenska järnvägsnätet.

Det finns därför ett ökat behov av att utnyttja järnvägen på ett smartare sätt. Den ökade efterfrågan på både tågtrafik och banarbeten ställer nya och ökade krav på en effektiv och samlad kapacitetsplanering som frigör och optimerar järnvägens totala kapacitet. Exempelvis är ett av behoven en flexiblare kapacitetsplanering för godstrafiken och för att minska den så kallade skogstiden. Med skogstid menas när tåg står stilla ute på linjen för att till exempel invänta ett mötande tåg.

Dagens kapacitetsplanering utförs i huvudsak med stöd av ett planeringsverktyg vars fortsatta utvecklingsmöjligheter är begränsade. Utöver detta behöver planeringsverktyget passa in i en modern IT-arkitektur och arbetsmiljön förbättras genom att använda ny teknik.

Digitalisering är därför ett viktigt verktyg för att möta nya behov. Trafikverket har som mål att använda digitaliseringens möjligheter som en naturlig del i verksamheten för att skapa kundnytta, effektivitet och ett hållbart transportsystem. Digitaliseringen av tåglägestjänsten, som innebär nya arbetssätt och digitaliserade verktyg för att få bättre kontroll på anläggningen, en optimerad planering och därigenom en proaktiv styrning av tågtrafiken, är en viktig pusselbit.

Projektet Marknadsanpassad planering av kapacitet (MPK) startade 2014 med syftet att utifrån behoven utveckla förbättrade arbetssätt och nya IT-lösningar för kapacitetsplaneringen. MPK hade från början en bred omfattning vilket skulle tas i bruk i ett enda stort utvecklingssteg och det har funnits stora förväntningar att projekten ska lösa många olika frågor. Förändringen sker numera stegvis där den första leveransen, MPKstart, innebär förbättrade arbetssätt, ett nytt planeringsverktyg med en förbättrad informationsmodell och nya gränssnitt för ansökan av kapacitet.

MPK är en del av programmet DAT (Digitaliseringen av tåglägestjänsten). Projektets leveranser möjliggör ökad samhällsnytta genom att frigöra järnvägens totala kapacitet, en mer punktlig tågtrafik och minskade störningar. MPKstart tas i bruk i arbetet med att ta fram och fastställa tågplan 2023.

Processen för kapacitetsplanering

Trafikverket ansvarar för den samlade planeringen av tåg och banarbeten på järnvägsspåren, den så kallade tågplanen vilken innehåller tidtabeller för person- och godståg samt tidplan för banarbeten. Nedan beskrivs de huvudsakliga stegen i kapacitetsplaneringen.

Järnvägsnätsbeskrivningen

Järnvägsnätsbeskrivningen (JNB) ligger som grund för tågbolagens ansökan om tid och plats i spåret. JNB är Trafikverkets tjänstekatalog och innehåller information om Sveriges järnvägsnät, hur man ansöker om kapacitet, vilka tjänster och avgifter som gäller under en tågplan samt de avtalsvillkor som är aktuella för att trafikera spåren.

Långtidsplanering

Från februari till april varje år går det att ansöka om tåglägen i den kommande tågplanen. De som ansöker är tågbolag, kollektivtrafikmyndigheter, järnvägsentreprenörer med flera. Under ansökningsperioden ansöker även Trafikverket om tider för banarbeten.

När ansökningsperioden stängs startar konstruktionen av tågplanen. Det kan beskrivas som ett stort pussel med 1 500 000 tåg och över 2 200 banarbeten. Allt ska samlas i en nationell tågplan med så många nöjda aktörer som möjligt. Under hösten fastställs tågplanen.

Korttidsplanering

Efter att tågplanen har fastställts kan tågbolag som har trafikeringsavtal göra en så kallad ad hoc-ansökan inom ramen för den fastställda tågplanen, i den mån det finns ledigt utrymme på spåren. Planeringen avser också hantering av ändringar av tåglägen och banarbeten.

Lägesrapport från projektet

Nedan beskrivs status och framdrift i projektet.

