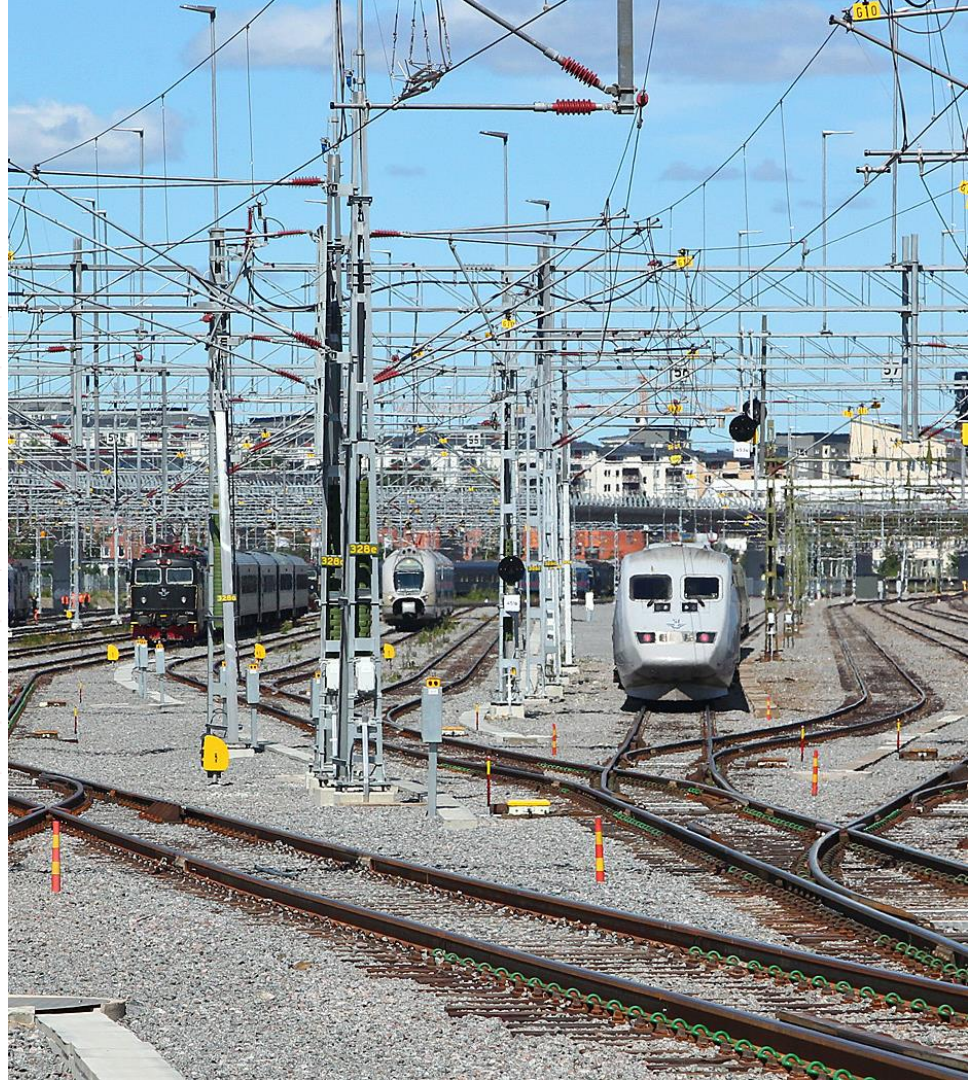


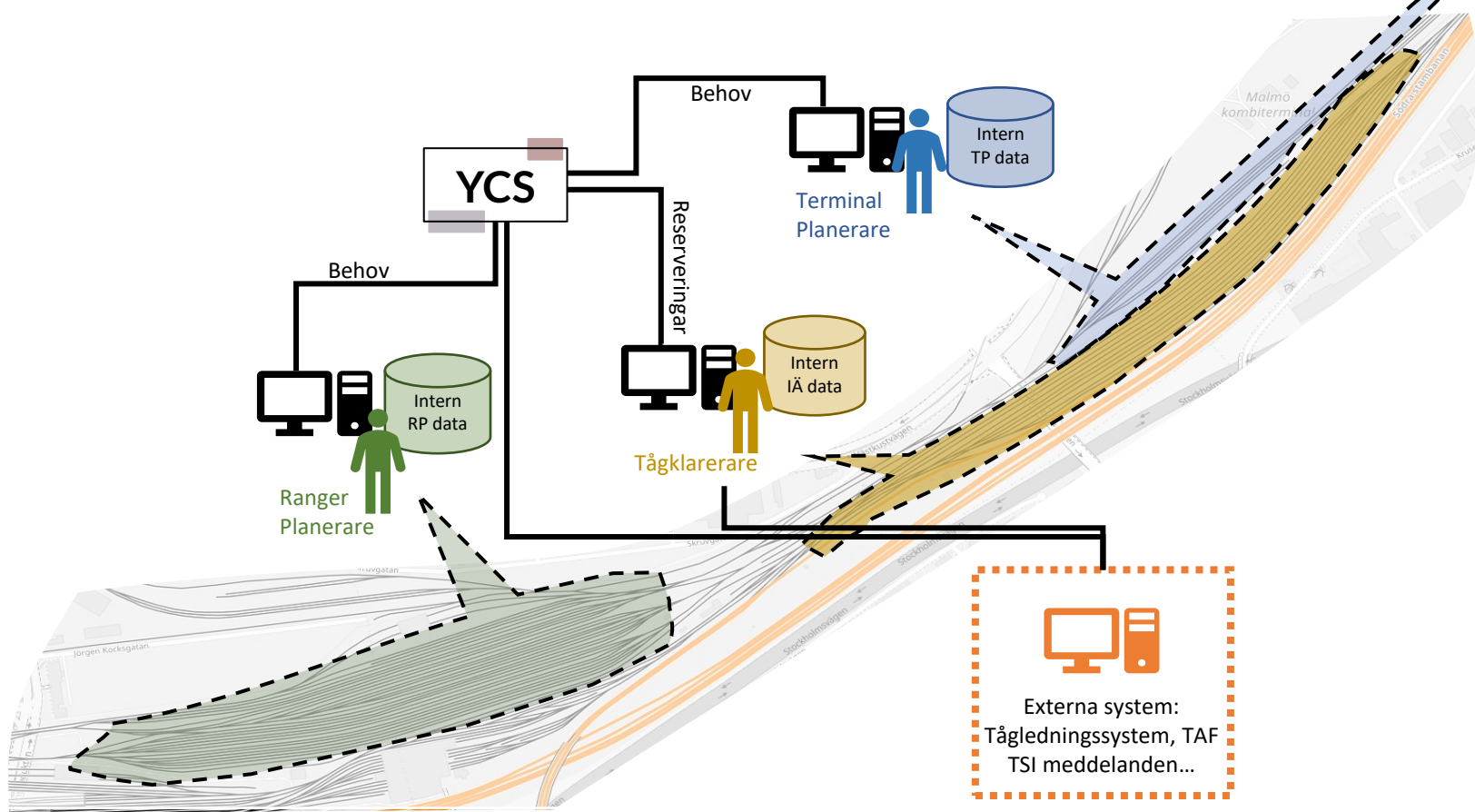
# Yard Coordination System (YCS) för Malmö Godsbangård

