

Grønn og smart tilbringertjeneste til kollektivtrafikksystemer (SmartFeeder)

Transport 2025

Gunnar D. Jenssen

Trondheim 30. mars 2017

Prosjektpartnere



Jernbaneverket

(Prosjekteier)



Statens vegvesen



SINTEF

(FoU partner)



ACNDO

Samarbeidspartnere

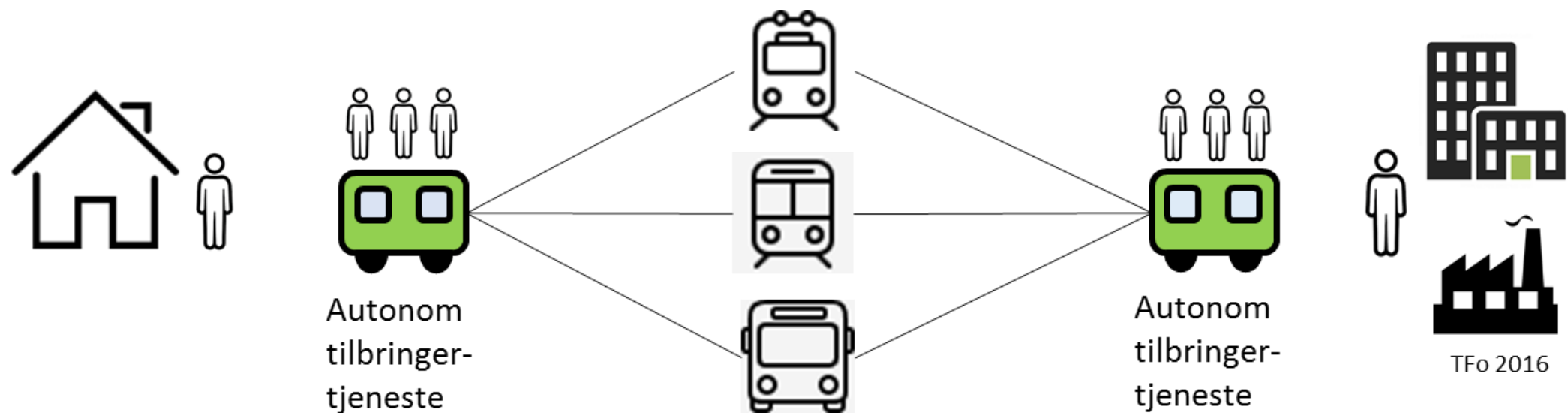
Lokale myndigheter

- Kongsberg
- Bergen
- Gjøvik
- Oslo (Fornebu)

Operatører og administrasjonsselskaper

- Flytoget
- Ruter
- AtB
- Brakar
- Kolumbus

Ideen



Den overordnede ideen i prosjektet er å utvide jernbane- og andre kollektivtilbud med en autonom og sømløs tilbringertjeneste som sikrer dør-til-dør transport og bidrar til en grønn omstilling.

Hovedmål

Prosjektet skal utarbeide anbefalinger som muliggjør smidig implementering av autonome tilbringertjenester i Norge basert på studier av utfordringer og beste praksis i norske piloter

