



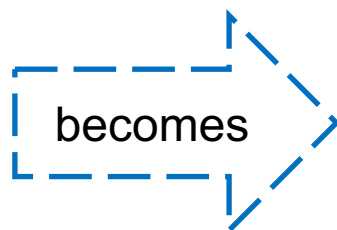
KAJT Shift2Rail översikt

Magnus Wahlborg, Trafikverket

.. money, money, money..

9 billion

200 million



What results and benefits do we expect?

- Cutting the life-cycle cost of railway by as much as 50 %
- Improvement in the railway transportation with a capacity increase by as much as 100%
- Increasing reliability and punctuality by as much as 50%



KAJT Shift2Rail

- Parter: Trafikverket, Linköping universitet, VTI, Uppsala universitet, SICS, KTH o Blekinge tekniska högskola + Anslutningsavtal Lund universitet
- Partnerföretag: Nivå 1 SJ, nivå 2 LKAB, Green Cargo och Transrail
- Foi medel Trv 2016 10,3 msek + andra org 3,0 msek
- KAJT 8,6% (3,5 milj Euro) av Trafikverkets pengar i Shift2Rail (ca 400 milj Euro) 2016 - 2023
- Shift2Rail gör KAJT vassare och mer målinriktat => TRL 3 – 6 och demonstration



Foi samverkan – under utveckling i Sverige

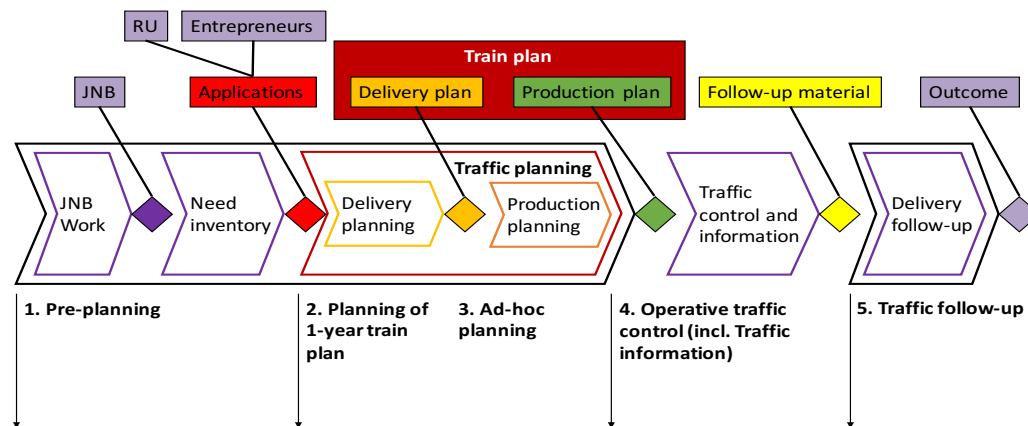
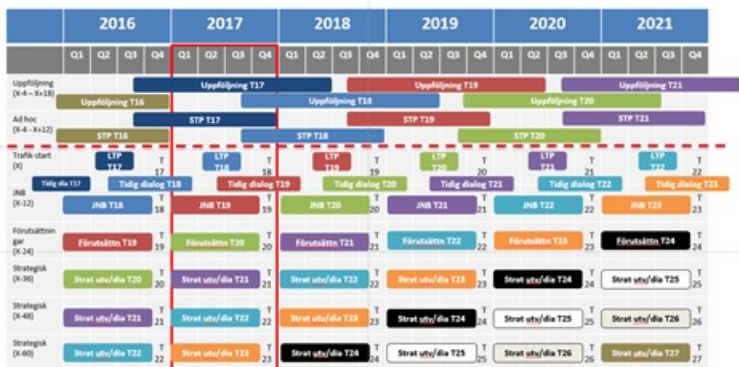
- Shift2Rail KAJT
 - Järnvägsgruppen KTH
 - JVTC Underhåll Luleå (digitalisering)
 - Andra miljöer tex Charmec, VTI m fl
- KTH
 - Foi framtida Godstransporter – KTH/KAJT
 - Signal och trafikstyrning – KTH/KAJT
- JBS Foi agenda – Hearing jvg Foi Sverige (25 aug 2017)

