

Framtidige digitale tjenester i mobilitetstilbudet i Trøndelag

Webinar, 22.08.2024

Fay Maria Loe

Senior prosjektleder og

koordinator Offentlig mobilitetssamarbeid

fay.loe@atb.no

Nils Einar Geitheim

Rådgiver System

med fokus på Sanntid og passasjertelling

nils.einar.geitheim@atb.no



Agenda

1. Introduksjon
2. Hvorfor trenger vi digitale tjenester
3. Dagens digitale løsninger
4. Hvordan levere på framtidens behov?

51 millioner

reiser i 2023

44 millioner

reiser i 2022

36,8 millioner

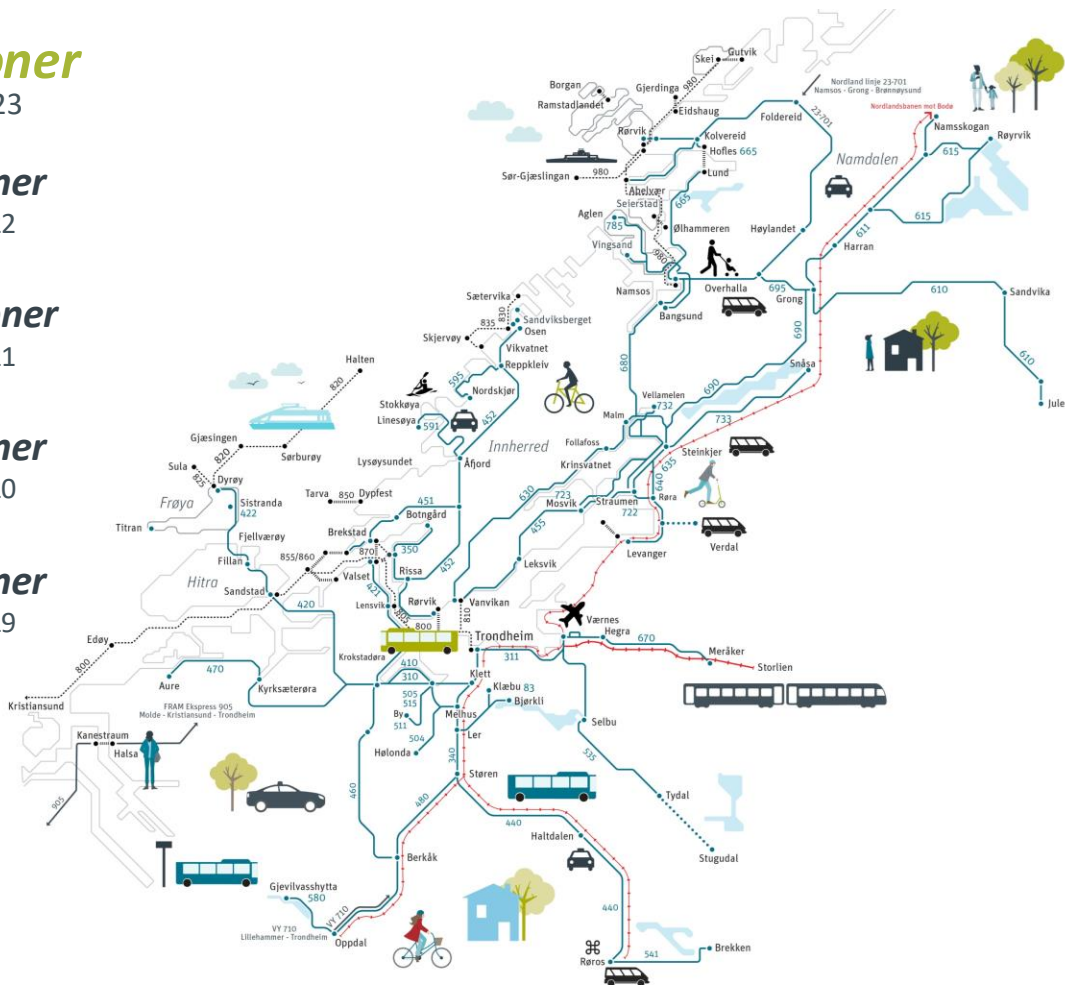
reiser i 2021

42 millioner

reiser i 2020

44 millioner

reiser i 2019



22
fartøy



20
samband



275 000
kunde
henvendelser



200 000+
kollektivreiser
hver dag



811
busser



25.000+
Skoleelever
hver dag



1,9 millioner
avganger i 2023

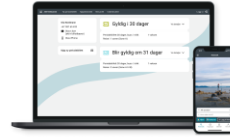


37 kommuner
AtB Bestill
til og fra sentrum /
kollektivtransport



4 pilotområder
AtB Bestill
fra adresse til
Adresse

AtB sitt tilbud i APP



AtB Mobilitetsplattform

Buss



Trikk



Båt



Tog



Mikromobilitet



Bil som tjeneste



Mobilitetskonsept





Målet med webinaret



- Innsikt i hvilke digitale tjenester dagens mobilitetstilbud består av og hva de bidrar med
- Innsikt i hvordan lovgivninger påvirker fremtidens digitale tjenester og AtBs forpliktelser for å tilpasse seg disse
- Innsikt i hvilke utfordringer, begrensninger og muligheter står ovenfor når vi nå skal etablere et nytt mobilitetstilbud Trøndelag fra 2028 frem til 2050