Autonome og Automatiserte matebusser



navyo

Paris
Frankrike



Auro Robotics

Sunnyvale
California
USA



Varden Labs

Waterloo
Ontario
Canada



LM LOCAL MOTORS

Chandler
Arizona
USA



EASY
MILE

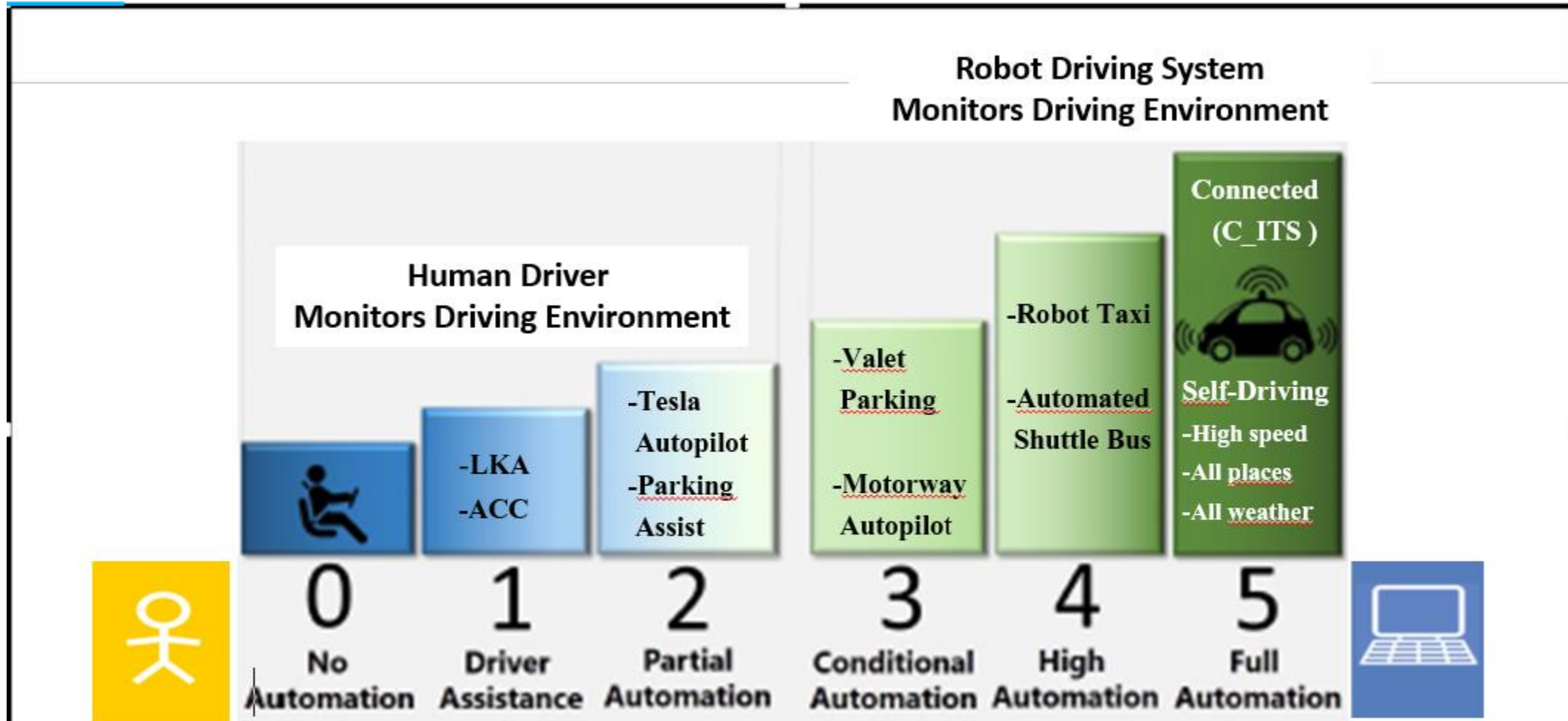
Toulouse
Frankrike



2getthere

Utrecht
Nederland

Levels of Vehicle Automation (SAE J3016)



Noen av utfordringene

Brukeraksept og endringer av reisevaner

- Reisetid
- Trafikksikkerhet
- Sikkerhet/trygghet
- Pris for tjenesten
- Informasjon om tjeneste
- Transport-modus og –middel og skifte av modus og middel
- Komfort
- Tilgjengelighet, - kjøp av tjenesten og fysisk tilgang til tjenesten