Foi samverkan Europa

- Samverkan Tyskland
 - DB Transport&analytics analysmetoder
 - DB Cargo – framtida godstrafik
 - Duss (terminaler Tyskland) – Terminaler Järnväg/väg
 - DB Netz – kapacitetsplanering/trafikstyrning
- Systemleverantörer: Siemens, Hacon, Thalys, Bombardier, Indra
- Infrastrukturförhållare: BaneDanmark, ProRail (mikrosimulering)

Trafikverket/KAJT vision 1 (3)

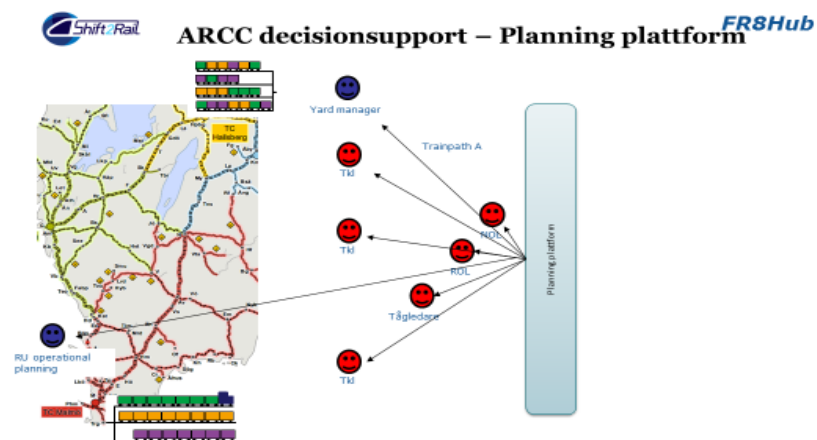
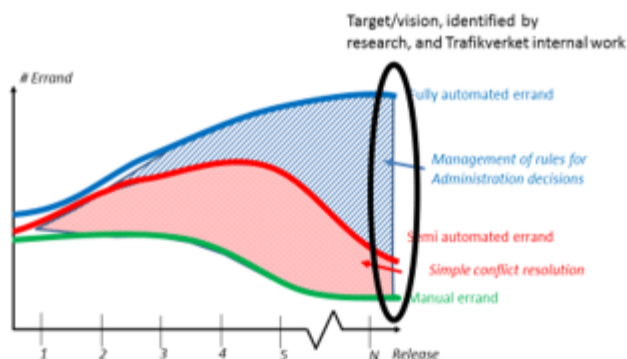
Capacity planning and operational process is **merging to rolling timetables with a daily conflict free timetable**. Improved traffic information and interaction between infrastructure manager and railway undertakings is of importance.



Trafikverket/KAJT vision 2 (3)

In tactical planning and operational process digitalisation and decision support can raise capacity and punctuality by more complete data and improved processes for timetable planning, operational traffic and maintenance planning.

Digitalisation and automation –
Improved capacity



11

Trafikverket/KAJT vision 3 (3)


