

RUTER AS

Postboks 1030 Sentrum  
0104 OSLO

Offl § 15, dokumenter innhentet utenfra for intern  
saksbehandling

Deres ref.	Vår ref.	Tlf.	E-post	Dato
	23/05501-6	+47 975 35 255	knut-wisthus.johansen@sporveien.com	23.10.2023

## Behovet for investeringer i kollektiv infrastruktur og materiell. Sporveiens vurdering med tidsperspektiv fram til 2040.

Det vises til rapporten “Utredning av behov for investeringer i kollektiv infrastruktur og materiell, 16.10.23” med vedlegg, oversendt fra Ruter til Viken fylkeskommune og Oslo kommune v/MOS den 16. oktober 2023.

Sporveien har deltatt i Ruters arbeid med deler av underlaget til rapporten. Dette gjelder i første rekke en leveranse av kostnadstall for drift og reinvesteringer i eksisterende og fremtidig baneinfrastruktur, samt deltakelse i gruppen som fulgte arbeidet med rapporten “Oppgradert Majorstuen stasjon, Volvatsvingen, ny T-banetunnel gjennom sentrum og T-bane til Lørenskog” (Sweco, 13.10.2023). Sporveien er enig med Ruter i den overordnede prioriteringsrekkefølgen som fastlegges i deres sammenstilling av behovene for investeringer:

1. Sikre tilstrekkelig med midler til å ta vare på eksisterende infrastruktur.
2. Forutsigbare og stabile rammer til drift for å utnytte de infrastrukturinvesteringer som er gjort.
3. Investeringer i ny infrastruktur som gir muligheter til å gjennomføre nyttige tilbudsforbedringer.

I denne sammenhengen vil Sporveien vise til den årlige kapitalbehovsrapporten for dokumentasjon av eksisterende infrastruktur.

I arbeidet med Sweco-rapporten har Sporveien løftet diskusjoner om relevans og bruk av komfortstandardene fra KVV Oslo-navet, og mulighetene for mindre investeringstiltak som kan skyve storskala kapasitetsutbygging for T-banen lenger ut i tid. Etter Sporveiens mening har Sweco-rapporten ikke i tilstrekkelig grad fanget opp bredden i denne diskusjonen. Det er derfor nødvendig å beskrive Sporveiens vurderinger av komfortstandard på T-banen, og en mer hensiktsmessig tilnærming til mindre investeringstiltak som kan gi mulighet for tilbudsforbedringer på mellomlang sikt.

Ruter har gjort rede for trikkens situasjon og trukket frem de nære oppgavene som må løses før iverksettelse av ruteplan SL18, som Sporveien er enig i. Videre har Ruter gitt sine anbefalinger for arbeidet med ny infrastruktur basert på tidligere utredninger av trikk til Aker/Bjerke, Hovinbyen og

på Ring 2. Sporveien støtter i hovedsak disse prioriteringene, men vil i tillegg gi innspill til vurderingene av arbeidet med Ring 2.

## T-banen

Sporveien AS eier og forvalter T-banens infrastruktur og er ansvarlig for all trafikkavvikling gjennom operatørselskapet Sporveien T-banen AS. Denne organiseringen sikrer god kontroll med alle sider av driften, slik at kunnskap og erfaring både samles internt og kan flyte mellom de ulike enhetene. Trafikkstyring for alle tog gjennom døgnet, avvikshåndtering i passasjertrafikken, toglogistikk på basene, planlagt og korrektivt vedlikehold i sporet, er oppgaver som organisasjonen håndterer. Med innføring av CBTC-anlegget (radiostyrt togfremføring, mot dagens linjeblokksystem) vil systemets maskinlogikk bli smidigere og mer fleksibel. Dette åpner for høyere ytelse.