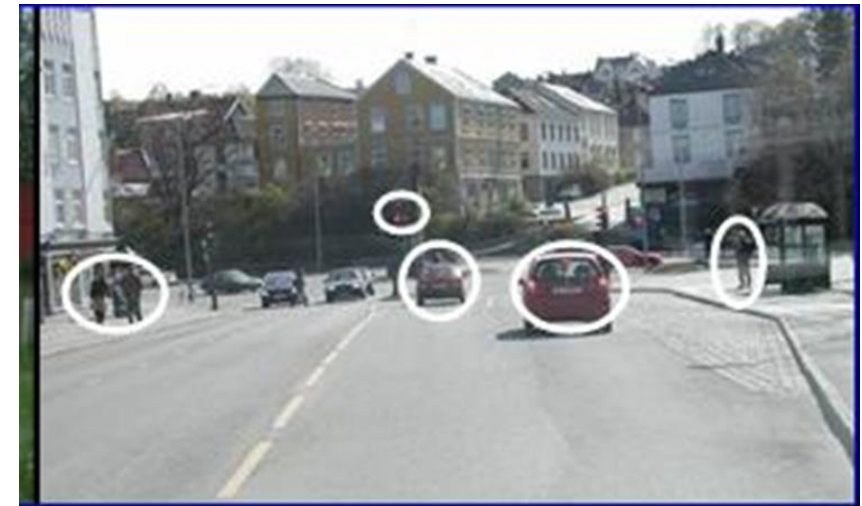
theverge.com

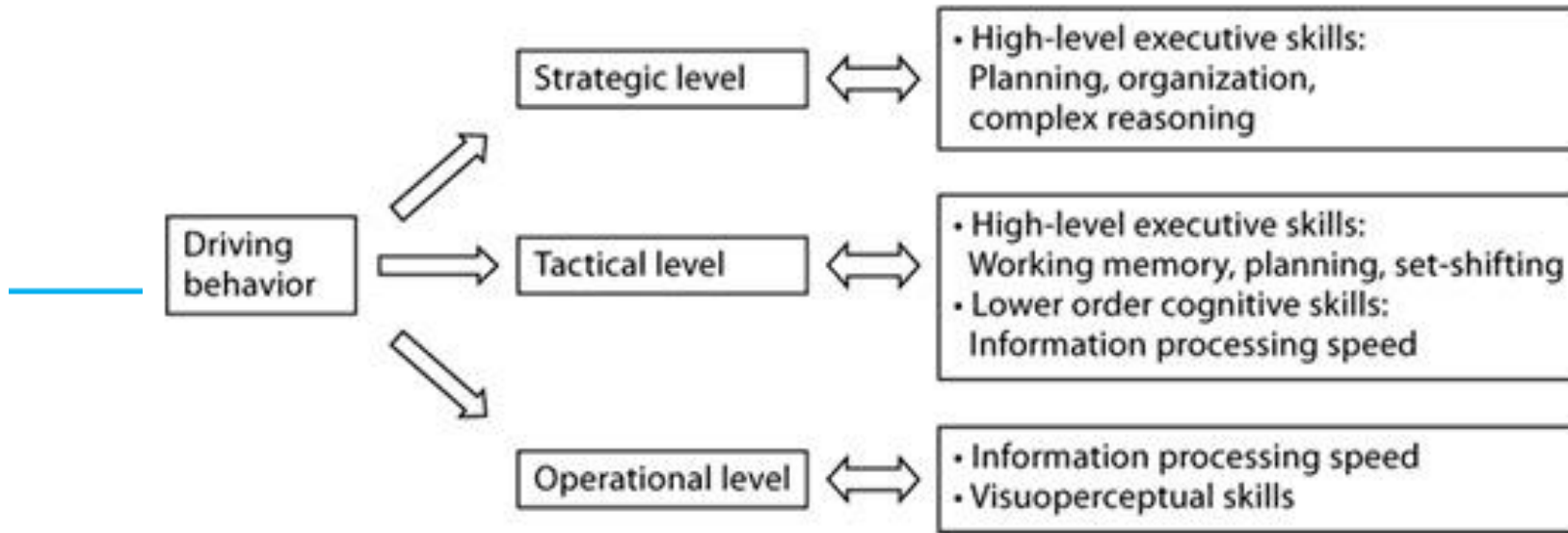
Noen av utfordringene

Autonome kjøretøyer – Interaksjon med myke trafikanter

