

Notat

Fra	Christian Knittler (Fagdirektør trafikk og kapasitet, ansvarlig for kvalitetssikring i oppdraget om videre oppfølging av KVV-en for økt kapasitet i regiontogene)
Til	Jan Frederik Geiner (oppdragseier) og Tatiana Klougman (oppdragsansvarlig)
Kopi til	Stephen Oommen (oppdragsleder)
Vedrørende	Vedr. passasjervekslingsmetode i videre oppfølging av KVV om økt kapasitet i regiontogene (oppdrag 04-2025)
Saksref.	
Dato	06.02.2025

Oppfølging av KVV om økt kapasitet i regiontogene (oppdrag 04-2025)

Metodegrunnlag

1. Bakgrunn

I oppfølgingen av KVV-en for økt kapasitet i regiontogene skal det gjennomføres analyser for å vurdere konsekvensene hvis ikke det finnes to-etasjestog på leverandørmarkedet som oppfyller alle tekniske krav som trengs for å kunne gå i togruter til en-etasjestog.

Konkret er det følgende egenskaper som ikke tilbys i kombinasjon:

- Toppfart 200 km/t
- Samme oppholdstid til tross for økt ombordkapasitet
- Gulvhøyde ved inngangspartiet på 76 cm som samsvarer med planlagt plattformhøyde
- Akseptable trykkforhold i passasjerrommet, spesielt ved passering av jernbanetunneler

I analysene skal blant annet vurderes:

- Konsekvenser på oppholdstider som følge av kjøretøyets transportkapasitet og tilhørende passasjerutvekslingskapasitet
- Konsekvenser av lavere topphastighet på fremføringstider

Den supplerende analysen skal gjenspeile faktisk forventede forhold og brukes for et beslutningsgrunnlag av faglig høy kvalitet. Dette forutsetter å gå inn på beregningsmetoden og inngangsdata for å vurdere passasjerutvekslingsforhold som har blitt brukt i KVV-en:

2. Analysemetode i KVV-en

2.1 Analysegrunnlag

I KVV-en ble det beregnet en forventet underliggende (tiltaksuavhengig) etterspørselsvekst på 34% frem til 2060. Dessuten ble det beregnet en mulig ytterligere etterspørselsvekst som følge av transportpolitiske virkemidler for å oppnå nullvekstmålet og som ikke er relatert til togtilbudet på 18% i samme tidsrom. Dette gir i sum en etterspørselsvekst på 52% uten toetasjestog. Med effekten av toetasjestog forventes en vekst

på 55%. Denne veksten gjelder i sum over alle toglinjer i analysen, dvs. etterspørselseffekten er høyere på de toglinjene der det brukes to-etasjevogner.

I den tilhørende kapasitetsanalysen har det blitt forutsatt samme antall reisende og samme reisemønster i både nullalternativ og tiltaksalternativ.

Denne tilnærmingen er kun faglig riktig dersom dagens togtilbud har tilstrekkelig transportkapasitet for inntil 52% flere reisende, dvs. uten fratrukk av alle som ikke kommer til å ta toget som følge av manglende kapasitet eller komfort i nullalternativet. Med andre ord har det blitt forutsatt at de aktuelle togene kjøres med en utnyttelsesgrad på bare 65% i dag slik at det er plass og akseptable forhold i nullalternativet til 52% flere reisende (= fra 65% belegg i dag til 100% utnyttelsesgrad i 2060).

Det er lite sannsynlig at den forutsatte kapasitetsutnyttelsesgraden i beregningene er kalibrert mot den faktiske reiseopplevelsen om bord i togene, spesielt i lys av det prosjektutløsende behovet for KVVU Økt kapasitet om bord i regiontog er begrunnet i at

«forventet passasjervekst på regiontogene på Østlandet innebærer at dagens togsett (dobbelsett) ikke vil ha nok kapasitet til å dekke passasjerveksten på mellomlang sikt, særlig gjelder dette for strekningene Drammen–Oslo S, Moss–Oslo S og Gardemoen–Oslo S.»¹

Dersom resultatene fra transportmodellen legges til grunn, vil det være tilstrekkelig plass til alle reisende om bord de aktuelle togene, bare med komfortbegrensninger.

En sammenlikning av resultatet fra transportmodellen for dimensjoneringsåret 2060 og faktisk observert etterspørsel i 2023 og 2024 iht. FRAM viser at beregningene i KVVU-en åpenbart ikke er kalibrert:

- Beregningene på oppholdstider på Nationaltheatret stasjon er gjennomført i KVVU-en med dimensjonerende antall av- og påstigende reisende på **322** personer i sum per avgang i mållåret.
- FRAM-tallene for gjennomsnittet 2023/2024 viser imidlertid et dimensjonerende antall av- og påstigende på 550 personer i sum per avgang med uteliggere opp til 680 av- og påstigende. Dersom det legges til grunn den prognostiserte etterspørselsveksten på 52% fra 2023/2024 frem til mållåret 2060, vil av- og påstigningsforholdene måtte dimensjoneres for **836** reisende, dvs. 2,6 ganger flere reisende enn forutsatt i KVVU-en.