Introduksjon

- Klimautvalget 2050 påpeker at vi som reiser må dele på våre reiser for å begrense den samlede transporttettersspørselen
- Kollektivtrafikken har en sentral rolle for å gi en enklere reisehverdag og samtidig lykkes med å nå nasjonale klimamål
- Framtidsrettet og effektiv digital tjenesteutvikling er avgjørende for at kollektivtrafikken skal lykkes med samfunnsoppdraget
- Digital tjenesteutvikling styrer kollektivtrafikkens fortrinn i konkurranse om de reisene

Noen definisjoner



En sømløs reise - refererer til en reiseopplevelse som er fri for hindringer og ulemper, der alle deler av reisen flyter smidig og effektivt.

ITxPT – IT for public transport. Et europeisk initiativ som skal sikre en standard for plug and play IT systemer for offentlig transport.

API – Et grensesnitt som gir direkte tilgang til data og funksjonalitet i et data system og gjør det enklere for systemer/tjenester til å kommunisere med datasystemet.

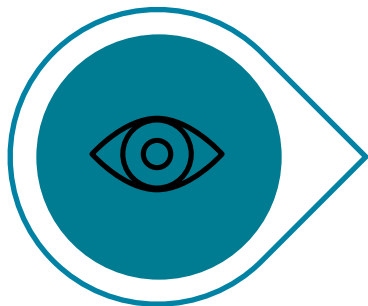
Interoperabilitet – grensesnitt til et produkt eller system er fullstendig forstått slik at det kan arbeide sammen med andre produkter eller systemer i dag og i framtiden, uten restriksjoner

Modalitet – Ulike transportformer

Hvorfor trenger vi digitale tjenester?



Kravet om helhetlige relevante reise på tvers av modaliteter, leveres gjennom digitale løsninger



Tilgjengelig

Skal vi konkurrere med bilen må vi være relevante og tilgjengelig



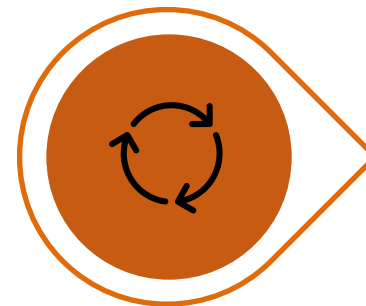
Enkelt

Kundene må alltid enkelt kunne planlegge sin personlige reise



Individuell tilpassing

Kundene krever mer og mer personlige reiser på tvers av modaliteter



Utvikling

Framtidige løsninger og beslutninger baserer seg på historiske data og maskinlæring

Dagens digitale løsninger

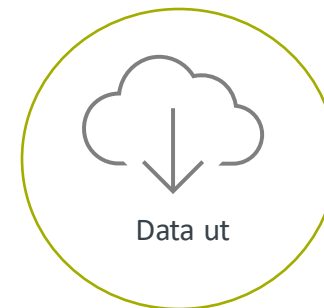
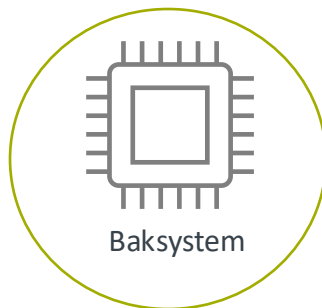
Hva er sanntid?

Hva er billettering?

Hva er passasjertelling?



Digitale tjenester - Sanntid



Rutedata

- Sier hvor og når bussen/trikken skal kjøre

Holdeplassdata

- Holdeplassens posisjon og fasiliteter

Sensordata fra kjøretøy

- Posisjon, dørstatus, stoppsignal osv.