T-banen er et massetransportmiddel med høy kapasitet, laget for å frakte store menneskemengder i rushtidene. Systemet har naturlige trafikktopper ved normalarbeidsdagens begynnelse og slutt, og høy utnyttelse av togene må betraktes som både hensiktsmessig og sterkt ønskelig. En gjennomsnittsreise med T-banen er 5,3 kilometer lang og tar cirka 11 minutter. Lengste reisetid fra ytterpunkt til sentrum er 30 minutter. Trafikksituasjonen varierer litt fra dag til dag, og antall reisende vil svinge i forhold til årstid, ukedag, vær og ulike omstendigheter. Systemet vil håndtere det meste av dette uten at de reisende opplever frakjøring, men samtidig vil det av og til inntreffe spesielle dager med avvik hvor ikke alt fungerer like godt. Dette er forhold som Sporveien mener at både T-banesystemet og de reisende tåler.

Blant om lag 40 metroer i det globale benchmark-samarbeidet Comet er det kun fire metroer som har en lavere kapasitetsutnyttelse enn Oslo; tre i Nord-Amerika og en i Australia. I dagens T-banesystem i Oslo er det på hverdager tilgjengelige sitteplasser på 98% av avgangene utenom rush. Innenfor de to rushtimene kl. 8 og kl. 16 er det tilgjengelige sitteplasser på 86% av avgangene.

### Bruk av komfortstandarder

Ruters rapport har valgt å bruke komfortstandardene fra KVV Oslo-navet, som opererte med 15 minutters ståtid og fyllingsgrad med 2 stående per kvadratmeter som betegnende som fullt. Ved overskridelse av disse grensene med en viss varighet går de valgte indikatorene i rapporten fra 'ok' (grønn) til 'ikke ok' (rosa/rød). Denne binære metoden kan være uheldig og må brukes med forsiktighet, da det i stor grad utelater diskusjon om omfangene av overskridelsene, i varighet og område/utstrekning.

Sporveien mener at Ruters rapport heller ikke i tilstrekkelig grad belyser avveiningen av ønsket komfort mot kostnaden det vil ha å øke eller beholde samme komfort når passasjertallene vokser. Spesielt komfortstandarder stående over 15 minutter kan diskuteres. Ruters rapport konkluderer med følgende: «Basert på det vi vet pr. i dag, vil det være behov for ytterligere kapasitetsøkende tiltak i T-banesystemet rundt 2040.» Sporveien er ikke uenig i at det på et tidspunkt vil være behov for kapasitetsøkende tiltak. Det er imidlertid uenighet rundt hvorvidt analysene som er gjort viser at behovet blir gjeldende rundt 2040. Dersom man ser med mer fleksibilitet på komfortkravet for ståtid, gjenstår det ifølge beregningene en trengsel som er begrenset både i varighet og utstrekning, gitt forutsetningene som ligger inne i modellen. Trengselen oppstår generelt i de sentrumsnære områdene, fra Økern/Hasle og fra Helsfyr/Ensjø i morgenrush. Trengselen løses opp mellom Tøyen og Jernbanetorget. Vestfra inn mot sentrum gir resultatene ikke utslag på trengsel.

Den viktigste faktoren for å kunne utnytte systemkapasiteten i et høyfrekvent system som T-banen, er at man har raskest mulig på- og avstigning. Stasjonsoppholdstiden i sentrum må følges med på, i hovedsak på de største stasjonene Jernbanetorget, Majorstuen og Nationaltheatret.

Kravspesifikasjonen for de nye vognene M4 har rettet fokus mot blant annet dørbredde og god flyt i vognene, som begge er faktorer som forbedrer dette.

Minimumskravet til de nye vognene er dessuten et lavere antall seter enn det som finnes i dagens vogner, da flyt og universell utforming er vektlagt høyt. Diskusjonen blir dermed om man skal tillate et større antall stående for å ta unna vekst i passasjertall, spesielt når det i de fleste tilfeller ikke er snakk om nevneverdig trengsel.

Når det gjelder systemets kapasitet til å håndtere ulike forstyrrelser i driften, vil dette naturlig nok bli mer krevende når man utnytter systemet til det fulle med 36 eller 40 tog i timen gjennom tunnelen. Her blir det igjen en avveining om aksept for noe svakere punktlighet i rushtiden, mot optimal utnyttelse av kapasiteten. Det er også viktig at det legges til rette for tilstrekkelig vedlikehold tilpasset til det høyfrekvente tilbudet for å holde antall forstyrrelser fra vogner og infrastruktur nede.