Sara Gestrelus, Martin Joborn  
RISE

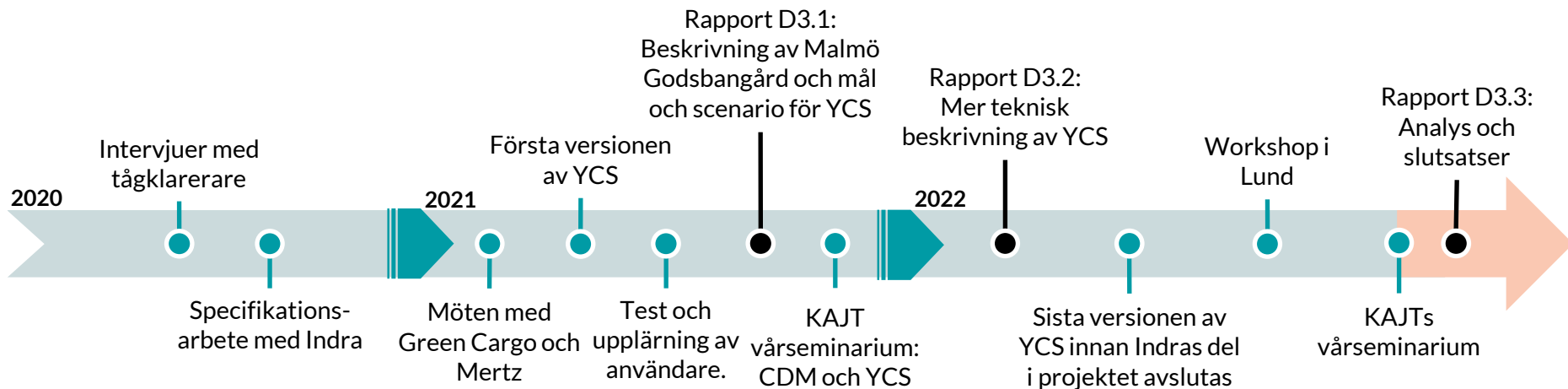


# Bakgrund

- Linje och bangård möts på Infarts- och utfartsgrupp
  - På MGB kombinerad I+U-grupp
  - Delad resurs mellan linje (TrV) och bangård (GC/Mertz), kritisk för båda
  - Tidvis flaskhals
  - *Bristande informationsdelning och framförhållning*
- Öka “transparens”/kommunikation/informationsflöde mellan linjens planering (TrV) och bangårdens planering (GC/Mertz)



# Projektaktiviteter och rapporter



# **Yard Coordination System**

**(mycket kort demonstration)**



# Mål med demonstrator

- Visa koncept och möjlighet
- Visa hur det skulle kunna fungera
- Vara underlag för framtida system
- ~~Planeringssystem för produktion~~



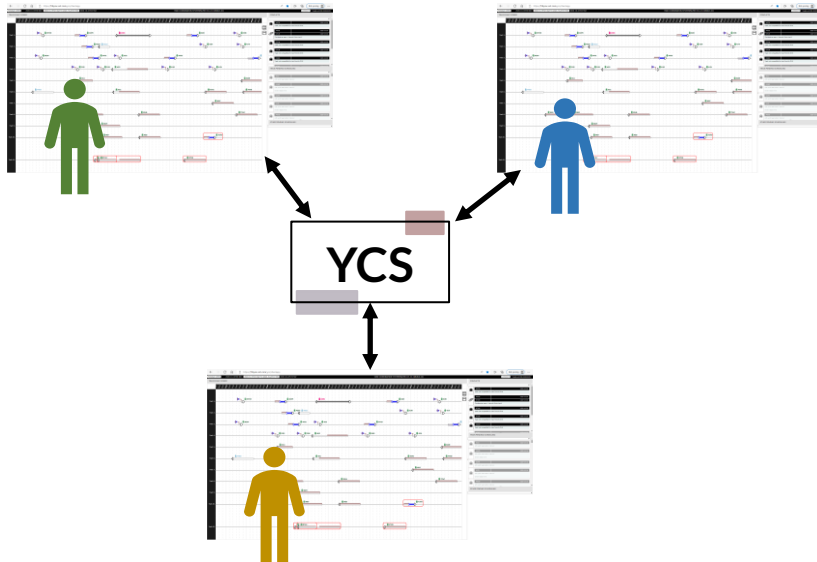
# Workshop med YCS

- Deltagare från Trafikverket, Green Cargo och Mertz
- Skulle ett sådant här typ av verktyg vara användbart?
- Finns det några funktioner vi har missat?