Avviksinformasjon

- Informasjon om hendelser som påvirker kundene

Automatisk behandling og sammenstilling av data

- kontrollrutiner for å ivareta god datakvalitet
- prognoser
- overvåke korrespondanser
- karttjenester
- systemovervåking for å sikre høy opptid

Oppdatert og individuell tilpasset reiseinformasjon

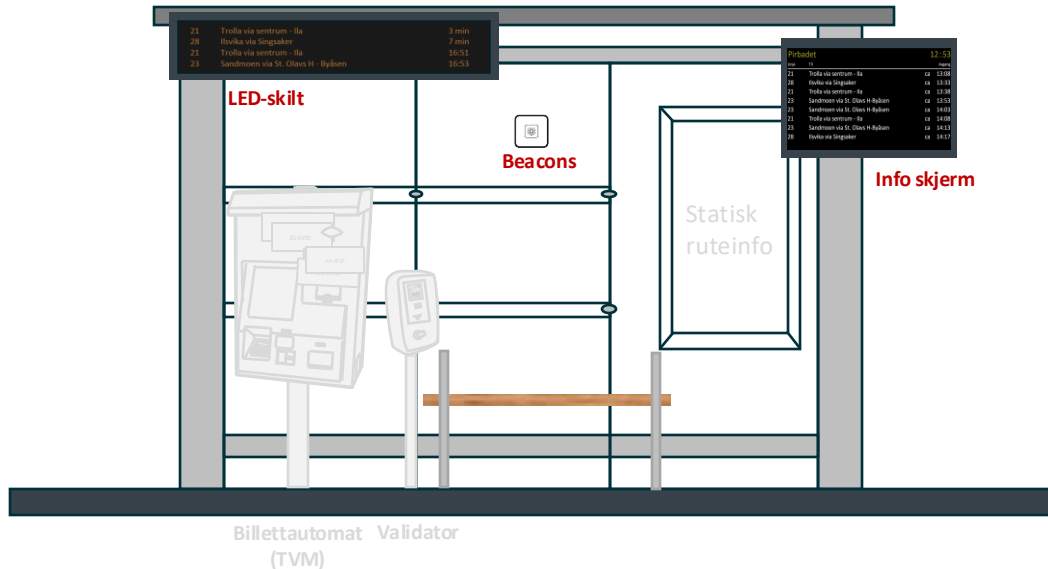
Datagrunnlag for

- utvikling av mobilitetstilbudet
 - oppfølging av kontrakt
 - rapportering til eier/politikkerer og andre interessenter
- Utgangspunkt for innsiktsbaserte beslutninger

Digitale tjenester: Sanntid På holdeplass



Utvalgte holdeplasser har informasjonsskjerm/LED-skilt for distribusjon av oppdatert informasjon til kundene.



Skissen over viser dagens materiell (merk at antallet av en enhetstype kan variere)

Behov

- Digital kundeinformasjon
- Sensor for individuell kundeinformasjon og reisestrømmer

Forutsetning

- Tilgang til faststrøm eller batteri/solceller
- Materiellet må fungere over flere år i et krevende miljø

Digitale tjenester: Sanntid På hurtigbåt kai



Hurtigbåt terminaler har informasjonsskjermer for distribusjon av oppdatert informasjon til kundene. Disse er normalt plassert på venterom



Skissen over viser dagens materiell

Behov

- Digital kundeinformasjon

Forutsetning

- Tilgang til faststrøm eller batteri/solceller

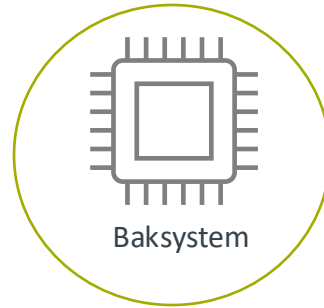
Digitale tjenester - Billett



Data inn

Rutedata

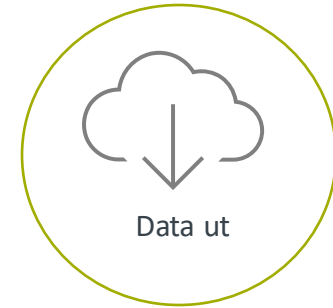
- Turer og sonekart
- Entur sitt produktregister
- Produkter
- Priser
- Sonerelasjoner



