

**Resultat från Foi-  
seminarium 160407  
om forskningsbehov  
inom området  
planering av kapacitet  
och tjänster på  
järnväg**



**TRAFIKVERKET**

**KAJT dag 2  
160427 Dala-Storsund**

# *FOI seminarium om forskningsbehov inom området planering av kapacitet och tjänster kring det på järnväg*

- Inledning, syfte och mål med dagen
- Vilken FOI har genomförts
- Vilken FOI pågår
- Inriktning för Trafikverkets FOI och kopplingen till planering av kapacitet
- FOI process 2016 för Trafikverket och KAJT
- Grupparbete
  - Diskussion och förslag på forskningsområden samt konkreta projekt kring planering av kapacitet på järnväg och tjänster kring det

Innehåll vid  
workshop 160407

# Deltagare

- Martin Joborn, LiU/SICS – KAJT programföreståndare
- Ragnar Hedström, VTI
- Anders Jansson, Uppsala U
- Göran Styhr
- Kenneth Håkansson
- Kristina Eriksson
- Göran Erskers

- Anders Petersson, Linköping U
  - Martin Aronsson, SICS
  - Markus Bohlin, KTH
  - Magnus Wahlborg – KAJT kontaktperson
- Kristian Lorentzon
- Emma Andersson
  - Patrik Fritzing

# Trafikverkets FOI-inriktning



# Forskningsbehov inom området planering av kapacitet och tjänster kring det på järnväg













# The Business Model Canvas

## The Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

On: Day Month Year  
Iteration: No.

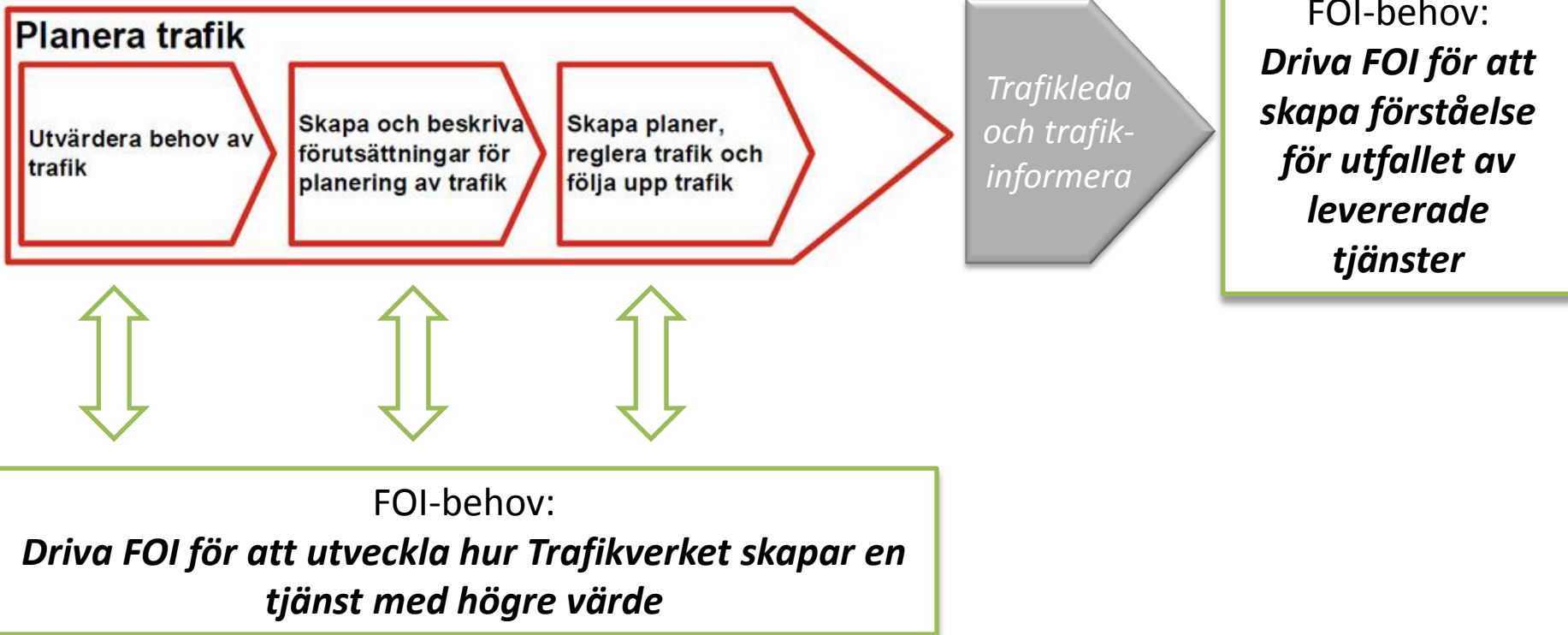
<h3>Key Partners</h3>  <p>Who are our Key Partners? Who are our key suppliers? Which Key Resources are we acquiring from partners? Which Key Activities do partners perform?</p> <p><b>KEY RESOURCES TO PROTECT:</b> Reputation of our brand A reputation of providing excellent service and excellent customer support</p>	<h3>Key Activities</h3>  <p>What Key Activities do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue streams?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital</p>	<h3>Value Propositions</h3>  <p>What value do we deliver to the customer? Which one of our customer's problems are we helping to solve? What bundles of products and services are we offering to each Customer Segment? Which customer needs are we satisfying?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital Channels Customer Relationships Key Activities Key Partners Key Resources Key Activities Key Partners Key Resources</p>	<h3>Customer Relationships</h3>  <p>What type of relationship does each of our Customer Segments expect us to establish and maintain with them? Which ones have we established? How are they integrated with the rest of our business model? How costly are they?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital Channels Customer Relationships Key Activities Key Partners Key Resources</p>	<h3>Customer Segments</h3>  <p>For whom are we creating value? Who are our most important customers?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital Channels Customer Relationships Key Activities Key Partners Key Resources</p>
<h3>Cost Structure</h3>  <p>What are the most important costs inherent in our business model? Which Key Resources are most expensive? Which Key Activities are most expensive?</p> <p><b>KEY RESOURCES TO PROTECT:</b> Reputation of our brand A reputation of providing excellent service and excellent customer support</p>	<h3>Key Resources</h3>  <p>What Key Resources do our Value Propositions require? Our Distribution Channels? Customer Relationships? Revenue Streams?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital</p>	<h3>Channels</h3>  <p>Through which Channels do our Customer Segments want to be reached? How are we reaching them now? How are our Channels integrated? Which ones work best? Which ones are most cost-efficient? How are we integrating them with customer routines?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital Channels Customer Relationships Key Activities Key Partners Key Resources</p>	<h3>Revenue Streams</h3>  <p>For what value are our customers really willing to pay? For what do they currently pay? How are they currently paying? How would they prefer to pay? How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital Channels Customer Relationships Key Activities Key Partners Key Resources</p>	<h3>Revenue Streams</h3>  <p>For what value are our customers really willing to pay? For what do they currently pay? How are they currently paying? How would they prefer to pay? How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues?</p> <p><b>KEY RESOURCES:</b> Human Capital Physical Capital Financial Capital Intellectual Capital Channels Customer Relationships Key Activities Key Partners Key Resources</p>