# På workshopen

- YCS med tre användare (och tre användarvyer)

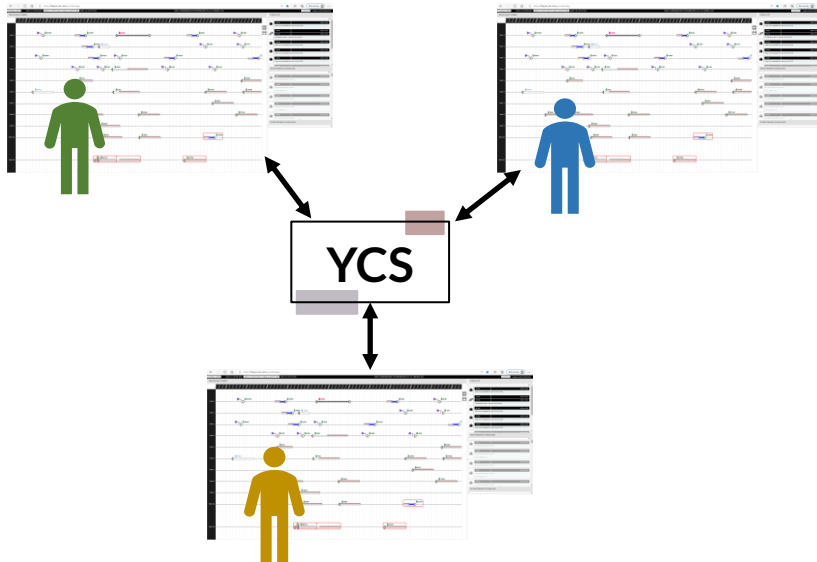




# På workshopen

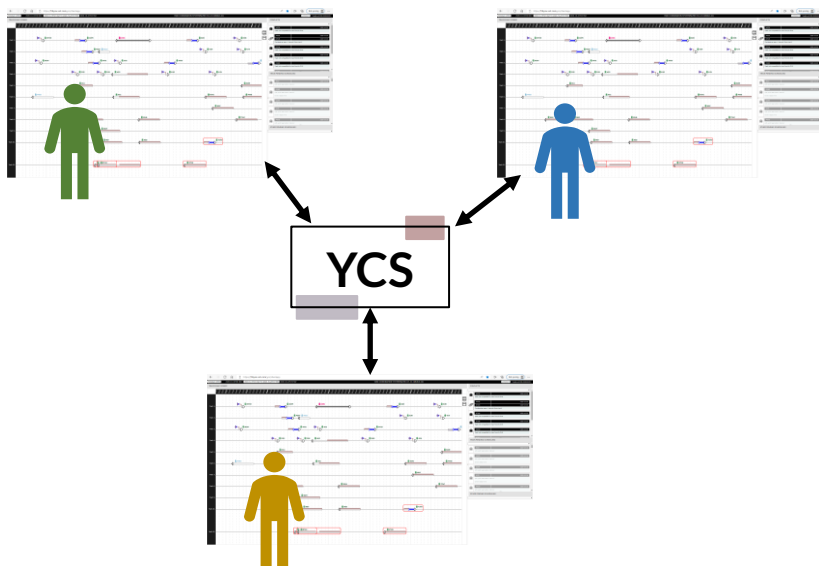
- YCS med tre användare (och tre användarvyer)

- Telefon för kommunikation.



# På workshopen

- YCS med tre användare (och tre användarvyer)



- Telefon för kommunikation.
- Exceldokument och spelledare som representerar “verkligheten” och tiden.
  - Tåg på I-gruppen.
  - Ankomster och avgångar.
  - Lokförare som ringer.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a green header bar. The spreadsheet contains a table with columns for 'Spelledare' (Train) and 'Ankomst' (Arrival). The table lists various train numbers and their arrival times. A 'Time: 04:43:20' is displayed on the left side of the spreadsheet. The spreadsheet also includes a 'Next My' section with buttons for 'Scenery', 'Status', and 'Buttons'. The bottom right corner of the spreadsheet shows the text 'Jämna norr' and 'Udda - Söder'.