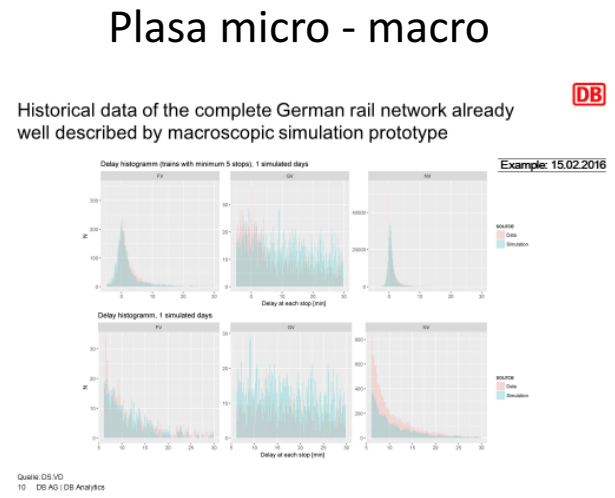
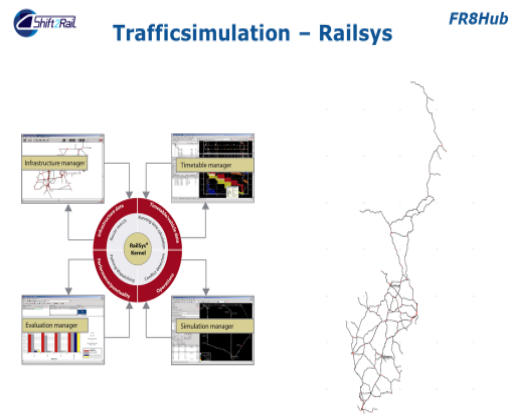
Simulations and decision support will change traffic planning to be more digitalised and more effective. Simulation tools of **micro and macro simulation can analyse timetables and predict punctuality better - larger network, faster and more accurate.**

CAIN – Capacity of the INfrastructure

C4R Capacity for Rail

CAIN – part I

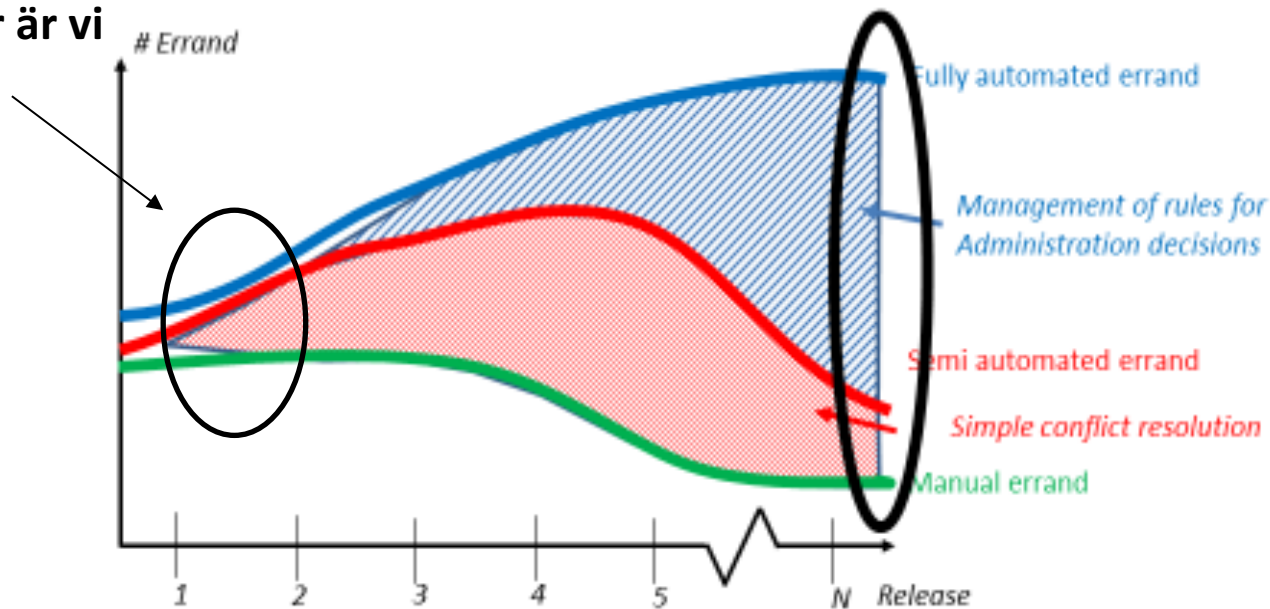
- Import static data of Sweden:
 - Railway infrastructure
 - Timetable
 - Vehicles
- Corridor Malmö – Hallsberg
- Data in RailSys/railML format
- Process the data
- Create a virtual network
- Display the railway network

