

Sammendrag

BYTRANS: Effekter og konsekvenser av kapasitetsreduksjon i Smestadtunnelen. Sluttrapport

TØI rapport 1763/2020

Forfattere: Aud Tennøy, Elise Caspersen, Oddrun Helen Hagen, Iratxe Landa Mata, Susanne Nordbakke, Kåre H. Skollerud, Anders Tonnesen, Tale Ørving, Jørgen Aarhaug
Oslo 2020 35 sider

Denne sluttrapporten oppsummerer resultatene fra analyser av tilpasninger til, effekter og konsekvenser av at kapasiteten i Smestadtunnelen i Oslo var redusert fra fire til to kjørefelt fra juni 2015 til mai 2016. Det går ca. 50 000 kjøretøy/ døgn (kjt/ d) i tunnelen, og det var forventet betydelig økte forsinkelser som følge av kapasitetsreduksjonen. Dette ble tydelig kommunisert, også via pressen. Informasjonen resulterte i en trafikkreduksjon på 33-37 prosent i rushtimene den første dagen, og ingen kø eller forsinkelser. Pressen rapporterte dette, og trafikken økte raskt tilbake til normale volumer. På tross av dette, fant vi bare mindre reduksjoner i gjennomsnittshastigheter i rushtimene. Det viste seg at tunnelen tålte 50 000 kjt/ d, også med to kjørefelt. Dermed opplevde trafikantene lite behov for å gjøre tilpasninger, og de opplevde bare marginale effekter og konsekvenser. Resultatene fra undersøkelsen åpner for nye måter å tenke rundt utvikling av mer bærekraftige bytransportssystemer, og viser behov for mer forskning knyttet til kø i urbane transportssystemer.

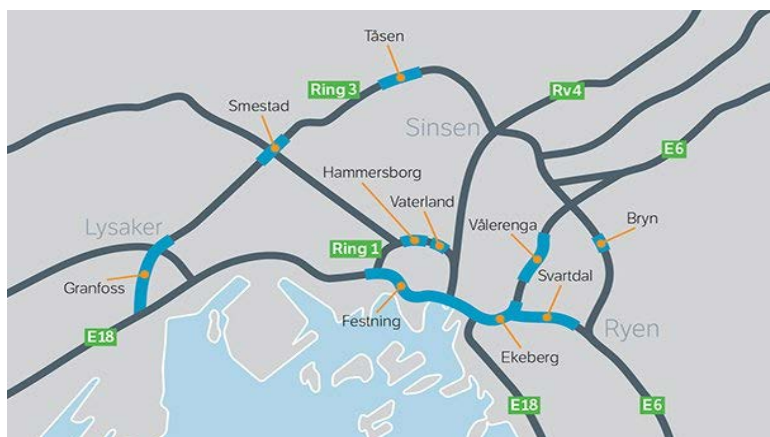
Bakgrunn, hensikt og case Smestadtunnelen

I perioden 2015 – 2020 foregikk det store endringer i transportssystemene i Oslo. Dette kunne forstås som naturlige eksperimenter, som ga unike muligheter for forskning og kunnskapsproduksjon. Forskningsprosjektet BYTRANS ble startet for å utnytte disse mulighetene. Prosjektet undersøker hvordan ulike trafikantgrupper (arbeidsreisende, godstransport, drosjetransport) tilpasser seg endringene, og hvilke effekter og konsekvenser dette har for trafikantene, transportssystemene og miljøet.

Slik kunnskap kan gi viktige innspill og ny forståelse om hvordan endringer i transportssystemene kan bidra til at viktige politiske målsettinger knyttet til effektive og miljøvennlige bytransportssystemer, og til attraktive og levende byer, nås. Den er nyttig for kalibrering og videreutvikling av analyseverktøy, og kan gi ny innsikt i hvilke problemstillinger som er relevante i undersøkelser av kø i bytransportssystemer. Ikke minst vil kunnskapen være nyttig for transportetatene i fremtidige situasjoner hvor de må gjøre lignende endringer i transportssystemene. Dette inkluderer økt forståelse av hvordan informasjonstiltak og avbøtende tiltak i avvikssituasjoner fungerer.