Spelledare	Ankomst
13 71, 2020-10-20	04:11:01 avgår
23 38, 2020-10-20	03:50:11 avgår
19 28, 2020-10-20	04:07:01 ankommer
23 40, 2020-10-20	Föresen tåg 19 27 till g3 med tåg från 000 till 12 an.
23 70, 2020-10-20	Föresen tåg 04:21 avgår - 10
23 51, 2020-10-20	Föresen tåg 04:21 avgår med tåg från 000 till 12 an.
23 78, 2020-10-20	Föresen tåg 04:21 till rapporterar.
00 13, 2020-10-21	04:00:00 avgår
00 15, 2020-10-21	Föresen tåg 04:21 till g3 med tåg från 000 till 12 an.
00 30, 2020-10-21	Föresen tåg 04:21 till g3 med tåg från 000 till 12 an.
00 32, 2020-10-21	04:21 avgår
00 34, 2020-10-21	04:21 avgår
00 36, 2020-10-21	04:21 avgår
00 38, 2020-10-21	04:21 avgår
00 40, 2020-10-21	04:21 avgår
00 42, 2020-10-21	Föresen 04:21 avgår med tåg från 000 till 12 an.
00 44, 2020-10-21	04:21 avgår
00 46, 2020-10-21	04:21 avgår
00 48, 2020-10-21	04:21 avgår
00 50, 2020-10-21	Föresen 04:21 till g3 med tåg från 000 till 12 an.
00 52, 2020-10-21	04:21 avgår
00 54, 2020-10-21	04:21 avgår
00 56, 2020-10-21	04:21 avgår
00 58, 2020-10-21	04:21 avgår
00 60, 2020-10-21	04:21 avgår
00 62, 2020-10-21	04:21 avgår
00 64, 2020-10-21	04:21 avgår
00 66, 2020-10-21	04:21 avgår
00 68, 2020-10-21	04:21 avgår
00 70, 2020-10-21	04:21 avgår
00 72, 2020-10-21	04:21 avgår
00 74, 2020-10-21	04:21 avgår
00 76, 2020-10-21	04:21 avgår
00 78, 2020-10-21	04:21 avgår
00 80, 2020-10-21	04:21 avgår
00 82, 2020-10-21	04:21 avgår
00 84, 2020-10-21	04:21 avgår
00 86, 2020-10-21	04:21 avgår
00 88, 2020-10-21	04:21 avgår
00 90, 2020-10-21	04:21 avgår
00 92, 2020-10-21	04:21 avgår
00 94, 2020-10-21	04:21 avgår
00 96, 2020-10-21	04:21 avgår
00 98, 2020-10-21	04:21 avgår
01 00, 2020-10-21	04:21 avgår



AutoSave On SpellRedare p<sup>2</sup> + Saved - Search (Alt+Q)

File Home Insert Draw Page Layout Formulas Data Review View Developer Help Acrobat Power Pivot

01:06:30			<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td></td><td>44213</td><td></td><td>4613</td><td></td><td>5311</td><td></td><td></td><td>9827</td><td></td> </tr> <tr> <td>G1</td><td>G2</td><td>G3</td><td>G4</td><td>G5</td><td>G6</td><td>G7</td><td>G8</td><td>G9</td><td>G10</td> </tr> </table>										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		44213		4613		5311			9827		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																	
	44213		4613		5311			9827																																		
G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10																																	
Spelets nästa tid: 01:13, 2020-10-20																																										
Min nästa tid: 23:59, 2020-10-19																																										
Sparad tid: --																																										

https://f6.poc-s2r.com/lysc/lientagg

TOGGLE VIEW 2020-10-14T09:50Z 2020-10-19T12:02Z TO 2020-10-20T07:02Z 2020-10-22T13:56Z YARD COORDINATOR SYSTEM(MALMO) [V1.22.1][BUILD-26] LOGOUT