### **Investeringer i infrastruktur og nytt rullende materiell**

Ruters rapport skal være et innspill til arbeidet med reforhandling av Oslopakke 3, med utgangspunkt i fremtidens reisebehov og mål om å sikre et attraktivt kollektivtilbud. KVVU Oslo-navet anbefalte i 2015 å få på plass en ny T-banetunnel gjennom sentrum innen 2030, sammen med en rekke andre tiltak med 2060-perspektiv. Flere av tiltakene (ny jernbanetunnel gjennom sentrum, S-banetunnel, Bryn togstasjon på Gardermobanen) som tilhører statlig sektor, er vurdert og skjøvet ut i tid. Ruters eget arbeid med fremtidig stasjonsstruktur i sentrum, strekningen Ensjø-Brynseng og koblingssonen for ny tunnel ved Ensjø har modifisert konseptet for to sentrumstunneler som lå i Oslo-navets anbefaling. SSB-prognosene for befolkningsutvikling er justert ned. Med endrede forutsetninger mener både Ruter og Sporveien at det må vurderes investeringstiltak som gir tilstrekkelig transportkapasitet, og samtidig utsetter det store investeringsbehovet som en ny T-banetunnel innebærer.

Dagens T-banesystem er velfungerende og har svært høy kundetilfredshet. Hovedstrukturen med grenbaner i ytre by som samles i en felles tunnel gjennom bykjernen, gir en stor del av innbyggerne hurtig transport mellom bosted og arbeidsplassene i sentrum. Markedsandelen på sentrumsrettede reiser i rushtiden er svært høy.

Med påkobling av Forneubanen og nytt driftsopplegg fra 2029 tar man i bruk en god del av den ledige kapasiteten systemet har i dag, men det vil fortsatt være en restkapasitet som kan utnyttes videre. Forneubanen og Oppgradert Majorstuen stasjon er nøkkelprosjekter som legger til rette for økt ytelse og trafikkvekst. Med Forneubanen kommer også den nye basen for togvedlikehold og parkering på Fornebu og anskaffelsen av nye tog. Dette gir muligheter for en betydelig økning av flåten og rutetilbudet i T-banesystemet.

Med bruk av transportmodellverktøyet RTM23+ og SSB-prognoser for befolkningsutviklingen fram til 2040 er det sett på i hvilken grad transportetterspørselen fyller opp togene på de forskjellige grenbanene. Ut fra resultatene er det vurdert mindre tiltak og investeringsprosjekter som kan øke utnyttelsen av hele T-banen før systemet når kapasitetsgrensen, og behovet for større tiltak, som en ny sentrumstunnel, kan inntreffe.

Sporveien følger Ruters anbefaling av disse tiltakene på T-banen de nærmeste årene:

- Oppgradert Majorstuen stasjon, inklusiv buttspor, bygges ferdig, og CBTC-anlegget implementeres.

- Det anskaffes 7 nye 3-vognsett til åpningen av Fornebubanen, i tillegg til de 20 som er vedtatt anskaffet.
- Det kan anskaffes 15-19 nye 3-vognsett til styrking av tilbudet på Lambertseterbanen, Kolsåsbanen og Holmenkollbanen når Fornebubanen åpner. Holmenkollbanen får midlertidig endepunkt på Majorstuen.

Anskaffelsen av flere vognsett og omlegging til en linjestruktur med bare 6-vognstog i fellestunnelen sørger for betydelig økt kapasitetsutnyttelse og legger til rette for trafikkvekst.

### **Baser**

Ruter har omtalt behovet for baser til ovenstående vognanskaffelse, og pekt på løsninger og anbefalinger om nye baser fra rapporten "KVU T-banebaser" (Ruter 2022). Sporveien vil foreslå en mer pragmatisk tilnærming til dette og peke på muligheter innenfor etablert T-banestruktur som kan gi tilfredsstillende løsninger på mellomlang sikt.