Denne sluttrapporten oppsummerer resultatene fra analyser av tilpasninger til, effekter og konsekvenser av at kapasiteten i Smestadtunnelen i Oslo var redusert fra fire til to kjørefelt i perioden 2. juni 2015 til 22. mai 2016, på grunn av rehabilitering. Da tunnelen ble gjenåpnet etter at arbeidene var avsluttet, hadde den samme kapasitet som i førsituasjonen. Smestadtunnelen ligger på Ring 3 i Oslo, og har en årsgjennomsnittstrafikk (ÅDT) på ca. 50 000 kjt/d. Ring 3 distribuerer trafikk mellom ulike deler av Oslo, regionen og landet. Trafikkmengdene er ganske like i begge retninger, også i rushtimene. Skiltet hastighet er 70 km/t i normalsituasjonen, og ble redusert til 50 km/t da kapasiteten var redusert.

Smestadtunnelen var den første av i alt 10 tunneler på hovedveisystemet i Oslo som var planlagt oppgradert i perioden 2015-2020, som følge av et direktiv fra EU (2004), se oversikt over tunneler som ble rehabilitert i figur S1.



Figur S1: Kartet viser beliggenheten til Smestadtunnelen, samt de øvrige ni tunnelene som ble rehabilitert, i hovedveisystemet i Oslo. Kilde: Statens vegvesen.

Forskningsspørsmål og metoder

Basert på eksisterende kunnskap, forventet vi at trafikantene i hovedsak ville tilpasse seg ved å endre rute, transportmiddel, når de reiste og hvor ofte de reiste. Effekter kunne være endringer i kø, forsinkelser og forutsigbarhet i trafikksituasjonen. Konsekvenser for de arbeidsreisende kunne være endringer i ansvar og rutiner i husholdet, eller endringer i fornøydhet med arbeidsreisen. For gods- og taxitransport kunne konsekvensene være endret variabilitet i leveringstid, omveier og kvalitet på arbeidsdagen for sjåførene.

Gjennom undersøkelsene og analysene av case Smestadtunnelen har vi søkt å svare på følgende konkrete forskningsspørsmål:

- Hvilke endringer kunne observeres de første dagene etter kapasitetsreduksjonen?
- Hvilke endringer medførte kapasitetsendringene i Smestadtunnelen på den aktuelle lenken (trafikkmengder, hastigheter)?
- Hvilke tilpasninger til kapasitetsendringene gjorde ulike trafikantgrupper (arbeidsreisende, godstrafikk, drosjetrafikk)?
- Hvilke effekter og konsekvenser hadde kapasitetsendringene og trafikantenes tilpasninger for ulike trafikantgrupper?
- Fungerte informasjonstiltakene og de avbøtende tiltakene etter hensikten? Hva kan forbedres?
- Hva kan vi lære av case Smestadtunnelen?

Vi innhentet ulike typer data i perioden før kapasiteten ble redusert, i underveissituasjonen da kapasiteten var redusert og i ettersituasjonen da tunnelen var gjenåpnet med full kapasitet. Data ble samlet inn på lik måte i alle fasene, og vi sammenligner resultater fra ulike faser når vi analyserer tilpasninger, effekter og konsekvenser. De viktigste datakildene var: Trafikkdata (volumer, hastigheter) fra Statens vegvesen og Bymiljøetaten; Spørreundersøkelser til og intervjuer med lastebilsjåfører, taxisjåfører og ansatte i virksomheter lokalisert innenfor Oslo kommunes grenser (og i denne rapporten bruker vi svar fra ansatte i virksomheter lokalisert slik at vi forventet at de ville bli mer påvirket av kapasitetsreduksjonen i Smestadtunnelen); og dokumentstudier.