### TRACKS MAP VIEWER

### CONFLICTS

- 44723 Track not compatible for train franchise OIVs 2020-10-20
- 44723 61104 2020-10-20
- 61104 61104 2020-10-20
- 61104 61104 2020-10-20
- 61106 61106 2020-10-20
- 41043 41043 2020-10-20

### TRAIN PENDING SCHEDULING

- 44113 41043 2020-10-14
- 41043 41043 2020-10-14
- 41043 41043 2020-10-14
- 41043 41043 2020-10-14
- 41043 41043 2020-10-14
- 41043 41043 2020-10-14

### OTHER PENDING SCHEDULING



# Fyra olika simuleringar

- **Intro:** Alla sitter i samma rum och planerar för olika händelser.
- **En vanlig dag:** Uppdelade i olika rum. Tåg ankommer med normal variation.
- **Snöröjning:** Uppdelade i olika rum. Snöröjning på alla spår utom 2.
- **Bron stängd:** Alla i samma rum. Bron är stängd i några timmar.



# Kommentarer

- “Ute på grästrotsnivå så är det tydligt att det här kommer **gå att använda**”, ”Som planeringsverktyg är det här alldeles utmärkt.”, ”Det är en bra förlaga till ett i framtiden väldigt bra verktyg”.

# Kommentarer

- “Ute på grästrotsnivå så är det tydligt att det här kommer **gå att använda**”, ”Som planeringsverktyg är det här alldeles utmärkt.”, ”Det är en bra förlaga till ett i framtiden väldigt bra verktyg”.
- “Det ökar **transparensen** på godsbangården”, “För de som jobbar i produktionen så hade kanske man fått en större förståelse för varför man får stå och vänta i 10 minuter...oftast så tappar man den informationen”, “...och att man kan **proaktivt agera istället för reagera**... det är svårt att agera om man inte har information.”

# Kommentarer

- “Ute på grästrotsnivå så är det tydligt att det här kommer **gå att använda**”, ”Som planeringsverktyg är det här alldeles utmärkt.”, ”Det är en bra förlaga till ett i framtiden väldigt bra verktyg”.
- “Det ökar **transparensen** på godsbangården”, “För de som jobbar i produktionen så hade kanske man fått en större förståelse för varför man får stå och vänta i 10 minuter...oftast så tappar man den informationen”, “...och att man kan **proaktivt agera istället för reagera**... det är svårt att agera om man inte har information.”
- “...och om transparens är ett ledord så är **spårbarheten** ett annat”,

# Kommentarer

- “Ute på grästrotsnivå så är det tydligt att det här kommer **gå att använda**”, ”Som planeringsverktyg är det här alldeles utmärkt.”, ”Det är en bra förlaga till ett i framtiden väldigt bra verktyg”.
- “Det ökar **transparensen** på godsbangården”, “För de som jobbar i produktionen så hade kanske man fått en större förståelse för varför man får stå och vänta i 10 minuter...oftast så tappar man den informationen”, “...och att man kan **proaktivt agera istället för reagera**... det är svårt att agera om man inte har information.”
- “...och om transparens är ett ledord så är **spårbarheten** ett annat”,
- “Mycket information måste verkligen vara automatiserad”, ”Jag tror inte att det som det är idag med manuell handpåläggning kommer att gå”, ”Den största utmaningen är just den här såkallade **manuella inmatningen**”.

# Preliminära take-aways

- Ett YCS-liknande verktyg skulle vara användbart. Behöver vara mer automatiserat.
- Det kommer vara en resa att gå från att operativt mest vara reaktiv till att bli mer proaktiv/planerande.
- Många vidareutvecklingsmöjligheter: “ett första steg mot en mer digitaliserad hantering av rangering”.
- Önskemål om att få t.ex. köra små piloter på helger. Hellre komma igång med något litet än att inget händer på några år.