Fornebu base bygges med 28 oppstillingsplasser. Ved å bruke endestasjonen Fornebu til nattparkering, slik Vestli og Ellingsrudåsen brukes i dag, blir det ytterligere 8 oppstillingsplasser ved basen på Fornebu. På Majorstuen kan det bygges parkeringsspor for 8 vognsett på Sporveiens anleggstomt. Disse sporene kan benyttes fram til byggingen av den nye sentrumstunnelen starter. På Avløs i Bærum har Sporveien en anleggstomt inntil eksisterende base som kan utnyttes til 6-8 oppstillingsplasser, gitt ny reguleringsplan. Til sammen utgjør dette et potensiale på 52 nye oppstillingsplasser for vognsett innen 2029, som kan dekke behovet på mellomlang sikt.

### **Volvatsvingen**

Ruter omtaler Volvatsvingen i sin rapport, og peker på effekten som dette tiltaket gir når det gjelder trafikken i T-banesystemet. Volvatsvingen gir omfordeling av passasjerer fra sentrumstunnelen til Ringen, og den avlaster Grorudbanens linjer mot sentrum over Tøyen. I tillegg reduserer den antall omstigninger på Majorstuen stasjon, som derved kan få kortere stasjonsoppholdstider. Den nye Fornebubanen får høyere frekvens og tiltrekker seg derfor mer trafikk.

Ut fra resultatene av transportmodellberegningene ser Sporveien gode muligheter for å realisere et hensiktsmessig rutetilbud over Volvatsvingen, uten at dette fortrenger andre tiltak i fremtiden eller innebærer urimelig høye investerings- og driftskostnader. Trafikktallene viser at frekvens har noe å si, men at også den laveste frekvensen med 4 avganger pr time gir stor omfordeling av trafikken. Siden omfordelingen har positive effekter for kapasiteten i systemet, vil Sporveien anbefale at det arbeides videre med dette.

Et første trinn i et slikt rutetilbud kan være en linje mellom Fornebu og Veitvet på Grorudbanen, slik at byutviklingsområdet i Hovinbyen blir dekket. Sporveien foreslår at den lengste tunnelen i Volvatsvingen bygges for nattparkering av 10 vognsett og benyttes på samme måte som vendesløyfen på Stortinget stasjon i dag. Dermed vil første trinn av rutetilbudet på Volvatsvingen ikke kreve andre løsninger for basefunksjoner.

### **Furusetbanen til Lørenskog**

Ruter har gjort vurderinger av en forlengelse av Furusetbanen til Lørenskog. I modellberegningene er det sett på resultater for både dagens rutefrekvens (8 tog/time) og en økning til 10 tog/time. Sporveien mener at forlengelse med første etappe til Visperud ved fylkesgrensen kan håndteres innenfor dagens frekvens i tidsrommet som er vurdert, fram til 2040. Nye passasjerer medfører at ståtiden øker noe.

Ved forlengelse videre inn i Lørenskog vil banen få et større lokalt kundegrunnlag, og avhengig av busslinjenettets utforming vil T-banen tiltrekke seg flere reisende. Siden økningen til 10 tog/time bare er modellberegnet i forhold til et linjenett med to sentrumstunneler, vil Sporveien foreslå at en frekvensøkning med 4 tog/time over Ensjøsvingen også modelleres og beregnes. Dette kan gi ny kunnskap om mulighetene innenfor dagens system. Ensjøsvingen vil gi muligheter til større fleksibilitet for alle linjer som trafikkerer Ensjø.

### **Ny T-banetunnel gjennom sentrum**

I Ruters arbeid er det også transportmodellberegninger av en ny sentrumstunnel i 2040. Resultatene er interessante og bør være en del av grunnlaget for vurdering av når dette tiltaket eventuelt bør gjennomføres. Frekvensøkningen på grenbanene gir en relativt beskjeden trafikkvekst i T-banesystemet, mens trikken får en liten nedgang i trafikken.

