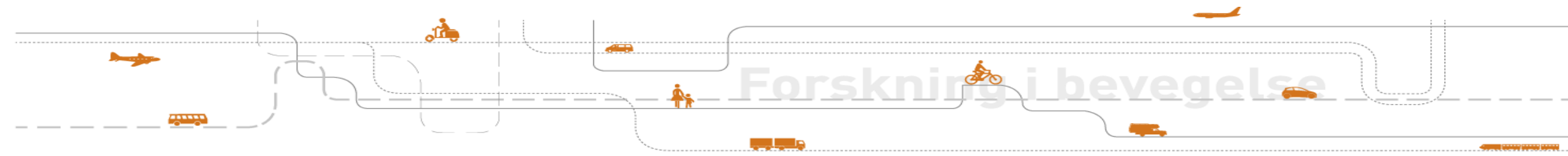


Kunstig intelligens for strategisk transportplanlegging – muligheter og begrensninger

Stefan Flügel

Mobilitet 2025

3. mars 2025



Bakgrunn og arbeidsdefinisjon



Arbeidsdefinisjon:

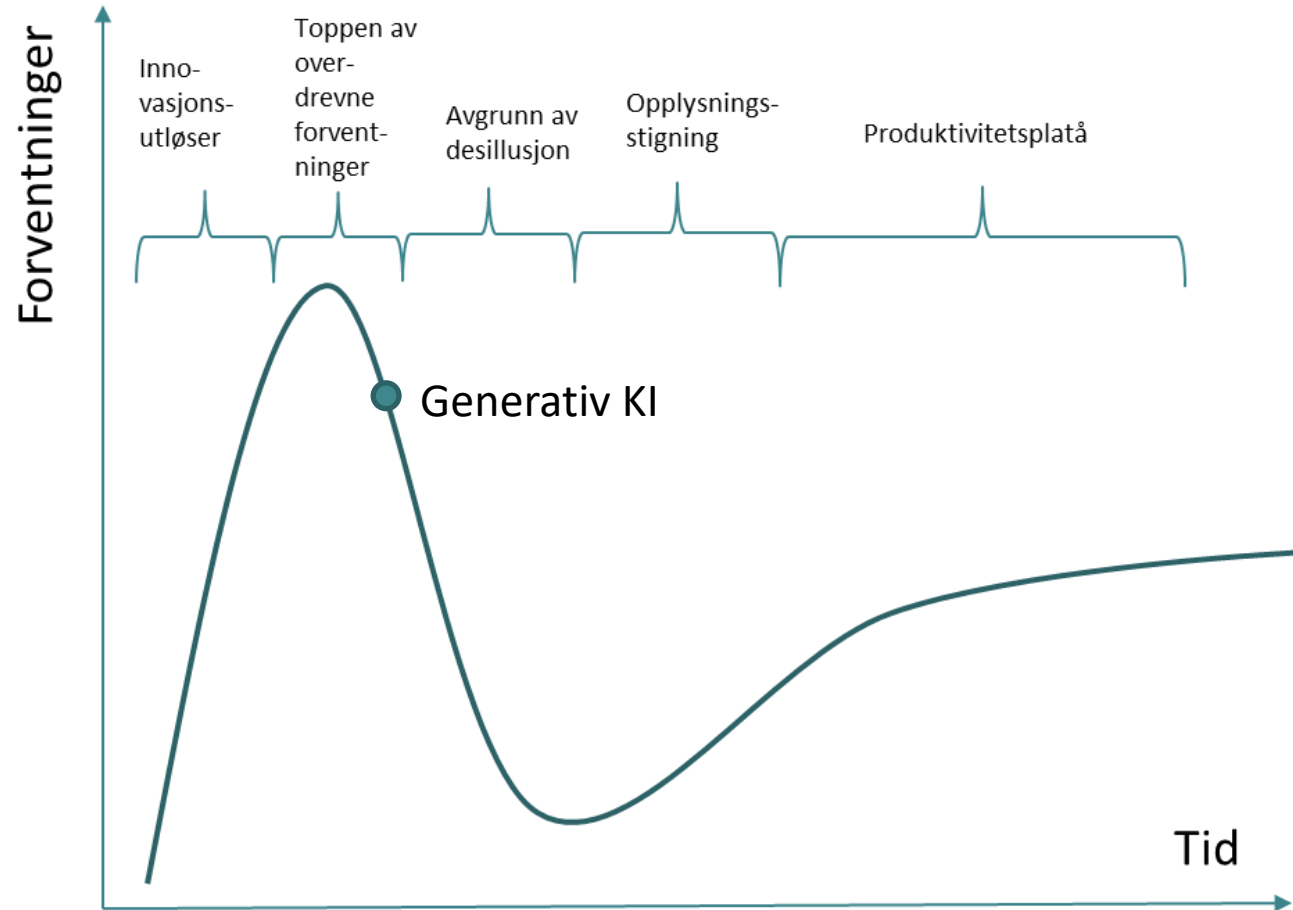
Strategisk transportplanlegging er et felt innen transportplanlegging som omhandler situasjoner der treningsdata fra den virkelige verden er knappe eller utilgjengelige