Baksystem

Automatisk behandling og sammenstilling av data

- Knytte sammen tur og produkt
- Gjennomføre betalingsprosess
- Sjåføroppgjør



Data ut

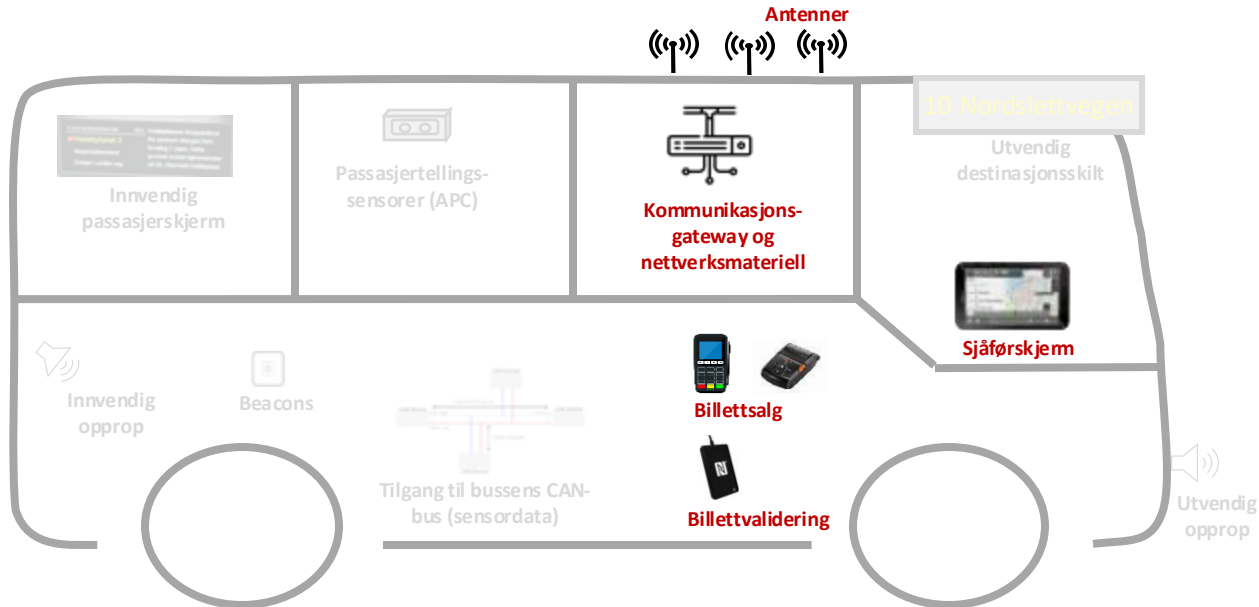
Reiseprodukt til kunden

Økonomi og statistikk rapporter

Digitale tjenester: Billett Om bord



Kundene kan kjøpe enkelt billett om bord. Alle busser (minus metro) tilbyr kontantkjøp, mens regionslinjer også har betalingsteminal



Skissen over viser dagens materiell (merk at antallet av en enhetstype kan variere)

Behov

- Billettsalg om bord
- Validere billett
- Datanettverk

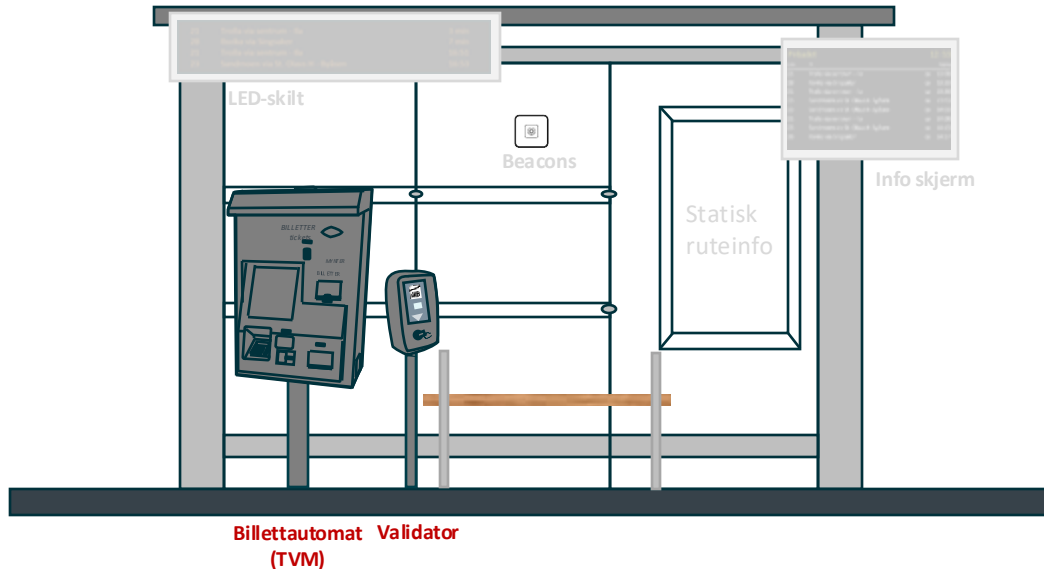
Forutsetning

- Materiellet må fungere over flere år i et krevende miljø.

Digitale tjenester: Billett På holdeplass



Alle metroholdeplasser har validator og i tillegg har noen utvalgte billettautomat