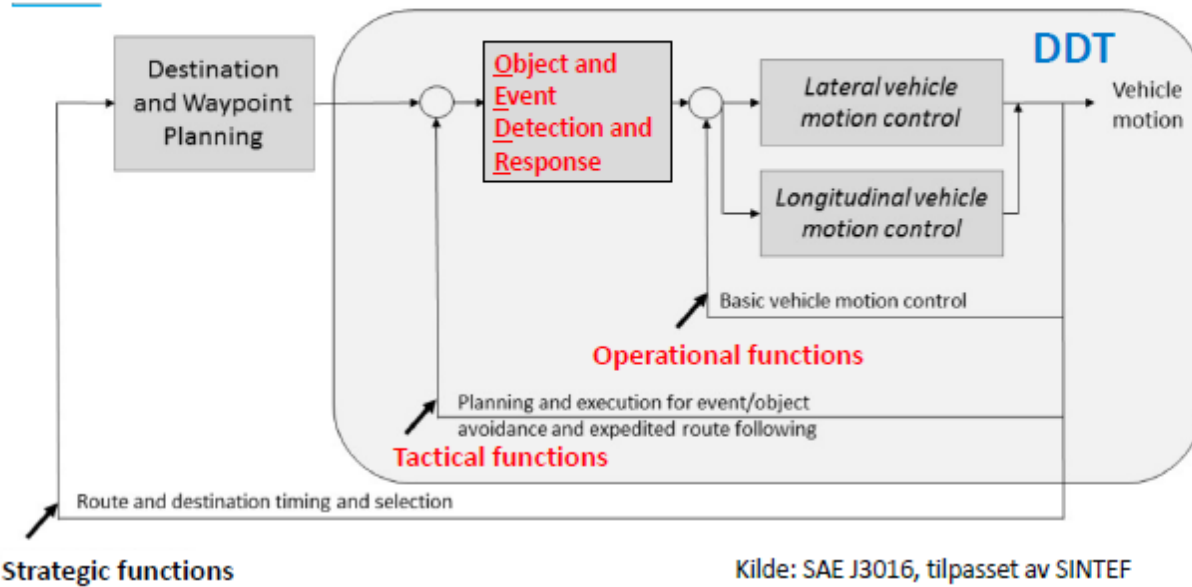


Autonome kjøretøyer – Interaksjon med annen trafikk

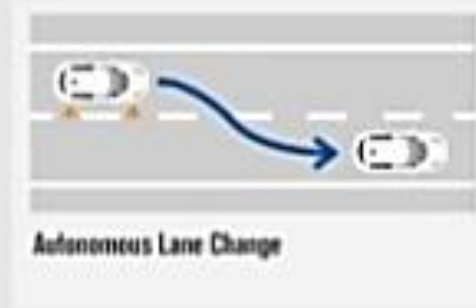




SAE J3016, Dynamic Driving Task (DDT)



