

# IT-arkitektur – leveransemodell

Dialogkonferanse Busstjenester Romerike 2019

*Terje Storhaug, IT-direktør*

Ruter #

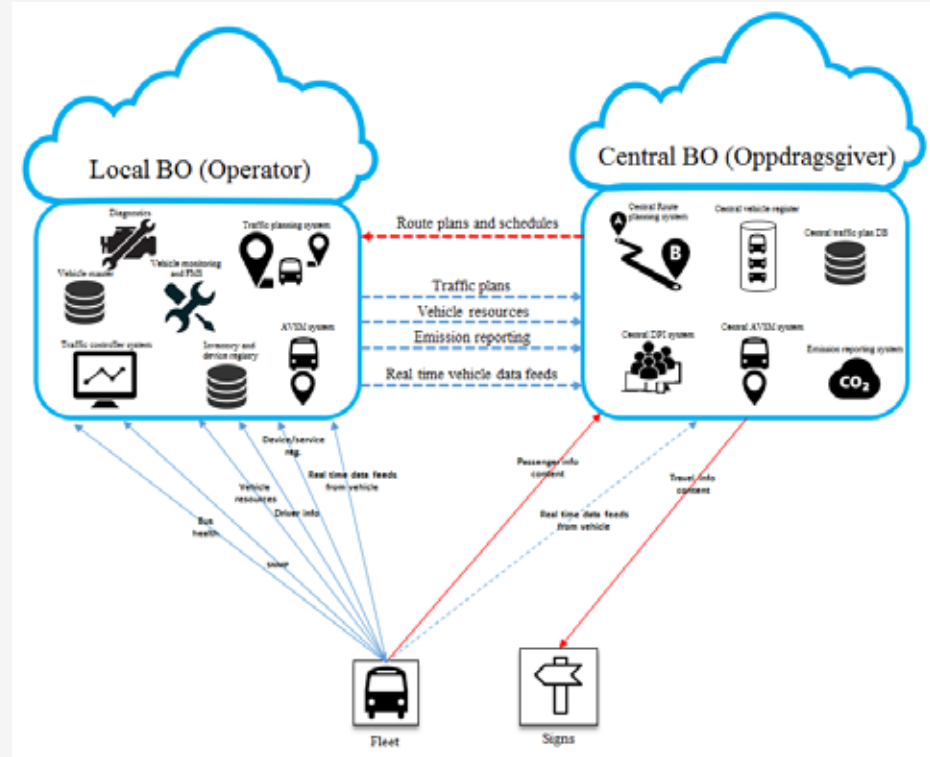
# Dokumentstruktur (IT-relaterte dokumenter)



# Distribuert arkitekturmodell

## Som innebærer at

- ansvaret for den totale arkitekturen fordeles mellom oppdragsgiver og operatør
- ansvaret for arkitektur og systemer om-bord, BO plattform og -tjenester samt kommunikasjon i større grad flyttes til operatør



**Ruter#**

# Nærmere beskrivelse av konseptet

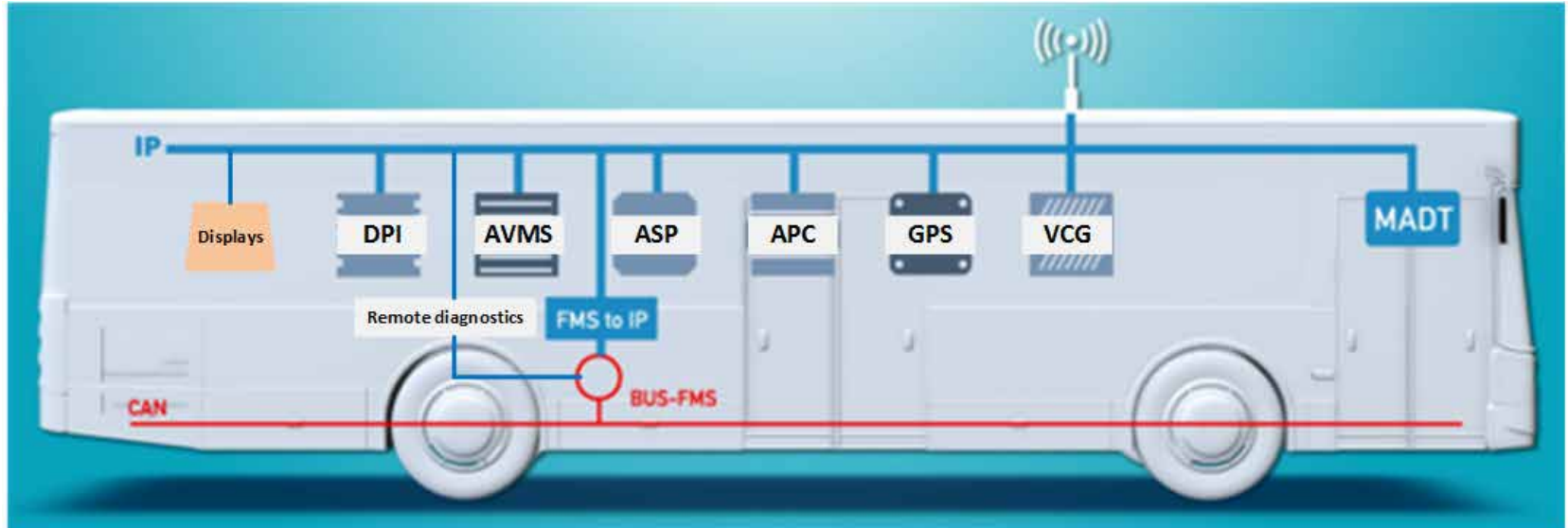
- Oppdragsgiver ønsker å introdusere konseptet **BaaS**
  - En *tjenestepattform* som består av systemer om bord i kjøretøyene som har tette integrasjoner med systemer i back-end
- Oppdragsgiver vil i større grad spesifisere *funksjonelle* krav til leveransen og er kun ansvarlig for
  - Planleggingen av det totale rutetilbudet
  - Informasjonstjenestene til passasjerer ombord
- Operatør må levere alle andre tjenester som er nødvendig for å gjennomføre oppdraget