Skissen over viser dagens materiell

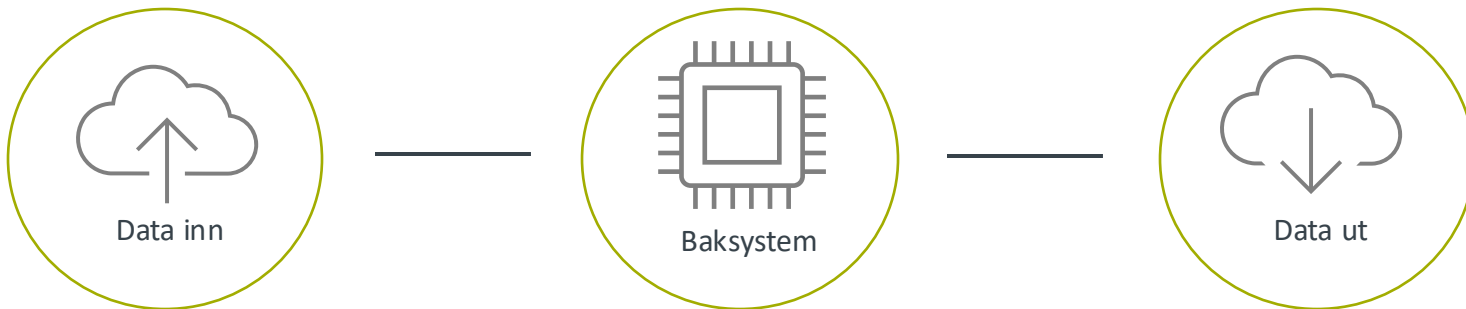
Behov

- Billettsalg
- Aktivering
- Validering av billett

Forutsetning

- Tilgang til faststrøm eller batteri/solceller
- Materiellet må fungere over flere år i eit krevende miljø.

Digitale tjenester – Passasjertelling (APC)



Rutedata

- Sier hvor og når bussen/trikken kjører

Sensordata fra kjøretøy

- Dør status
- Antall på- og avstigende

Automatisk behandling og sammenstilling av data

- Knytter sammen telleverdien med holdeplass, tur og linje
- Kontrollrutiner for å ivareta god datakvalitet

Datagrunnlag for

- utvikling av mobilitetstilbudet
 - rapportering til eier/politikkerer og andre interessenter
- Utgangspunkt for innsiktsbaserte beslutninger

Digitale tjenester: Passasjertelling (APC)

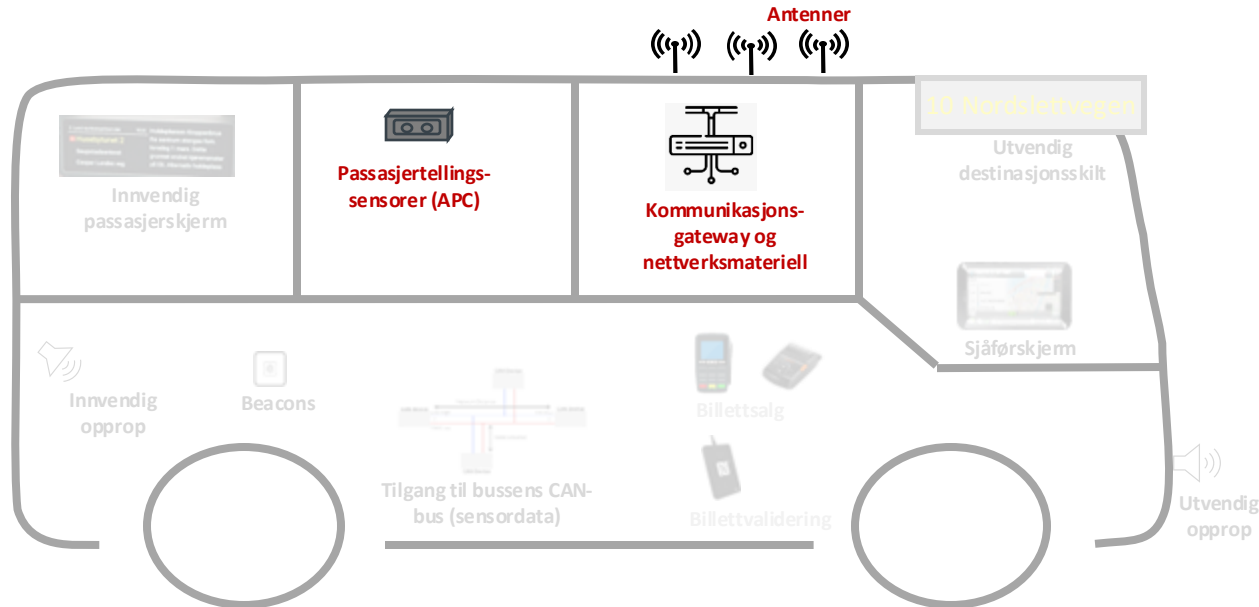
Om bord



Alle busser i Trøndelag er satt opp med tellesensorer for å kartlegge antall av- og påstigende pr holdeplass

Behov

- Sensor over dør
- Datanettverk



Forutsetning

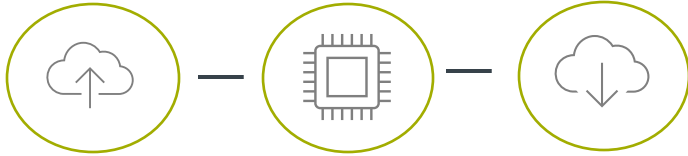
- Materiellet må fungere over flere år i et krevende miljø

Skissen over viser dagens materiell (merk at antallet av en enhetstype kan variere)