Autonome kjøre funksjoner



Google Patent

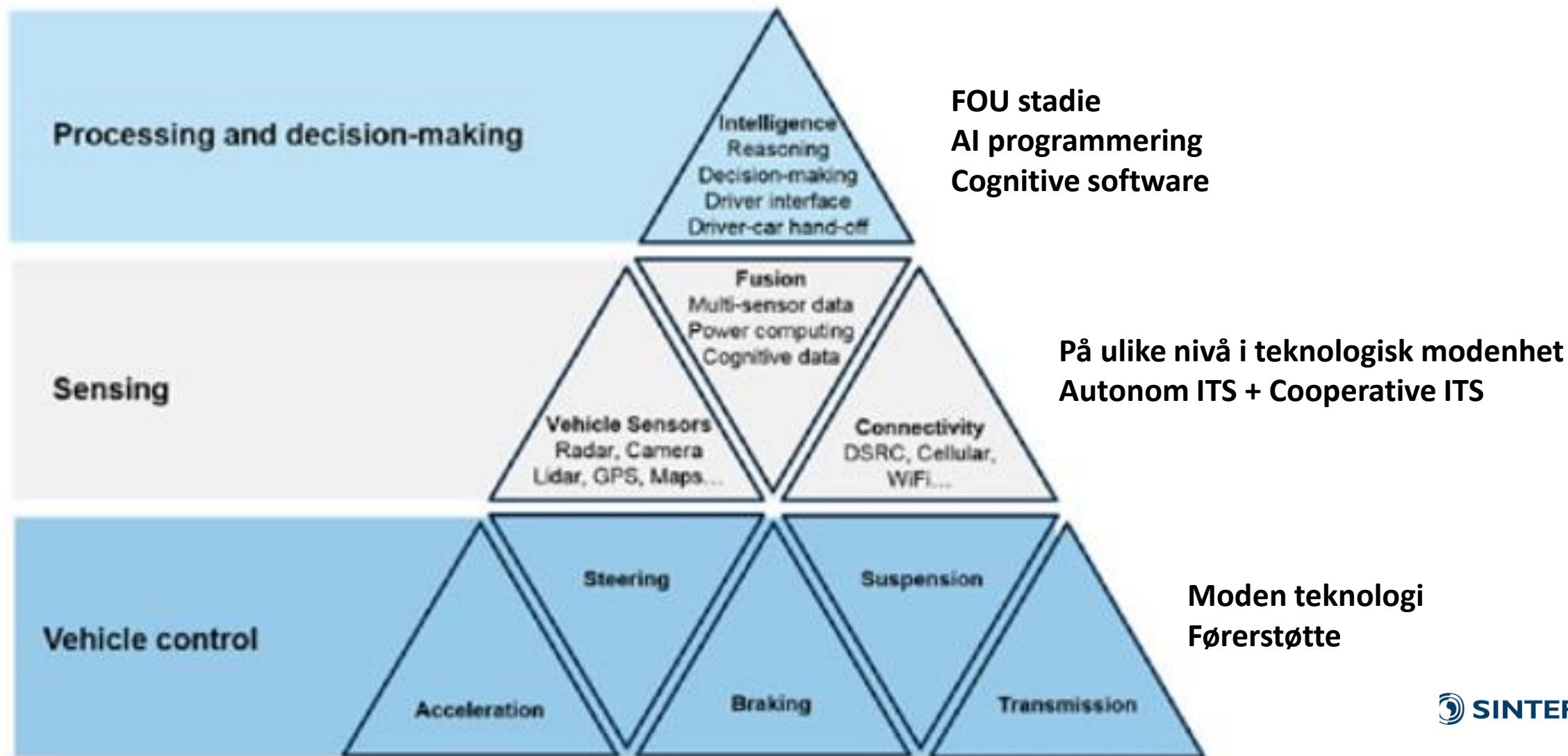


Roundabout



Byggestener i realisering av automatiserte

.....



- Rolle- og ansvarsmodell for transporttjenesten
- Verdiforslag
- Kundesegmenter
- Pengestrømmer
- Verdinettverk