- Predikasjoner i ulike scenarier
 - F.eks. nye transportmidler
- Langsiktige prognoser
- Kontrafaktiske tiltak

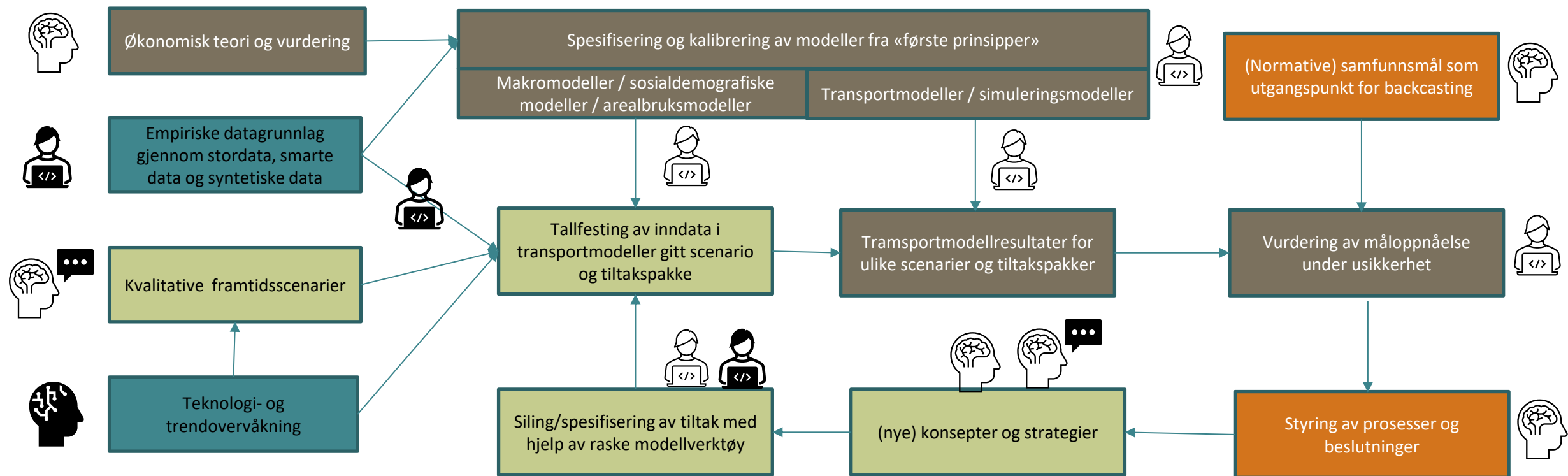
Overforventninger?

Amaras regel:


Vi har en tendens til å overvurdere effekten av en teknologi på kort sikt og undervurdere effekten på lang sikt



Vurdering av forbedringspotensial av KI og maskinlæring i backcasting med kvantitative tiltaksanalyse