Konklusjonen i KVVU-en er at det forventes lengre oppholdstider, men at disse er i et akseptabelt omfang. Med utgangspunkt i registrert tall fra FRAM er beregningene utført på feil tallgrunnlag, resultatene der med feil og konklusjonen ugyldig. Tilsvarende beregninger for utnyttelsesgraden om bord i togene på grunnlag av transportmodellberegningene vil også føre til misvisende resultater og dermed feil konklusjon.

2.2 Utfordring

Det er forutsatt i KVVU-en tilnærmet samme antall reisende om bord i både null- og tiltaksalternativ. Det forutsettes at en beregnet restkapasitet om bord i togene på inntil 52% i nullalternativet vil bli brukt av de reisende, til tross for trengsel og ev. andre ulemper denne medfører, jf. avsnitt 2.1.

Ved å velge denne tilnærmingen oppstår følgende risikofaktorer:

- Modellen tar ikke hensyn til etterspørselsvariasjon over tiden, f.eks. som følge av driftsavvik der antallet reisende kan være signifikant høyere enn i gjennomsnitt. I praksis blir reisende stående igjen på plattform

¹ Supplerende tildelingsbrev 3/2022, nr. 4 side 6. [Statbudsjettet 2022 - Supplerende tildelingsbrev nr. 3](#)

- Det er usannsynlig at de reisende aksepterer den beregnede trengselen i nullalternativet og at forholdene i nullalternativet er forutsatt for optimistisk. Som følge av dette blir etterspørselsforskjellen mellom null- og tiltaksalternativet faktisk større enn forutsatt, noe som medfører at beregningene i KVV-en på oppholdstider ikke gir riktige resultater.

3. Forutsatt metode i den supplerende analysen

Passasjerutvekslingskapasiteten beregnes i utgangspunkt på en liknende metode som i KVV-en, men basert på andre forutsetninger på antall av- og påstigende i null- og tiltaksalternativet.

I motsetning til KVV-en der det har blitt forutsatt samme antall reisende i null- og tiltaksalternativ, forutsettes i den supplerende analysen samme beleggsggrad på togene i null- og tiltaksalternativ.

Med dette forutsettes liknende forhold om bord i både en-etasjestog og to-etasjestog når det gjelder trengsel og avvising, men uten å måtte ta stilling til hvor avvisingsgrensen faktisk vil gå.

Pga. den store forventede etterspørselsveksten på >50% forventes i motsetning til tilnærmingen i KVV-en at en kapasitetsøkning på ca. 20% kommer til å føre til 20% flere reisende.

Analysegrunnlaget bygger på veiledningen for kjøretøyanskaffelser fra organisasjonen til de 16 administrasjonsselskaper for planlegging og kjøp av skinnegående persontransporttjenester i Tyskland.² Resultatene i denne analysen vurderes opp mot anbefalte verdier fra veilederen.

4. Avklaringsbehov

Det er behov for en bekreftelse på fremgangsmåten i den supplerende analysen om at

det forutsettes at det ikke finnes tilstrekkelig transportkapasitet til den estimerte etterspørselsveksten om bord i togene i nullalternativet siden etterspørselstallene ikke er kalibrert for bruk i transportfaglige analyser.

Konsekvensen er at den økte transportkapasiteten om bord i togene i tiltaksalternativet vil bli brukt av flere reisende, noe som påvirker av- og påstigningstider negativt.

Med dette forkastes fremgangsmåten i KVV-en:

Resultatene fra transportmodellene og tilhørende omregninger skal legges til grunn for den transportfaglige analysen der det forutsettes tilnærmet likt antall reisende om bord i togene i null- og tiltaksalternativet, dvs. en kapasitetsøkning på to-etasjestog ikke vil bli brukt opp.

Konsekvensen er at passasjerutvekslingstidene i tiltaksalternativet med to-etasjestog vil bli undervurdert.

Inntil bekreftelsen er mottatt, legges til grunn det første alternativet i den supplerende analysen.

Med vennlig hilsen

Christian Knittler

Fagdirektør trafikk og kapasitet, og
Ansvarlig for kvalitetssikring av oppdraget 04-2025

² Det legges til grunn state of the art fra Tyskland fordi det ikke er etablert liknende standarder i Norge.
[2016-02-23-Fahrzeuganforderungen_final_gesamt.pdf](#)