www.businessmodelgeneration.com

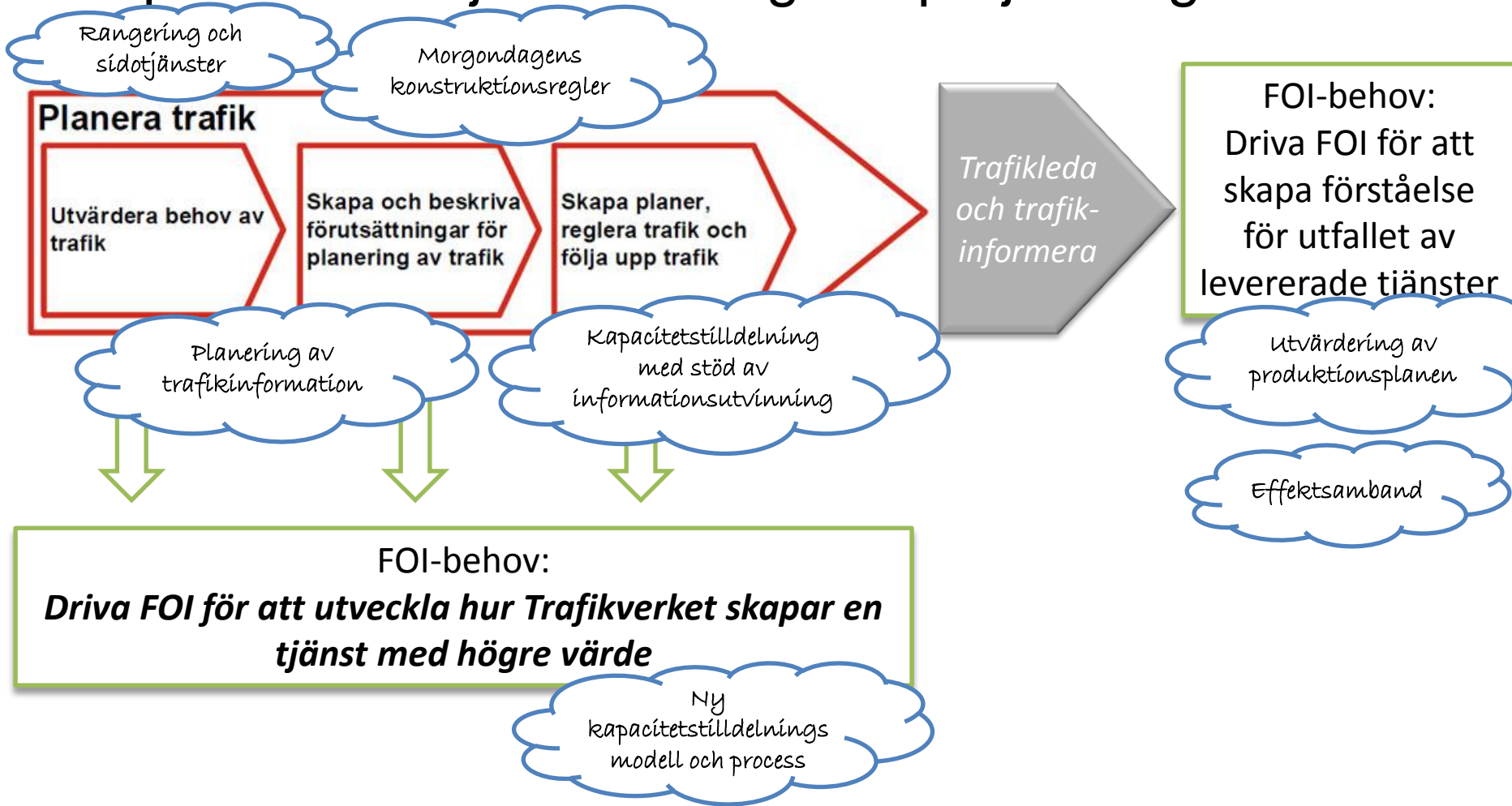
This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.