## **Trikken**

Sporveien AS eier og forvalter trikkens infrastruktur og er ansvarlig for all trafikkavvikling gjennom operatørselskapet Sporveien Trikken AS. Denne organiseringen sikrer god kontroll med alle sider av driften, slik at kunnskap og erfaring både samles internt og kan flyte mellom de ulike enhetene. Trafikkstyring for alle trikker gjennom døgnet, avvikshåndtering i passasjertrafikken, vognlogistikk på basene, planlagt og korrektivt vedlikehold i sporet, er oppgaver som organisasjonen håndterer. Med innføring av SL18 gir trikkesystemet byen en vesentlig kapasitetsøkning i form av både antall vogner og passasjerkapasitet. Gevinstrealisering av trikkeprogrammets målsettinger legger til grunn en totalproduksjon på 6,1 mill. vognkilometer i 2030. Produksjon, befolkningsvekst og omfordeling fra buss til trikk ligger samlet til grunn for ambisjonen om 100 mill. reiser for trikkeproduktet.

Trikk skiller seg fra annen skinnegående transport ved at den også kjører i åpne system på sikt, i relativt lav hastighet og sammen med busser, syklist, fotgjengere og andre kjøretøy. Cirka 20 % av traseene er forstadsbane med høy hastighet. Selv om trikken kjører mest i blandet trafikk og tett på byens liv i trange gater, har trikken god regularitet og punktlighet. Et høyfrekvent ruteopplegg med nye vogner sørger for god komfort og flyt.

### **Forbedret fremkommelighet**

Som Ruter poengterer i sin rapport, er det fortsatt et betydelig gap mellom trikkeprogrammets målsettingen om en gjennomsnittlig rutehastighet på 20 km/t og trikkens faktiske gjennomsnittlige rutehastighet. Sporveien Trikken har gjennomført et prosjekt for å utrede målrettede tiltak for å tette gapet mellom målsetting og faktiske forhold knyttet til trikkens fremkommelighet. I prosjektet er det kartlagt flere ulike større og mindre tiltak med hensikt å bedre trikkens fremkommelighet.

Sporveien støtter derfor Ruter anbefaling om at det settes av et årlig beløp til fremkommelighetstiltak til buss og trikk.

### **Tilgjengelige trikkeholdeplasser**

Det er fortsatt et gap før trikkeprogrammets trikketilbud tilgjengelig for alle er oppnådd. Sporveien har sammen med Ruter gjennomført en kartlegging av alle trikkeholdeplasser og små og store tilgjengelighetsavvik. Disse består av «enkle holdeplasser» – hvor tilgjengelighetsgapet kan lukkes ved sikret finansiering, og av «komplekse holdeplasser» hvor det kreves prosess for løsningsforslag og reguleringsprosess.

Sporveien støtter derfor Ruters anbefaling om at det settes av et årlig beløp til oppgradering av holdeplasser for buss og trikk. Sporveien legger til grunn at trikkens behov for oppgradering av komplekse og enkle holdeplasser inngår i Ruters samlede investeringsbehov til holdeplasser.

### **Økt trikkeproduksjon gjennom Rutemodell SL18, forutsetter følgende infrastrukturtiltak:**

- Oppgradering av Briskeby slik at SL18 kan fremføres.
- Nytt vendeanlegg på Øraker
- Økt vendekapasitet på Muselunden (evt. Annen økning i området Sinsen/Grefsen/Storo).

Dette er nødvendige tiltak for å kunne starte implementeringen av Rutemodell SL18 og således starte realiseringen av kapasitetsøkningen i trikket systemet. Av disse tiltakene er det kun etablering av nytt vendeanlegg på Øraker som har sikret finansiering.

### **Oppgradering av Briskebylinjen**

I dag er det kun den eldste trikketypen SL79 som kan trafikkere over Briskeby. Traseen over Briskeby er nedslitt og skal oppgraderes for SL18 med bedre fundamentering, nye spor og nytt kontaktledningsanlegg. Kostnaden er anslått til ca. 200 mill. Kr ekskl VAV- og BYM-kostnader, og tiltaket er foreslått gjennomført i perioden 2024-2026.

Det vil foreligge et nytt kostnadsanslag når Sporveien er ferdig med rapporten som skal leveres 1.12.2023. Vi understreker at tilpasning til nye trikker i dagens trasé over Briskeby p.t. ikke er finansiert.

### **Nytt vendeanlegg på Øraker**

SL18 kan ikke trafikkere T-banens strekning mellom Lysakerelven og Bekkestua, og det skal derfor lages et vendeanlegg på endeholdeplassen Øraker. Tiltaket har en foreløpig kostnad på ca. 50 millioner kroner og må gjennomføres samtidig med fjerning av trikkeinfrastrukturen på Kolsåsbanen i 2025.