Digitalisering och beslutsstöd kapacitetsplanering => förbättrad kapacitet

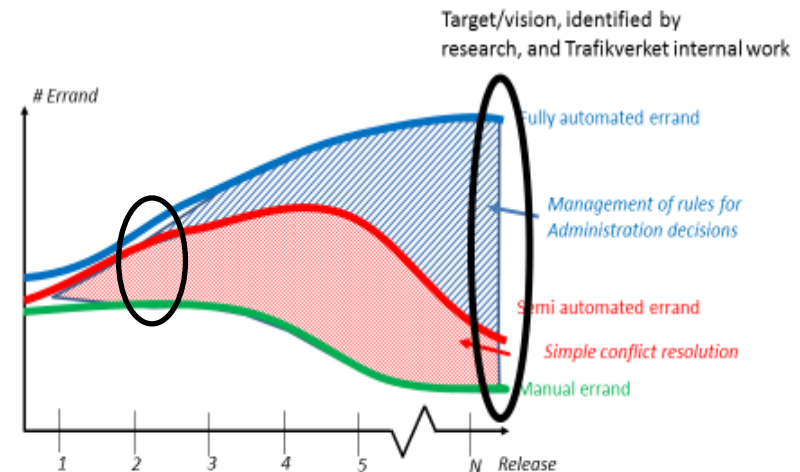
Target/vision, identified by research, and Trafikverket internal work