AtBs mobilitetsplattform



Sanntid

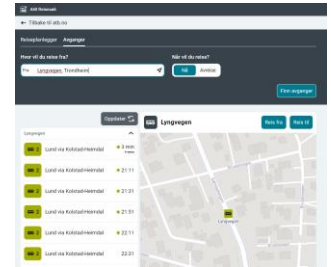
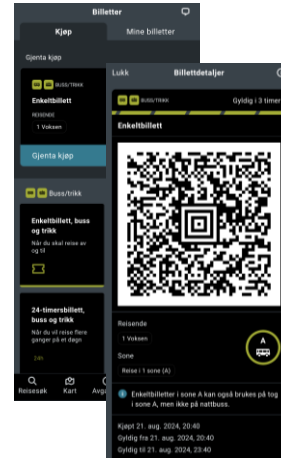
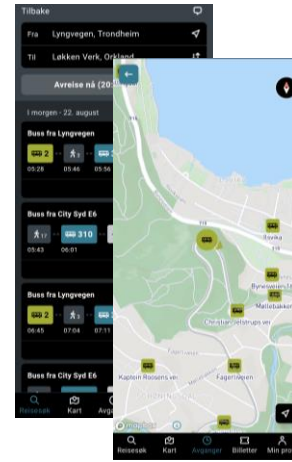
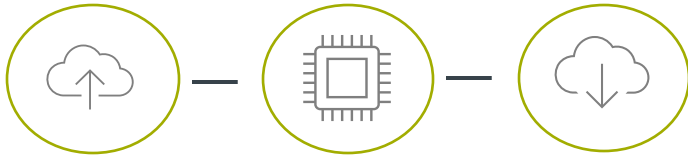


Data inn

Baksystem

Data ut

Billett



Hvordan levere på framtidens behov?

1. Lovverk
2. Offentlig samarbeidsformer
3. Utfordringer, begrensninger og muligheter

Lowverk





Oversikt over regelverket

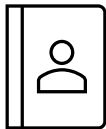


EU rett

- *ITS-direktivet (direktiv [2010/40/EU](#))*
 - Forordning (EU) 2015/962
 - Forordning (EU) 2017/1926
 - Andre forordninger- eCall (Regulation (EU) No [305/2013](#))

Norsk rett

- *ITS-loven*
 - Forskrift om multimodale reiseinformasjonstjenester [FOR-2021-03-19-987](#)
 - Forskrift om tilgjengeliggjøring av sanntids veg- og trafikkinformasjons tjenester [FOR-2016-12-15-1600](#)
- *Veitrafikkloven § 14*
 - Kommisjonsdelegert forordning (EU) nr. 305/2013
 - Rådsdirektiv 2010/40/EU [FOR-2015-03-27-343](#)
- *Lov om likestilling og forbud mot diskriminering (universal utforming)*



Rammebetingelser for sømløs mobilitet innenfor EU/EØS



- [ITS-direktivet \(2010/40/EU\)](#) er det overordnede rammedirektivet.
 - Direktivet og tilhørende forordninger er implementert i norsk rett gjennom ITS-loven med tilhørende forskrifter.
 - **Formålet** med å sette slike krav er å sikre at ITS-applikasjoner og tjenester fungerer koordinert og sammenhengende nasjonalt og på tvers av grenser i EØS-området gjennom standardisering.
- EU-strategien for bærekraftig og smart mobilitet, nevner **digitalisering som en uunnværlig driver for modernisering** (publisert 9. desember 2020)
- Regelverket knyttet til **sanntids- og billetteringssystemer** er basert på et EU regelverk, og er definert som en prioritert tiltak. Flere forordninger med hjemmel i ITS-direktivet stiller nærmere **krav til ITS-applikasjoner og tjenesters kompatibilitet, samvirkningsevne og kontinuitet**
- Det kommende regelverket vil **berøre fylker og kommuner** i vesentlig grad, gjennom at de må stille data til rådighet og digitalisere eksisterende informasjon som i dag ikke finnes på maskinlesbart format

Samarbeidsformer

To store samarbeidskonstellasjoner:

- Offentlig mobilitetssamarbeid (OMS)
- Tet Digital AS



OMS'et består i dag av ti* likeverdige partnere



Opprettet i 2020

Et ekte samarbeid mellom **likeverdige parter**, der alle **bidrar** og alle står fritt til å ta i bruk tjenester og løsninger som utvikles

Samarbeidet utvikler og drifter ulike løsninger og tjenester innen **reiseinformasjon, reiseplanlegging, salg og billettering**

Prioriteringer skjer i fellesskap gjennom åpen og strukturert dialog

Utvikling av et produkt dekkes hovedsakelig av produkteier eller avtales mellom partene