### **Økt vendekapasitet i området Sinsen/Grefsen/Storo**

Høyere frekvens på linjene over Grünerløkka/Torshov og Carl Berner plass gir behov for oppgradering av dagens vendeanlegg. Den mest aktuelle løsningen på kort sikt innebærer tiltak på strekningen mellom Storokrysset og Grefsen vognhall, med en foreløpig kostnad på 35-50 millioner kroner. Tiltak anbefales gjennomført før 2026. På lengre sikt kan et nytt vendeanlegg i Muselunden være aktuelt. Vi understreker at økt vendekapasitet i området p.t. ikke er finansiert.

### **Utvidelser av trikkenettet**

#### **Aker/Bjerke**

Sporveien er enig i Ruters anbefaling om at arbeidet med oppdatering av reguleringsplanen for trikk i Trondheimsveien til Bjerke bør fortsette, men oppfordrer likevel til at det uttrykkes en klarere ambisjon om at traseen skal realiseres. Trikk i Trondheimsveien er behandlet og anbefalt i både KVVU kollektivløsninger i Groruddalen med Hovinbyen (2021) og Videreutvikling av trikkenettet i Oslo (2020). Traseen er en viktig brikke for å nå målsettingene innen grønn mobilitet og byutvikling. Forlengelsen gir videre en påkoblingsmulighet for trikk i Hovinbyen, eller videre til Tonsenhagen/Linderud. Tiltaket vil ikke føre til behov for flere trikker eller baser.

## Hovinbyen

Sporveien er enig i Ruters anbefaling om å utrede aksene Bjerke – Økern – Bryn videre, og vurdere hvorvidt en trikketrasé bedre treffer på behovet og målsettingene knyttet til grønn mobilitet og byutvikling langs traseen.

## Ring 2

Målsetningene som Oslo kommune har knyttet til grønn byutvikling og reduksjon i bilandel, forutsetter et godt, robust og attraktivt kollektivtilbud. For å få til dette satser Oslo, på lik linje med mange andre land i Europa og i verden ellers, tungt på skinnegående kollektivtrafikk. Ikke bare muliggjør det forflytninger av store menneskemengder på lite areal, det driver også byutvikling og skaper attraktive byrom.

Planleggings- og levetidshorizonten for skinnegående kollektivløsninger er lange. Ved vurdering av skinnegående kollektivtilbud, er det naturlig å se til et 30+års perspektiv. Når utredninger benytter kortere tidsperspektiv, slik som utredningen for kollektivtrasé på Ring 2, evner de ikke å få frem konkurransekraften til skinnegående løsninger, og i ytterste konsekvens vil ikke det skinnegående utvikles videre i Oslo.

Ved å etablere en trikkelinje på Ring 2 vil trikkenettet få en tverrforbindelse utenfor sentrum, som vil bidra til økt fleksibilitet (dvs. evne til å kunne håndtere planlagte avvik og sette inn alternativer som løser de reisenes behov) og økt robusthet (dvs. evne til å tåle små og store driftsavvik og evne til å tilbake stille tilbudet til normalen etter at avvik har skjedd) i trikkenettet. Oslos trikkesystem er sentrumsrettet og sårbart for både planlagte og uplanlagte avvik og hendelser. Samtidig er det begrenset kapasitet til å avvike kollektivtrafikk i gatene og gjennom kryss i sentrum.

For ytterligere utdypninger knyttet til Sporveiens tanker om en trikkelinje på Ring 2 vises det til brev adressert til byrådsavdeling for miljø og samferdsel (datert 02.10.23).

Med vennlig hilsen  
Sporveien AS

Birte Sjule  
Konsernsjef

Thor Georg Sælid  
Konserndirektør Infrastruktur

*Dokumentet er elektronisk godkjent uten håndskreven signatur.*

Kopimottakere:  
OSLO KOMMUNE BYRÅDSAVDELING FOR MILJØ OG SAMFERDSEL, Rådhuset  
Rådhusplassen 1, 0037 OSLO