Här är vi

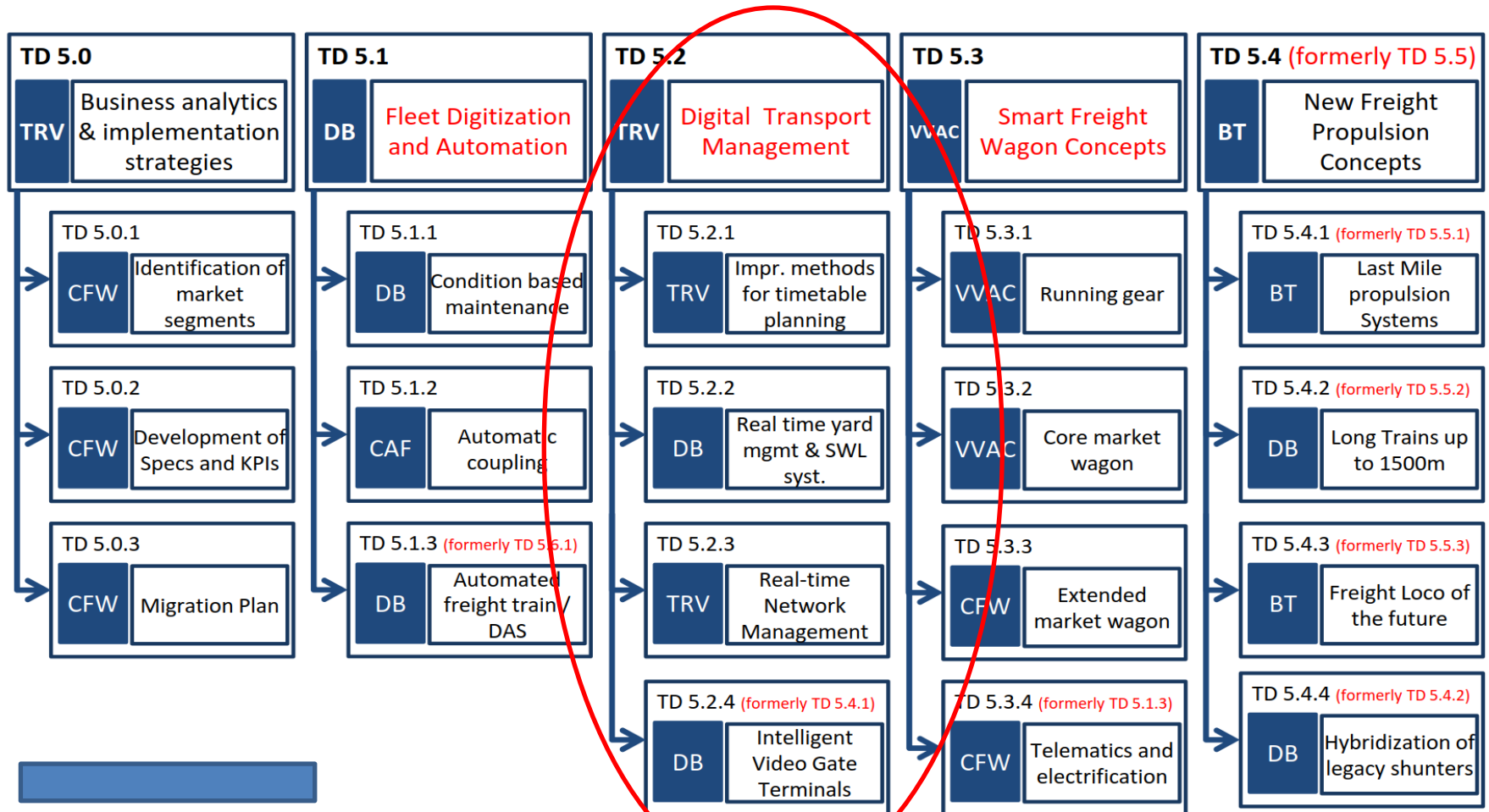


Digitalisering och beslutsstöd kapacitetsplanering => korttidsplanering, nuläge hösten 2017

- **Processer**
 - Mindre upplåst (exempel 2mån – 2v innan)
 - Järnvägsföretag ändrar flera tåg – banarbete
 - Mer upplåst (exempel 2 v innan – daglig plan)
 - Järnvägsföretag ändrar 1 tåg i taget
- **Manuellt arbete/automation**
 - Trafikverket ökar antalet korttidsplanerare hösten 2017