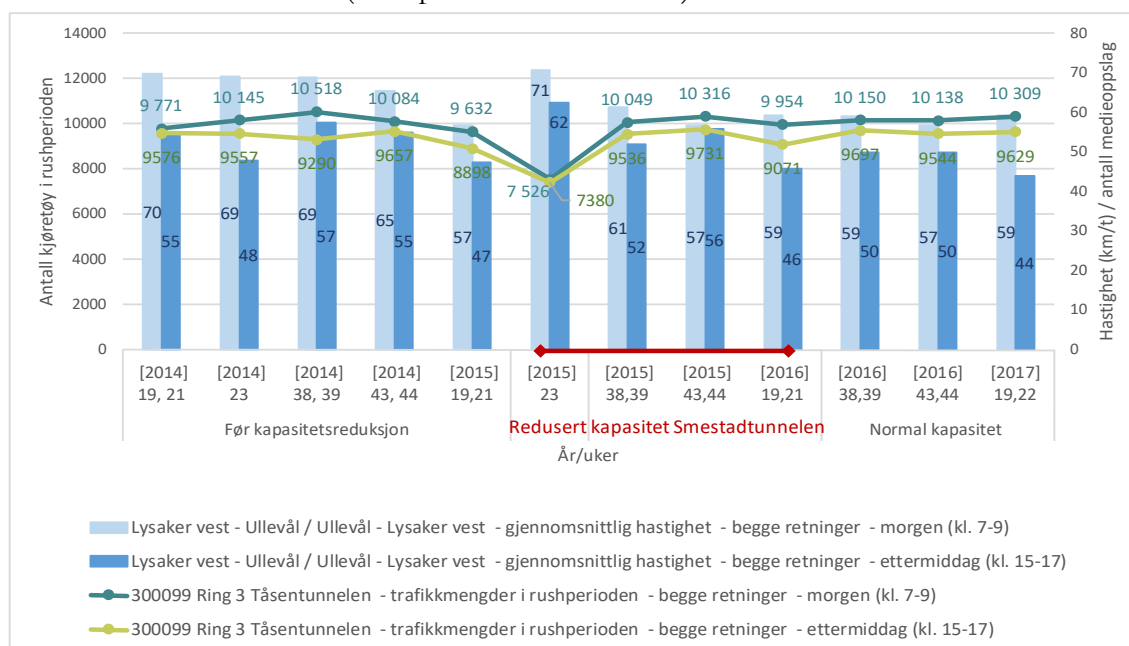
Resultater

Hovedfunnet i våre undersøkelser er at kapasitetsreduksjonen fra fire til to felt i Smestadtunnelen ga små effekter (noe redusert gjennomsnittshastighet og noe dårligere

forutsigbarhet i rushtimene), og dermed at trafikantene ikke gjorde vesentlige tilpasninger og opplevde kun marginale konsekvenser.

Statens vegvesen gjennomførte en stor informasjonskampanje i forkant av kapasitetsreduksjonen, der de advarte om at det kunne bli store forsinkelser og ba folk om å unngå Smestadtunnelen og finne andre måter å reise på. Pressen fulgte opp med store oppslag om saken (se Tønnesen mfl. 2019 for grundig beskrivelse av kampanjen). Informasjonskampanjen fungerte godt. Et stort pressekorps kunne rapportere at det ikke ble kø eller kaos den dagen kapasiteten ble redusert, og at trafikken i Smestadtunnelen, på Ring 3 og i resten av Oslo fløt langt bedre enn på en normal dag.

Dette skyldtes at mange trafikanter tilpasset seg forventningene til kø og kaos, og fant løsninger denne dagen som innebar at de unngikk å kjøre bil i Smestadtunnelen og i Oslo generelt. Trafikken ble kraftig redusert, med 3500 kjøretøy, tilsvarende 37 prosent, i morgenrush (kl. 7.00 – 9.00) og 3200 kjøretøy, tilsvarende 33 prosent, i ettermiddagsrush (kl. 15.00 – 17.00). Gjennomsnittshastighetene på Ring 3 var høyere enn vanlig i rushtimene. Vi fant ingen indikasjoner på at bilistene valgte andre ruter denne dagen, og vi antar at mange valgte andre transportmidler eller jobbet hjemmefra. Figur S2, som viser gjennomsnittlige trafikkmengder og hastigheter i toukersperioder i 2014, 2015 og 2016, illustrerer tydelig reduksjonen i trafikkmengder og økningen i gjennomsnittshastigheter i rushtimene i uke 23 i 2015 (da kapasiteten ble redusert).



Figur S2: Gjennomsnittlige trafikkmengder og hastigheter på hverdager, aggregert på toukersnivå, i morgenrush (kl. 7-9) og ettermiddagsrush (kl. 15-17) i utvalgte uker i 2014, 2015 og 2016.

Trafikken begynte å øke igjen allerede dagen etter kapasitetsreduksjonen. I stabil underveissituasjon, tre måneder etter at kapasiteten ble redusert, var trafikken tilbake til normalt nivå (som man kan se i figur S2). På tross av at veikapasiteten var halvert, og at skiltet hastighet var redusert til 50 km/t på deler av strekningen, var det kun mindre reduksjoner i gjennomsnittshastigheten på strekningen Ullevål – Lysaker. Vi beregnet at det tok mellom 0,7 og 1,1 minutt lengre tid å kjøre denne 9 kilometer lange strekningen da kapasiteten var redusert sammenlignet med i normalsituasjonen, uavhengig av retning. Dermed fant vi (gjennom spørreundersøkelser og intervjuer) at verken de arbeidsreisende, lastebilsjåførene eller drosjesjåførene hadde gjort endringer for å tilpasse seg situasjonen, og de opplevde bare marginale konsekvenser.