Noen av utfordringene

Autonome kjøretøyer og norske forhold



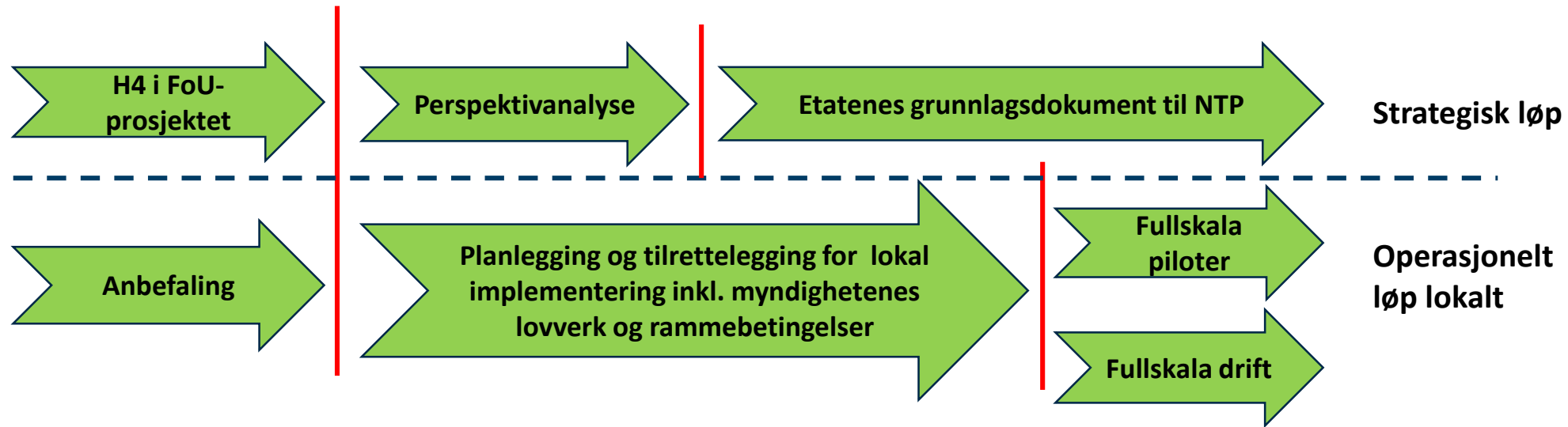
dagbladet.no

Lovgrunnlaget



nrk.no

Implementering



Menneske Maskin (MMI group 4)



TOPIC 6 CAR FOLLOWING

SUB-TASKS

1. DETERMINE RELATIVE SPEED (EST).
2. DETERMINE DISTANCE (EST).
3. ESTIMATE REQUIRED BRAKING DIST.
4. COMPARE 2 AND 3.
5. ACQUIRE INFO. ABOUT INTENTIONS OF CAR IN FRONT.
6. ACQUIRE INFO. ABOUT SITUATION IN FRONT OF VEHICLE IN FRONT.
7. ACQUIRE INFO. ABOUT DECELERATION OF CAR IN FRONT.
8. KNOW VEHICLE CAPABILITIES
9. ADJUST DISTANCE

SITUATIONS

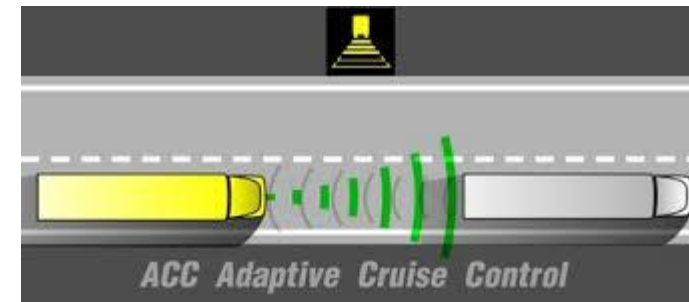
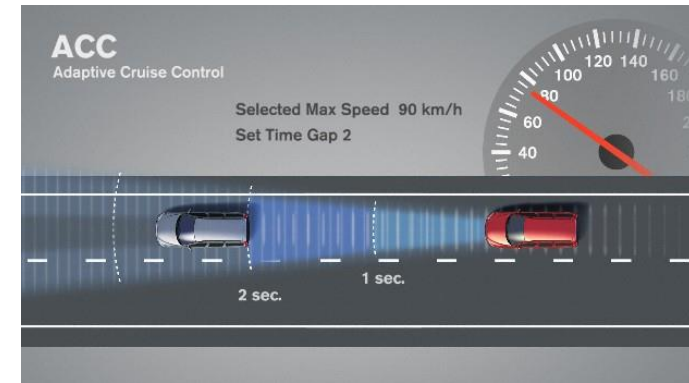
- QUEUE IN CITY (START/STOP)
- QUEUE ON HWY (STEADY)

PERIPHERAL ACTIVITY

DRIVER ALERTNESS

DE DISTURBANCE

CRITICAL **LESS CRITICAL**



TIMELINE

1969

1989

2014



Teknologi for et bedre samfunn