IP5 TD 5.2 Freight traffic Digital transportmanagement



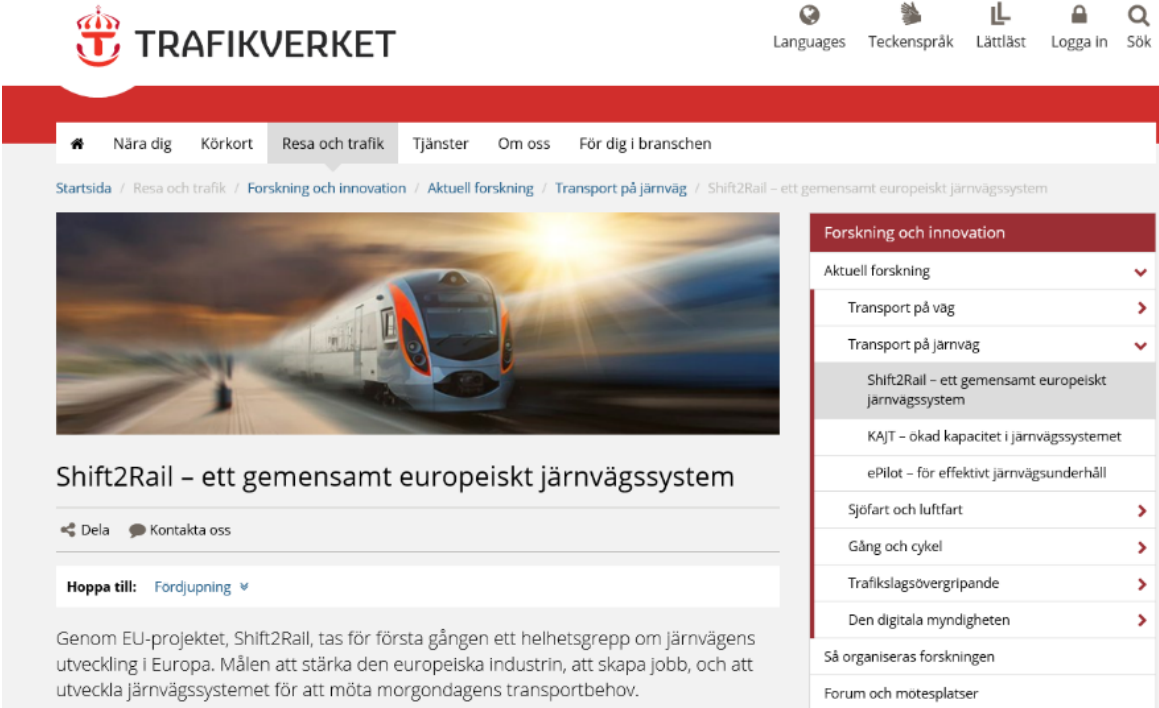
IP5 TD 5.2 Digital transportmanagement

- ARCC 2016 10 – 2018 09, FR8Hub 201709 – 2020 08, där utöver Open Call, 2018 ...
- IP5 Freight – Förbättrade processer och planering - real time management yards/terminal - railway network
 - Yards München, Mannheim, Hallsberg (ARCC)
 - Terminals München Riem, Årsta (ARCC)
 - Network Malmö- Hallsberg, Hamburg – Hannover (FR8Hub)
- Brister nuläge, förbättrings potential => demonstrationer
- ARCC ingen demonstration, FR8Hub demonstration



Information Föi järnväg och pågående projekt Shift2Rail

- Trafikverket hemsida: S2R, KAJT och JVTC E-lab
- Sverige – KAJT höstseminarie 2017, VTI Trspforum jan 2018, KAJT vårseminarie 2018
- Internationellt – TRA april 2018 Wien, Innotrans september 2018 Berlin
- www.kajt.org



The screenshot shows the Trafikverket website with the following elements:

- Header:** Trafikverket logo and navigation links: Languages, Teckenspråk, Lättläst, Logga in, Sök.
- Menu:** Nära dig, Körkort, Resa och trafik, Tjänster, Om oss, För dig i branschen.
- Breadcrumbs:** Startside / Resa och trafik / Forskning och innovation / Aktuell forskning / Transport på järnväg / Shift2Rail - ett gemensamt europeiskt järnvägssystem.
- Main Image:** A high-speed train moving through a tunnel.
- Title:** Shift2Rail - ett gemensamt europeiskt järnvägssystem.
- Actions:** Dela, Kontakta oss.
- Navigation:** Hoppa till: Fordjupning.
- Text:** Genom EU-projektet, Shift2Rail, tas för första gången ett helhetsgrepp om järnvägens utveckling i Europa. Målen att stärka den europeiska industrin, att skapa jobb, och att utveckla järnvägssystemet för att möta morgondagens transportbehov.
- Right Sidebar:** Forskning och innovation
 - Aktuell forskning
 - Transport på väg
 - Transport på järnväg
 - Shift2Rail - ett gemensamt europeiskt järnvägssystem
 - KAJT - ökad kapacitet i järnvägssystemet
 - ePilot - för effektivt järnvägsunderhåll
 - Sjöfart och luftfart
 - Gång och cykel
 - Trafikslagsövergripande
 - Den digitala myndigheten
 - Så organiseras forskningen
 - Forum och mötesplatser

- S2R publikationer och pågående projekt

<https://shift2rail.org/projects/>

Tack för ert intresse!

Magnus Wahlborg,
Trafikverket Swedish Transport Administration
magnus.wahlborg@trafikverket.se