 Menneskelig vurderinger

 Mennesker bruker og tolker klassiske modeller

 Mennesker vurderer med mulig innspill fra Chatbots

Forklaring

 Mennesker bruker og tolker KI/ML-modeller

 KI-agenter / høy grad av automatisering

KI sentralt fremover

Potensial av KI for forbedring

Dekkes bedre av andre modeller / tilnærminger

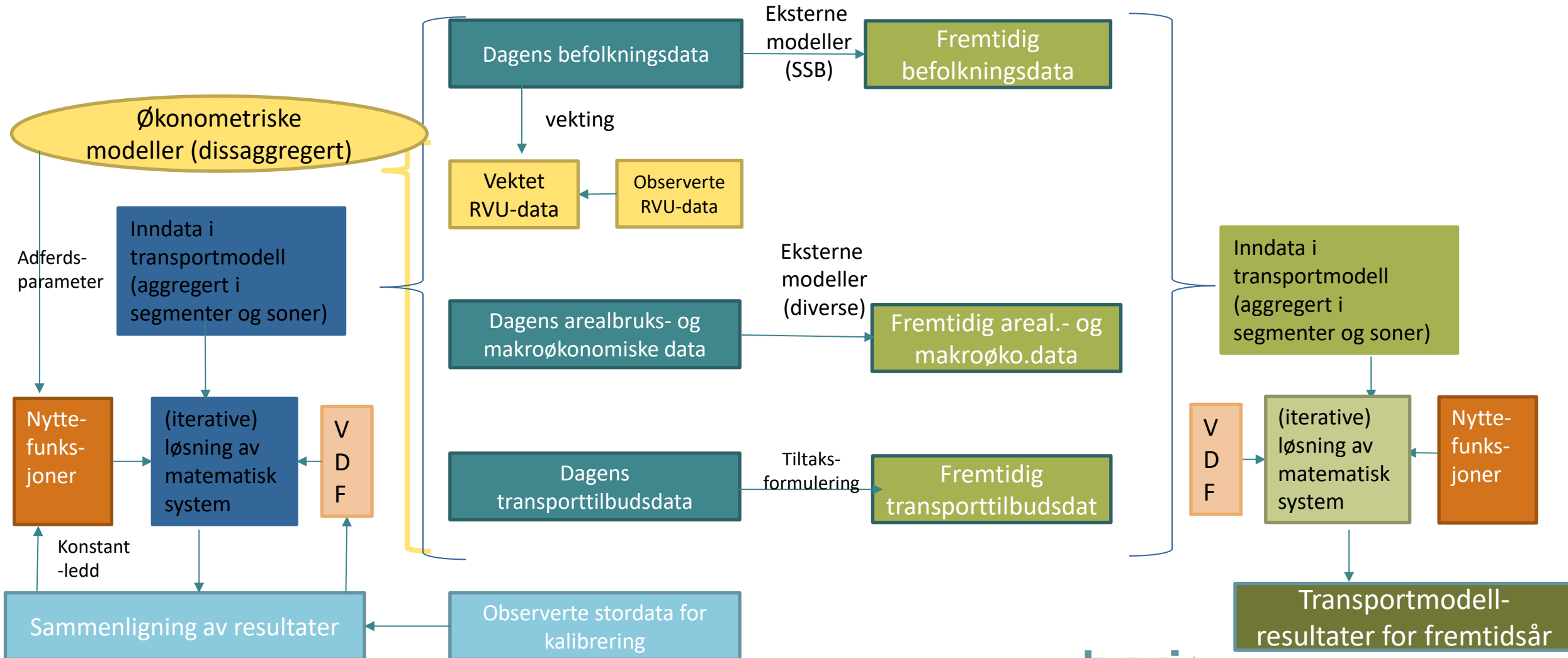
Ingen bidra av KI mulig eller ønskelig

Spesifisering og kalibrering av en (klassisk) transportmodell

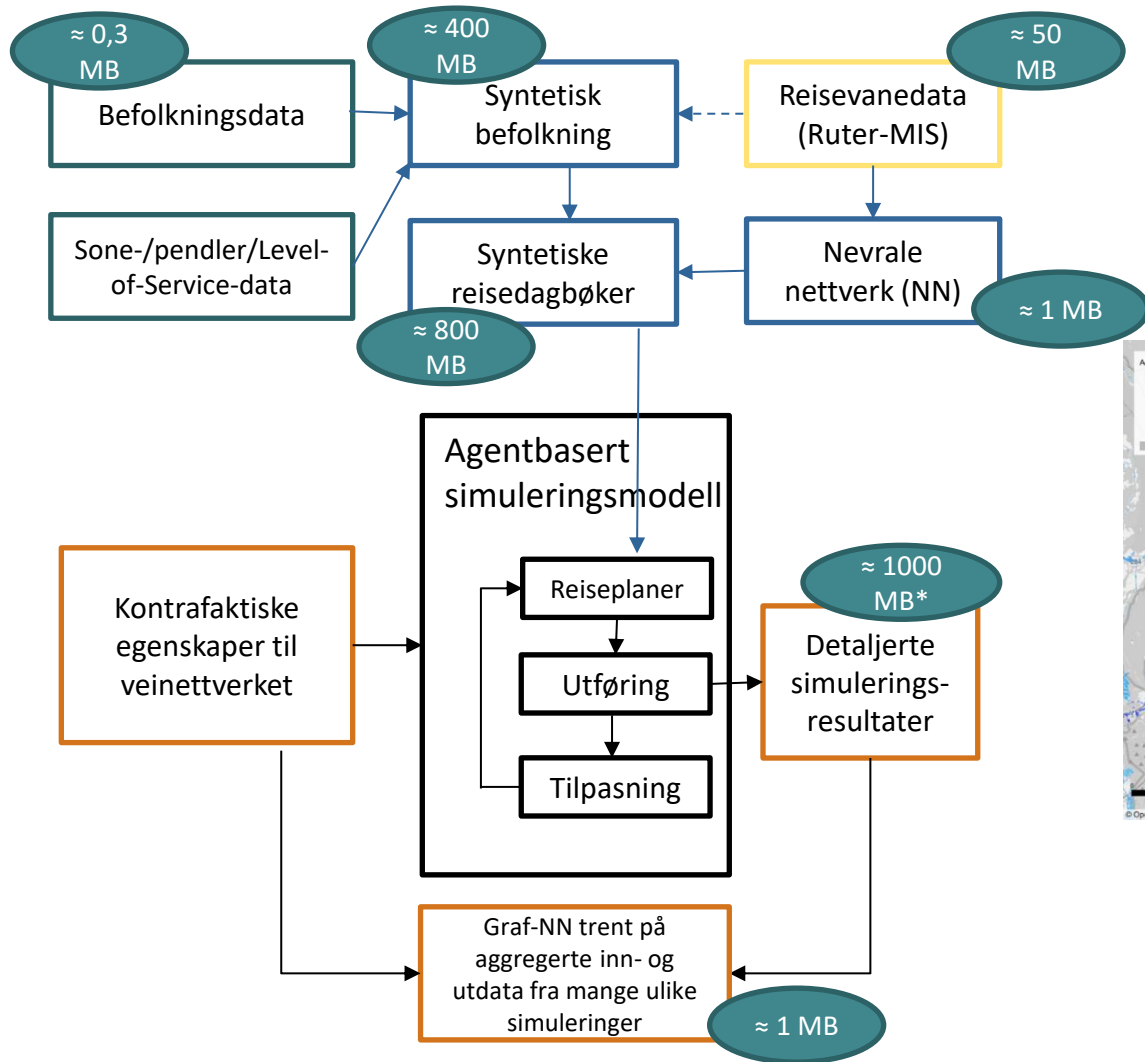