Vår forklaring på dette er at Smestadtunnelen hadde nok kapasitet, også med ett felt i hver retning, til å avvike en ÅDT på 50 000 kjøt/d. Mer detaljerte undersøkelser og analyser, som også innebar manuelle tellinger på avkjøringsramper mv., viste at maksimal belastning i Smestadtunnelen var på ca. 1 400 kjøretøy per time (en retning), som tilsvarer 2,6 sekunder mellom hver bil. Trafikkmengdene i Smestadtunnelen er omtrent like i begge retninger, også i rushtiden, og mye av trafikken er spredt utover dagen. Derfor er maksimal trafikkmengde per time per retning sannsynligvis lavere enn på mange andre veier med like høy ÅDT. Disse funnene skapte debatt blant fagfolk, hvor noen tvilte på at resultatene kunne være riktige. Vi etterprøvde egne resultater, og fant at de stemte. Resultatene og diskusjonene kan ha bidratt til læring i deler av fagmiljøene.

So what? Hva kan vi lære av case Smestadtunnelen?

Tre hovedfunn står frem som de viktigste:

Dette gikk mye bedre enn forventet: Effektene, og dermed tilpasningene og konsekvensene, ble vesentlig mindre enn det som var forventet og som ble kommunisert i forkant. Dette er et velkjent fenomen fra forskningslitteraturen, se f.eks. Cairns mfl. (2002).

Forventninger om kø ga stor trafikkreduksjon de første dagene: Informasjonen om at det kunne bli store forsinkelser og mye kø medførte at mange tilpasset seg på måter som ga vesentlig redusert trafikk (reduksjon på 33 - 37 prosent i rushtimene) den første dagen og mindre kø enn i normalsituasjonen. Informasjonen i pressen om at det ikke ble kø medførte at trafikantene gikk tilbake til vanlige rutiner og at trafikken raskt økte til normalt nivå. Denne fleksibiliteten blant trafikanter i urbane transportsystemer er også vel kjent fra forskningslitteraturen, se f.eks. Cairns mfl. (2002), Noland og Lem (2002) eller Tennøy mfl. (2019).

To kjørefelt i Smestadtunnelen ga nok kapasitet: Etter at trafikken hadde stabilisert seg gikk det omtrent like mye trafikk i Smestadtunnelen i rushtiden som i førsituasjonen. Gjennomsnittshastighetene i rush var likevel ikke vesentlig redusert, og vi registrerte kun minimale effekter, tilpasninger og konsekvenser. Dette forårsaket en del diskusjoner, som kan ha bidratt til ny innsikt og læring.

Hvordan kan så disse resultatene være nyttige i arbeidet med å utvikle fremtidens mer effektive og miljøvennlige bytransportsystemer? Slik vi forstår dette, innebærer det å utvikle byene og bytransportsystemene på måter som sikrer effektiv tilgjengelighet for ulike trafikantgrupper, samtidig som lokale og globale miljøbelastninger fra transportsektoren reduseres vesentlig, og byene blir mer attraktive og levende. Dette inkluderer også å nå målet om nullvekst i biltrafikken.

Oppsummert mener vi at kunnskapen kan bidra til at målene kan nås ved at den:

- Har gitt ny innsikt i problemstillinger knyttet til kø i bytransportsystemer, i trafikktekniske problemstillinger og trafikken i Oslo
- Kan bidra til å utvide forståelsen av hvilke endringer som er mulige og relevante i utvikling av mer effektive og miljøvennlige byer og bytransportsystemer
- Illustrerer at det ikke nødvendigvis må bygges erstatningskapasitet dersom man av ulike grunner vil reallokere veikapasitet til annen bruk
- Kan bidra til at det ikke investeres i økt veikapasitet i byområder der man ønsker nullvekst eller reduksjon i biltrafikken
- Gir myndighetene et bedre kunnskapsgrunnlag for å redusere effekter og konsekvenser ved fremtidige rehabiliteringer av tunneler i byområder
- Har vist at det trengs mer forskning, kunnskap og kompetanse om kø i bytransportsystemer