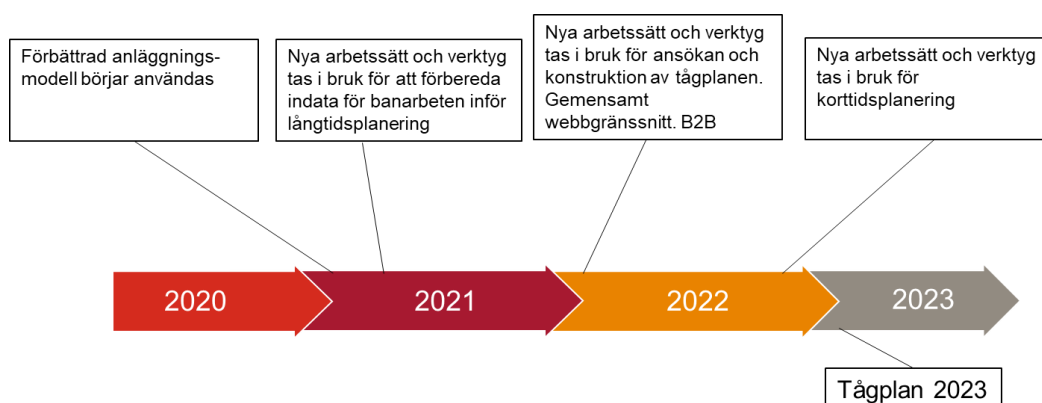
Ekonomi

Prognosen för projektets totala kostnad för MPKstart (2014-2022) är 927 mkr. Utfall och prognos för 2020 är enligt årsbudget och prognoserna för 2021 och 2022 bedöms som stabila. Beslutet om utökat innehåll i projektet innebär att en omfördelning av resurser mellan verksamheten och projektet behöver göras men innebär inte några fördyringar totalt sett inom Trafikverket.

Tidsplan och nytt arbetssätt

Vid årsskiftet 2018/2019 införde projektet ett iterativt arbetssätt som därigenom förbättrade arbetssätten för utvecklingsarbetet, vilket ledde till ökad framdrift och stärkt styrning. Under åren 2019-2021 genomförs totalt 12 utvecklingsiterationer och till årsskiftet kommer åtta iterationer att ha genomförts.

Tidplanen för ibruktagningarna följer kapacitetsplaneringsprocessen för tågplan 2023 enligt bild nedan.



Framdriften av MPKstart går enligt plan och innehållet i slutleveranserna förväntas kunna möta beslutad omfattning.

Ett beslut om utökat innehåll i projektet har inneburit att projektet, utöver utvecklingsarbetet, numera även har ansvar för utbildningen. Förändringsledning och mottagande av projektets leveranser bedrivs i ett nära samarbete mellan projekt, förvaltning och linjeverksamhet. I det arbetet ingår att parallellt med det löpande tågplanarbetet genomföra implementering av systemstöd och förändring av arbetssätt till följd av MPKstart.

Första ibruktagningen är i början på 2021 och avser anpassning av anläggningsmodellen för tågplan 2023. Utvecklings- och förberedelsearbetet är i slutfasen och det pågår utbildning för operativ personal. Successivt kommer förberedelserna för implementeringen att intensifieras och omfatta utbildningar, förberedelser för förvaltning samt dokumentation för användare.

Kommande ibruktagningar rör nya arbetssätt och verktyg för att förbereda indata för banarbeten under 2021 och nya arbetssätt och verktyg för ansökan och konstruktion av tågplanen samt de gemensamma gränssnitten med branschen under 2022. Slutligen levereras nya arbetssätt och verktyg för korttidsplaneringen för att allt ska finnas i bruk inför fastställelsen av tågplan 2023.

Stora delar av utvecklingsarbetet av planeringssystemet och dess anpassning till svenska förhållande utförs av leverantören HaCon i Tyskland. I samband med att utvecklingsiterationerna blir allt mer omfattande finns en viss risk att leverantören inte kan leverera enligt plan på grund av brist på resurser. Omfattande riskreducerande åtgärder har därför genomförts och HaCon har svarat upp på de utökade volymerna och levererat i tid samt enligt beställningen.

I och med Covid-19 har både Trafikverkets och HaCons medarbetare tvingats arbeta hemifrån men det har inte hittills nämnvärt påverkat framdriften i projektet.