# BaaS – *Bus as a Service*

- BaaS (*Bus-as-a-Service*) => IPaaS (*Integration Platform-as-a-Service*)
- Basert på ITxPT spesifikasjonene
- Operatøren har alt operasjonelt, teknisk og forvaltningsmessig ansvar for hele sin disponerte flåte, arkitekturen og systemene om bord samt all kommunikasjon til og fra kjøretøyene
- Oppdragsgiver vil stille krav til
  - tjenestekvalitet og -tilgjengelighet
  - tilgang på data fra operatør
  - grensesnitt mot operatørens tjenesteplattform for å kunne utvikle og levere kundespesifikke tjenester

# Buss arkitektur basert på ITxPT spesifikasjoner

- Oversikt av modulene og komponentene i ombordarkitekturen, hvor kun DPI (*Dynamic Passenger Information*) modulen vil være oppdragsgivers ansvar.



# Tjenester

## OPERATØR

- APC-as-a-Service (Passasjertelling)
- ASP-as-a-Service (Signalprioritering)
- GPS-as-a-Service (Posisjon)
- VR-as-a-Service (Kjøretøyregister)
- TP-as-a-Service (Trafikkplan)
- Utvendige destinasjons- og linjeskilt

## OPPDRAKSGIVER

- DPI (Passasjer-spesifikke tjenester)

# APC-as-a-Service

- Operatør må gjøre tilgjengelig automatiske tellinger av passasjerer til oppdragsgiver gjennom et definert grensesnitt som en tjeneste
- Dette innebærer at operatør har fullt ansvar for anskaffelser, drift, forvaltning og overvåking av disse utstyrsenhetene
- Hvert kjøretøy må minimum kunne pushe sine tellinger så fort kjøretøyet forlater en holdeplass
- Tjenesten kan leveres fra operatørens BO eller direkte fra en ombordtjeneste i kjøretøyet avhengig av om krav til forsinkelse kan oppfylles



# ASP-as-a-Service

- Signal prioritering skal håndteres av operatøren selv og leveres som en egen tjeneste
- Dette kan leveres gjennom en ombord modul eller en BO-til-BO integrasjon mellom operatør og BYM/Vegvesenet (ansvarlig for trafikklys)
- Oppdragsgiver vil kun overlevere trigger punktene som en del av ruteplanen
- Oppdragsgiver vil kunne bidra i prosessen med å avklare om dagens tekniske løsning skal videreføres samt i evt arbeidet med å definere alternativer

# GPS-as-a-Service

- Operatør må levere posisjoneringsdata fra kjøretøyene til oppdragsgiver gjennom et definert grensesnitt som en tjeneste
- Hvert kjøretøy må kunne pushe sin posisjon minimum hvert 2. sekund, med en forsinkelse på mindre enn et sekund fra posisjonen trigges til oppdragsgiver mottar dette i sin mottakstjeneste
- Tjenesten kan leveres gjennom operatørens BO eller direkte fra en tjeneste i kjøretøyet, avhengig av om krav til forsinkelse kan oppfylles

# VR-as-a-Service

- Operatøren må gjøre tilgjengelig sitt flåte- og kjøretøysregister for oppdragsgiver gjennom et definert grensesnitt som en tjeneste
- Operatør er ansvarlig for å holde dette registret oppdatert til enhver tid
- Oppdragsgiver må ha mulighet til å hente informasjon rundt et kjøretøy som er i produksjon og som er en del av operatørens flåte
  - Eksempel på dette kan være kjøretøys ID, antall sitteplasser, type buss, kapasitet etc
- Tjenesten kan leveres gjennom operatørens BO

# TP-as-a-Service

- Operatør må gjøre tilgjengelig sin kjøreplan gjennom et definert grensesnitt som en tjeneste
- Dette betyr at oppdragsgiver trenger tilgang til hvilke kjøretøy som skal trafikkere hvilke vognløp og kunne motta oppdateringer eller endringer gjort på disse planene kontinuerlig
- Tjenesten kan leveres gjennom operatørens BO.

# Utvendige destinasjons- og linjeskilt

- Operatøren skal levere og administrere alle visuelle skilt på utsiden av kjøretøyene
- Operatøren vil også være ansvarlig for å gjøre tilgjengelig dataen for å presentere informasjonen
- Oppdragsgiver vil kun legge føringer for design og layout

# DPI – Dynamic Passenger Information

- DPI inkluderer passasjer-spesifikke tjenester som oppdragsgiver har ansvaret for
  - Systemer og tjenester for billettering og betaling
  - Reise-relatert informasjon til passasjerer når de er ombord
    - Tekst og grafikk på skjermer
    - Opprop over høyttalere