# Forskningsbehov inom området planering av kapacitet och tjänster kring det på järnväg



# Forskningsbehov inom området planering av kapacitet och tjänster kring det på järnväg





# Grupparbete, innehåll och upplägg

1) Reflektioner om förmiddagens scanning av pågående KAJT Foi samt Trafikverkets redovisning av Foi behov *och inriktning*. Vilka delar ger störst Foi nytta? Vilka delar behöver inte Foi?

2) Vilka "kompetensområden" (t ex Big data, digitalisering, AI) ser ni att bör kunna adderas i ny forskning?

3a) Ta fram frågor/problem som ni tänker att forskningen skulle kunna besvara/lösa.

3b) Gruppera frågor/problem i fokusområden

4) Vilka konkreta projekt kan ni beskriva på rubriknivå?

# 2a) Vilka "kompetensområden" (t ex Big data, digitalisering, AI) ser ni att bör kunna adderas i ny forskning?

Resultat från grupp 1 och 2

Trafikslags- och logistik-kompetens

Järnvägs-kompetens

Human tech > Hi tech  
Robusthet.  
Säkerhet.



Trafikledda och trafik-informera

FOI-behov:  
**Driva FOI för att skapa förståelse för utfallet av levererade tjänster**



FOI-behov:  
**Driva FOI för att utveckla hur Trafikverket skapar en tjänst med högre värde**

**Affärsmässighet**  
Öka förståelsen kundbehov.

**Kommunikation Integration**

**Automatisering**

**"Big data!"**  
Nya besluts-underlag

**Digitalisering**  
Insamling av data från fordon i trafik. Realtidsinfo direkt i enheter.

**Nytteekonomen/-ingenjören**

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Säkerhet**

**Automation**  
Mindre operativ körning/ styrning. Mer strategiskt dito.

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Processutveckling**

**Samverkan VR-teknik**  
Gemensam lägesbild. Möjlighet till fler parter ger bättre beslut

**Optimering**

**Simulering**  
Beslutsstöd och bättre helhetstänk.

**Sensorteknologi**  
Snabbare, billigare avläsning av tillstånd.

**Beteendevetenskap**  
Förståelse för organisations-strukturer

**Störningshantering**

**Processutveckling**

### 3) och 4) Konkreta projektidéer utifrån frågor/problem

- Trafikslags- och logistik-kompetens
- Järnvägs-kompetens
- Human tech > Hi tech  
Robusthet.  
Säkerhet.



Trafikledda och trafik-informerare

FOI-behov:  
**Driva FOI för att skapa förståelse för utfallet av levererade tjänster**

Det tillförlitliga järnvägssystemet



**Digitalisering**  
Insamling av data från fordon i trafik. Realtidsinfo direkt i enheter.

Nytteekonomen/-ingenjören

**Automation**  
Mindre operativ körning/ styrning. Mer strategiskt dito.

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Affärsmässighet**  
Öka förståelsen kundbehov.