Branschsamverkan

MPK samverkar regelbundet med branschen genom olika forum som referensgrupp och avstämningar. Även branschorganisationer ingår i samverkan. Under maj-juni samt under september-oktober har MPK genomfört tester med representanter från tågbolag och järnvägsentreprenörer. Testerna med tågbolagen omfattade ansökan och trafikplanering, både i den så kallade långtiden och den så kallade korttiden, men även andra moduler som ingår i systemet. Med järnvägsentreprenörerna testades ansökan och trafikplanering i korttiden. Syftet med testerna var att samla in synpunkter och önskemål, men också ge en ökad förståelse för MPK och därigenom hjälpa tågbolag och järnvägsentreprenörer att utforma anpassningar och utveckling på sin sida.

Säkerhet

För Trafikverket har arbetet med säkerhet högsta prioritet. Projektets arbete med riskbedömning ur ett trafiksäkerhetsperspektiv genomförs enligt metodiken CSM-RA och löper på enligt plan. Där ingår även samråd med Transportstyrelsen. Säkerhetsskyddsarbetet består bland annat av analyser, utbildningar och registerkontroller för att bibehålla rätt säkerhetsnivå enligt gällande lagstiftning.

Beskrivning av projektets delar

MPKstart innefattar förbättrade arbetssätt, ett nytt planeringsverktyg med en förbättrad informationsmodell och nya gränssnitt för ansökan av kapacitet. Leveranserna ska uppfylla EU-direktiven TAF/TAP och SERA. Nedan beskrivs de olika delarna i projektet.

Förbättrade gränssnitt för ansökan av kapacitet

MPK utvecklar två gränssnitt för ansökan av kapacitet. Dels Kapacitetsportalen som är den plattform där Trafikverket och stora delar av branschen möts vid ansökan av kapacitet, dels ett standardgränssnitt för B2B som möjliggör automatiserat datautbyte mellan kunders IT-system och Trafikverkets IT-system för kapacitetsplanering.

I Kapacitetsportalen kan tågbolag och järnvägsentreprenörer planera, söka lediga tider, jämföra alternativa upplägg och ansöka om kapacitet på egen hand – allt utifrån sitt eget behov. Sökande kan enkelt se vilken kapacitet som finns tillgänglig, bland annat genom en kartvy där man kan se vilken geografi som är ledig eller uppbokad. En funktion för att söka lösningsförslag ger möjlighet att automatiskt få förslag på möjliga alternativ utifrån inmatad data. Utvecklingen av kapacitetsportalen sker inom Trafikverket.

Gränssnittet för B2B är öppet för alla tågbolag men i nuläget är det SJ och Green Cargo som förbereder sig för att använda det i ansökan av kapacitet, vilket innebär att de kan koppla upp sig direkt maskin till maskin.

Nytt planeringsverktyg

Ett nytt planeringsverktyg, TPS, ersätter dagens system. TPS ger exempelvis förbättrade möjligheter vid konflikthantering, en samlad överblick vid konstruktion av tåglagen samt ökad automatisering.

Det nya verktyget har en förbättrad informationsmodell vilket möjliggör användandet av mer detaljerat och kvalitetssäkrat planeringsunderlag. Informationsmodellen ger bättre förutsättningar för en robustare planering och färre ändringar samt ger en grund för framtida digitalisering och automatisering.

TPS möjliggör användandet av metoden successiv planering vilket ger en flexiblere planering och möjlighet att optimera kapaciteten närmare inpå att tågen ska framföras. Successiv planering ökar också robustheten i systemet när detaljplaneringen sker i takt med att förutsättningarna ändras och fastställs.

Relaterad verksamhetsutveckling inom Trafikverket

Projekt Etablera NTL ENTL

Projektet ENTL förbättrar förutsättningarna att leda, styra och övervaka den ökande tågtrafiken. Fokus är på tågklararens funktionsstöd och att leverera viktiga delar till en ny nationell tågledning. MPK:s leveranser av nya verktyg och arbetssätt för kapacitetsplaneringen ger nödvändiga förutsättningar för leveranserna från ENTL för en förbättrad operativ trafikledning.

Projekt LADDA

Projektet LADDA ser till att anläggningsdata är insamlad, kvalitetssäkrad och anpassad till det nya kapacitetsplaneringssystemet (MPK) och det nya tågledningssystemet. Projektet har också till uppgift att stärka verksamhetens förmåga att löpande försörja de nya systemen med anläggningsdata.

Digitalisering av tåglägestjänsten - DAT

MPK och ENTL är delar i en transformation för att digitalisera tåglägestjänsten mot en beslutad målbild. I denna transformation finns ytterligare förutsättningskapande delar samt identifierade utvecklingsbehov.