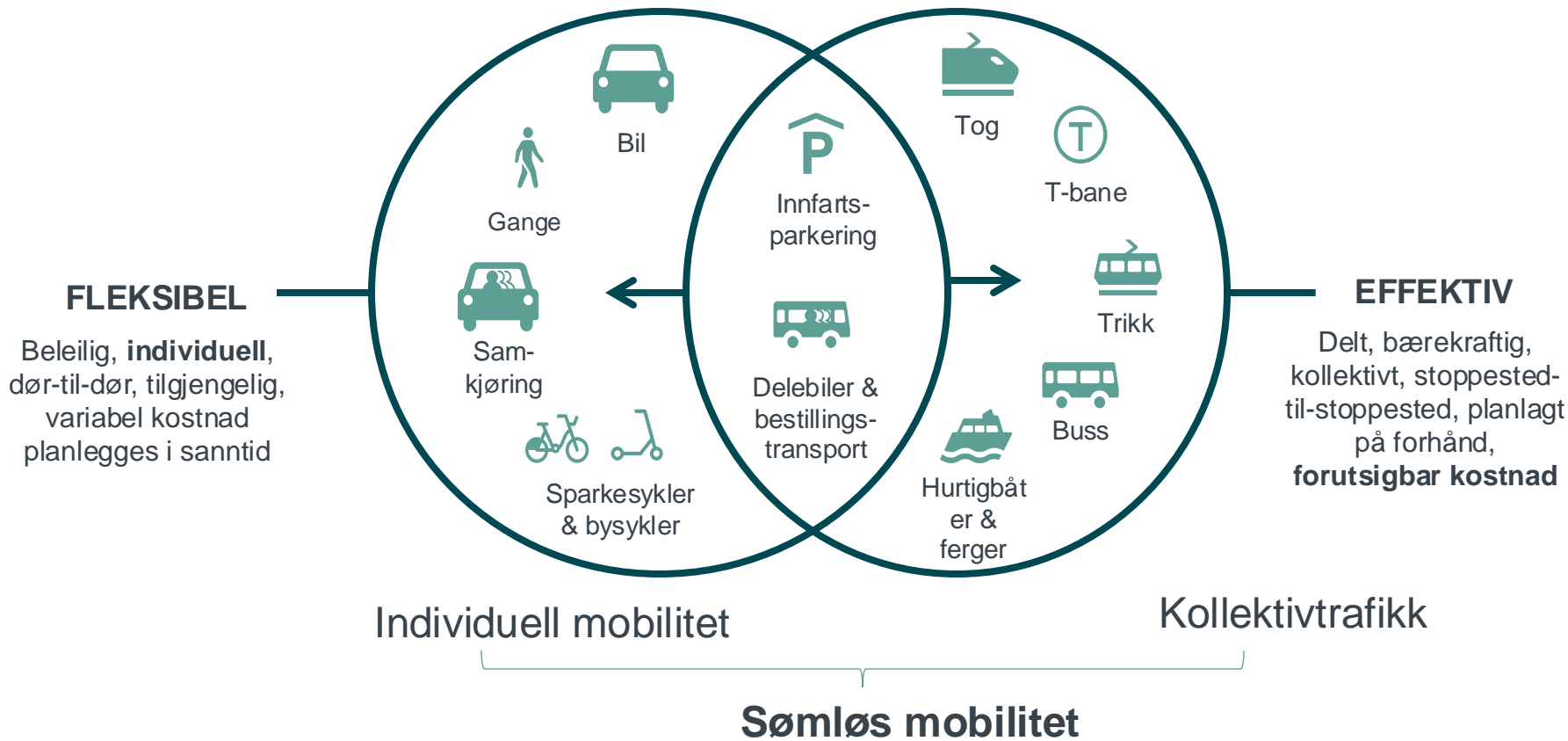
Forvaltningskostnader mellom partene fordeles basert på bruk

Utstrakt og **åpen deling** av kompetanse, innsikt, løsninger og engasjement

*Agder kollektivtrafikk trer ut av samarbeidet januar 2025



Målet i OMS'et er sømløs mobilitet hvor samme digitale plattform støtter individuell mobilitet og kollektivtransport



Tet Digital AS består i dag av 5 partnere



Et aksjeselskap som ble opprettet i 2024

Per i dag **100 % eid av Ruter** og Agder og Skyss har besluttet å gå inn i selskapet. Brakar og Østfold er fortsatt i tenkeboksen.