# YCS

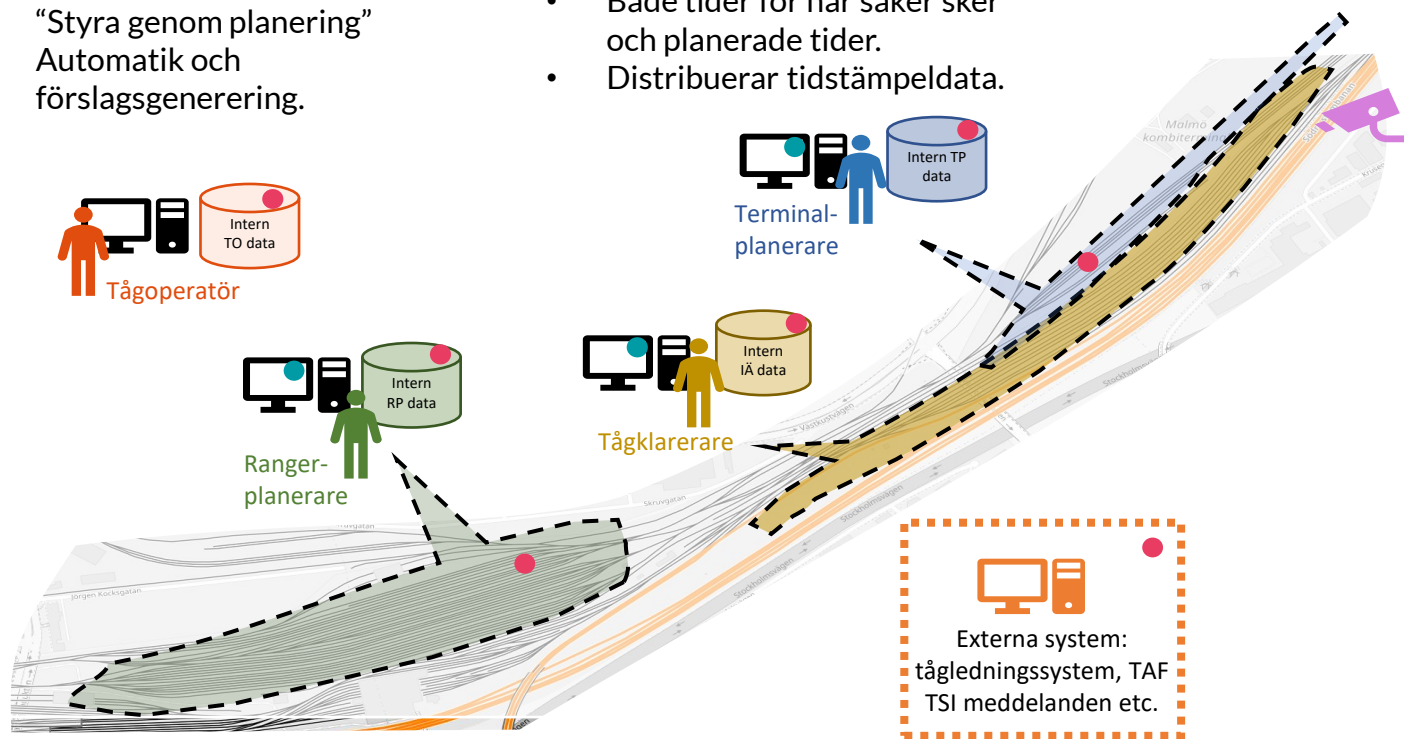
- Samarbete runt planering av delade resurser.
- Visualisering.
- Beslutsstöd.
- "Styra genom planering"
- Automatik och förslagsgenerering.

# CDM (Deplide)

- Situationsmedvetenhet.
- Samlar tidstämpeldata från flera källor.
- Både tider för när saker sker och planerade tider.
- Distribuerar tidstämpeldata.

# IVG/RFID

- Vagns- och lastdata.



**Sara Gestrelius**

sara.gestrelius@ri.se