Empirisk datagrunnlag
(ulike forbedringsmuligheter med maskinlæring)

Predikering / spesifisering av eksterne variabler (fremtidsår)

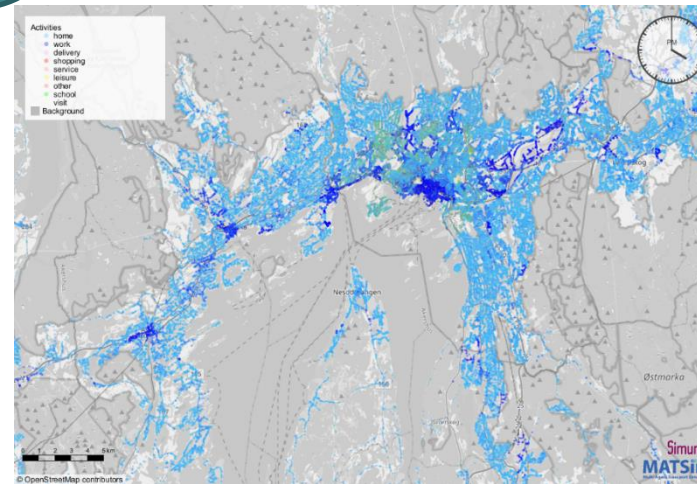
Predikering av interne effekter



Forskningsprosjekt: TrAffic Planner (PRELONG)



Statens vegvesen



Towards activity-based demand modelling for the Greater Oslo Area
 Using machine learning to predict travel mode choice and activity plans

Stefan Flügel, Christian Weber, Simen Sørbøe Klommestein, Johan Korsmo, Anders Kielland