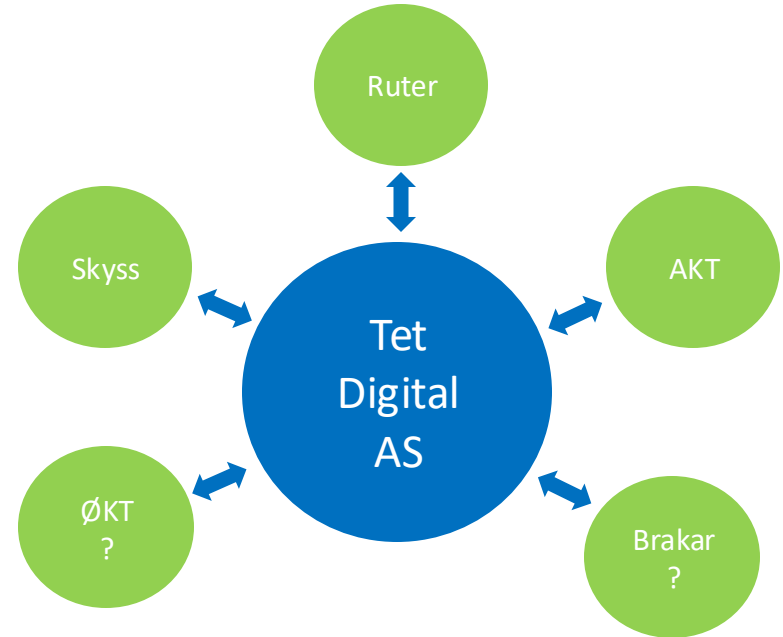
Samarbeidet er basert på et **Utvidet egenregi**

Produktutviklingen styres av et **demokratisk prosess**.

Løsningene skal **tilpasses lokale forhold** til gjeldende part

Tet Digital AS visjon: Selskapet skal være eierens verktøy for å **skape ledende digitale kundeopplevelser** for bærekraftig mobilitet

Målbildet for selskapet er under utvikling, men foreløpig bruker de Ruters målbilde «**vinne kundegrensesnittet**»



Anskaffelse vs samarbeid



Anskaffelse

- Medfører en investering som må gjentas innenfor gitte intervaller eks. hvert 10. år som krever ny investeringskostnader
- Investeringer av denne art øker verdien på leverandøren sin løsning, men etter utgått kontraktperioden har leveranseløsningen ingen verdi for AtB
- Ønsket funksjonalitet krever endringsordre med tilhørende investeringskostnader og økt driftskostnader
- Vi har liten påvirkningskraft på leveransen av endringsordrer og justering etter leveransen krever ytterligere tid
- Private aktører har fullverdige løsninger og teknisk personell som følger opp hele verdikjeden (med varierende kvalitet)

Samarbeid (OMS og Tet digital)

- Langsiktig investering i egne produkter gjennom smidig utvikling
- Lav eller ingen investeringskostnader, men utviklingskostnader per år.
- Åpenhet rundt prioritet hvor ønsket funksjonalitet meldes inn og samarbeidet enes om roadmap
- Drifts- og utviklingskostnader fordeles på de som bruke løsningen (iht. gjeldende avtale).
- Partnere har mer innsikt i kundebehovet og mer fremoverlent enn private aktørene

Utfordringer, begrensninger og muligheter?



Slik jobber vi



Innsiktsbasert

- Definere kundebehovet, behovet til operatørene, behovet til eier, og behovet til ansatte
- Finne de optimale langsiktige løsningene
- Lære av tidligere anskaffelser og kontrakter

Kontakt og offentlig-offentlig samarbeid

- Markedsdialog
- Smidig utvikling



Utfordringer med digitale løsninger



- Kostnadsveksten
- Skrive gode kontrakter som gir fleksibilitet uten økt kostnad
- Treffe kundens behov; digitale, ikke digitale, funksjonsvariasjon
- Enkle kundeløsninger medfører flytting av kompleksitet bakover i verdikjeden
- Stadig konkurranse om kunden fra kommersielle aktører om digitale flate
- Sikre optimal datakvalitet
- Økt kundeforventning
- Opprettholde kundens tillit
- Kvalitet på maskinvare
- Datasikkerhet
- Minimalt med teknisk gjeld



Begrensinger med digitale løsninger



- Økonomiske rammer
- Kontrakter
- Tilgang teknisk kompetanse
- Manglende lovverk
 - KI-regelverk
 - Autonomi regelverk
- Menneskelige faktorer i drift



Muligheter med digitale løsninger



- Offentlig-offentlig samarbeid
- Innovative billett-tjenester
- Rettferdig pris
- Deling av data gjennom verktøy som f.eks gameification
- Gjøre tilbudet mer attraktivt, gjennom individuell tilpasset kundereisen, eks fyllingsgrad
- Autonomi
- Kunstig intelligens
- Økt datafangst



Forutsetninger for å lykkes



Innovasjon

- Fleksibel og dynamisk
- Optimal data kvalitet
- Riktig datafangst og bruk av innhentet data
- Skape trygghet og tillit
- Innovasjon av gode digitale tjenester tar tid å utvikle

Kundes produkt

- Personlig/Individuelt
- Enkelt
- Effektivt
- Multimodalt
- Stabilt/Pålitelig

Løsninger for alle

- Digitale
- Analoge
- Med funksjonsvariasjon



Spørsmål?

Vi:dere sammen



Takk for oss!