Kommunikation Integration

**Automatisering**

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

Säkerhet

"Big data!"  
Nya beslutsunderlag

**Sensorteknologi**  
Snabbare, billigare avläsning av tillstånd.

**Beteendevetenskap**  
Förståelse för organisations-strukturer

**Processutveckling**

**Samverkan VR-teknik**  
Gemensam lägesbild. Möjlighet till fler parter ger bättre beslut

**Optimering**

**Störningshantering**

**Processutveckling**

**Simulering**  
Beslutsstöd och bättre helhetstänk.

### 3) och 4) Konkreta projektidéer utifrån frågor/problem

Grund för optimalt kapacitetsutnyttjande

- Trafikslags- och logistik-kompetens
- Järnvägs-kompetens
- Human tech > Hi tech  
Robusthet. Säkerhet.



Trafikleda och trafik-informera

FOI-behov:  
**Driva FOI för att skapa förståelse för utfallet av levererade tjänster**



**Digitalisering**  
Insamling av data från fordon i trafik. Realtidsinfo direkt i enheter.

**Nytteekonomen/-ingenjören**

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Automation**  
Mindre operativ körning/ styrning. Mer strategiskt dito.

**Sensorteknologi**  
Snabbare, billigare avläsning av tillstånd.

**Beteendevetenskap**  
Förståelse för organisations-strukturer

**Störningshantering**

**Processutveckling**

**Affärsmässighet**  
Öka förståelsen kundbehov.

**Kommunikation Integration**

**Automatisering**

**"Big data!"**  
Nya besluts-underlag

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Säkerhet**

**Optimering**

**Simulering**  
Beslutsstöd och bättre helhetstänk.

**Processutveckling**

**Samverkan VR-teknik**  
Gemensam lägesbild. Möjlighet till fler parter ger bättre beslut

### 3) och 4) Konkreta projektidéer utifrån frågor/problem

- Trafikslags- och logistik-kompetens
- Järnvägs-kompetens
- Human tech > Hi tech  
Robusthet.  
Säkerhet.



Trafikleda och trafik-informera

FOI-behov:  
**Driva FOI för att skapa förståelse för utfallet av levererade tjänster**

Human tech genom Hi tech



**Digitalisering**  
Insamling av data från fordon i trafik. Realtidsinfo direkt i enheter.

**Nytteekonomen/-ingenjören**

**Automation**  
Mindre operativ körning/ styrning. Mer strategiskt dito.

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Affärsmässighet**  
Öka förståelsen kundbehov.

**Kommunikation Integration**

**Automatisering**

**"Big data!"**  
Nya besluts-underlag

**Sensorteknologi**  
Snabbare, billigare avläsning av tillstånd.

**Beteendevetenskap**  
Förståelse för organisations-strukturer

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Säkerhet**

**Optimering**

**Simulering**  
Beslutsstöd och bättre helhetstänk.

**Störningshantering**

**Processutveckling**

**Processutveckling**

**Samverkan VR-teknik**  
Gemensam lägesbild. Möjlighet till fler parter ger bättre beslut

### 3) och 4) Konkreta projektidéer utifrån frågor/problem

- Trafikslags- och logistik-kompetens**
- Järnvägs-kompetens**
- Human tech > Hi tech**  
Robusthet. Säkerhet.



Trafikleda och trafik-informera

FOI-behov:  
**Driva FOI för att skapa förståelse för utfallet av levererade tjänster**

**Effektsamband för tjänster på järnvägen**



**Digitalisering**  
Insamling av data från fordon i trafik. Realtidsinfo direkt i enheter.

**Nyttoekonomen/-ingenjören**

**Automation**  
Mindre operativ körning/ styrning. Mer strategiskt dito.

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Affärsmässighet**  
Öka förståelsen kundbehov.

**Kommunikation Integration**

**Automatisering**

**"Big data!"**  
Nya besluts-underlag

**Affärstänk, kundnytta, kundkännedom**  
Säkra järnvägens roll i samhället.

**Säkerhet**

**Optimering**

**Sensorteknologi**  
Snabbare, billigare avläsning av tillstånd.

**Beteendevetenskap**  
Förståelse för organisations-strukturer

**Processutveckling**

**Samverkan VR-teknik**  
Gemensam läges-bild. Möjlighet till fler parter ger bättre beslut

**Simulering**  
Beslutsstöd och bättre helhetstänk.

**Störningshantering**

**Processutveckling**

## Vad Trafikverket gör med resultatet

- Trafikverket och KAJT tar med resultatet in i arbetet med inriktningsdiskussioner för kommande Föi.