2065/2024

Geometric deep learning on road congestion from MATSim data

Wesenberg G.¹, Piterskaya A.², and Flügel S.³

¹PhD candidate, Department, University of Bergen, Norway

²Research officer, Institute of Transport Economics, Norway

³Chief Research Economist, Institute of Transport Economics, Norway

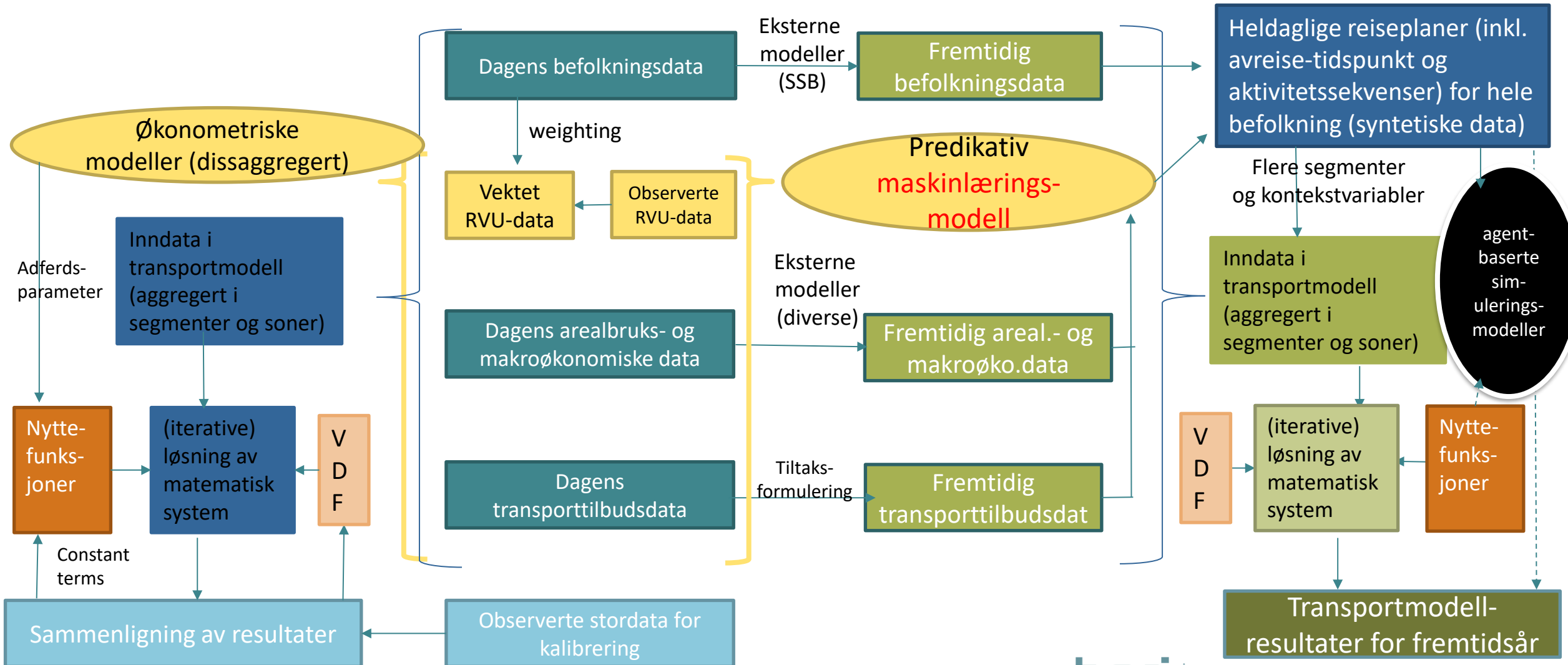
* per kjøring med 10% av agentene

Spesifisering og kalibrering av (klassiske) transportmodell

Empirisk datagrunnlag (ulike forbedringsmuligheter med maskinlæring)

Predikering / spesifisering av eksterne variabler (fremtidsår)

Predikering av interne effekter
Mulige forbedringer



Sammendrag / diskusjon

- Fersk rapport om bruk av **KI i strategisk transportplanlegging** (TØI rapport 2076/2025)
- KI-assistent systemer kan allerede i dag bidra med **skrivebordsarbeid, trendovervåkning** m.m.
 - *KI-agenter vil øke antall oppgaver som kan automatiseres (med menneskelig overvåkning)*
- KI/maskinlæring bidrar med **bedre empiriske datagrunnlag**
 - *Operasjonell planlegging, smart vedlikehold m.m.*
 - *Bedre kalibreringsgrunnlag for transportmodeller (for strategisk planlegging)*
- **Trenger fortsatt transportmodeller for langsiktige prognoser og kontrafaktiske tiltak**
 - *Muligheter i kombinasjon med KI*
- Forventet paradigmeskifte i dataanalyse generelt
 - *overgang fra matematiske (lite data og teoretiske modeller)*
 - *til datadrevne tilnærminger (faktiske data/stordata og maskinlæring)*
 - *Og til **beregningsdrevne tilnærminger** (syntetiske og simulerte data, generativ KI og «in-context-learning» basert på forhåndstrente modeller)*
- **Den beste tilnærming avhenger av den konkrete problemstillingen**
 - *Bruk av KI for strategisk transportanalyser er ikke opplagt*
 - *KI er ikke løsningen på alt, men forventes å forbedre transportanalyser og planlegging i samspill med tradisjonelle data og modeller*