

# Opplevd reisetid i 2024

## Hvordan oppleves konkurranseforholdet mellom bil og kollektivtransport i norske byer fem år senere?

TØI rapport 2038/2023 • Forfattere: Torstein S. Throndsen, Nils Fearnley • Oslo 2024 • 104 sider

- Kollektivtransport er konkurransedyktig med bilen på reiser til sentrale reisemål fra steder med veletablert kollektivinfrastruktur, som stasjonsbyer. For reiser til mer usentrale mål, og fra resten av regionen, er ikke kollektivtransport konkurransedyktig på samme måte.
- Fra 2019 til 2024 har kollektivtransport jevnt over blitt mindre konkurransedyktig i norske byområder.
- Fra enkelte steder med godt kollektivtilbud fungerer bomtakster som pisk for reiser til bysentrum: Folk har et godt kollektivalternativ de kan velge. I resten av byområdene har bomtakster først og fremst en bildempende effekt ved å få bilister til å velge andre, nærmere reisemål.
- Å redusere antall bytter har stor effekt på opplevd reisetid med kollektivtransport i storbyene. Økning i antall avganger har svakere, men en jevnere effekt for flere reisende i alle byer.
- Reisetiden med bil økte jevnt over i Oslo-regionen som følge av innskrenkningen av Ring 3 og elbilforbudet i kollektivfelt. Tiltak som færre bilfelt og elbil ut av kollektivfelt ser ut til å kunne styrke kollektivtransporten konkurransedyktighet.

Konkurranseforholdet mellom bil og kollektivtransport er utslagsgivende for hvilket transportmiddel folk velger å reise med. En måte å studere konkurranseforholdet på, er ved å sammenligne den opplevde reisetiden med bil og kollektivtransport på utvalgte reisestrekninger. Den opplevde reisetiden – eller den generaliserte reisetiden – er et mål hvor flere ulemper knyttet til reising blir bakt inn i reisetidene. Bilsjåfører liker generelt mindre å stå i kø enn å reise i fri flyt. Da blir tiden i kø tillagt en ekstra ulempe, eller vekt. Bytter er generelt en belastning for kollektivreisende. Derfor blir bytter tillagt en ekstra ulempe.

I 2019 sammenlignet Lunke og Fearnley (2019) forholdet mellom den generaliserte reisetiden med bil og med kollektivtransport for arbeidsreiser i 13 byområder. De så på det opplevde reisetidsforholdet på reisestrekningene fra alle grunnkretser i byområdene til et eller flere typiske reisemål i morgenrushet. I dette prosjektet følger vi opp arbeidet fra 2019 ved å:

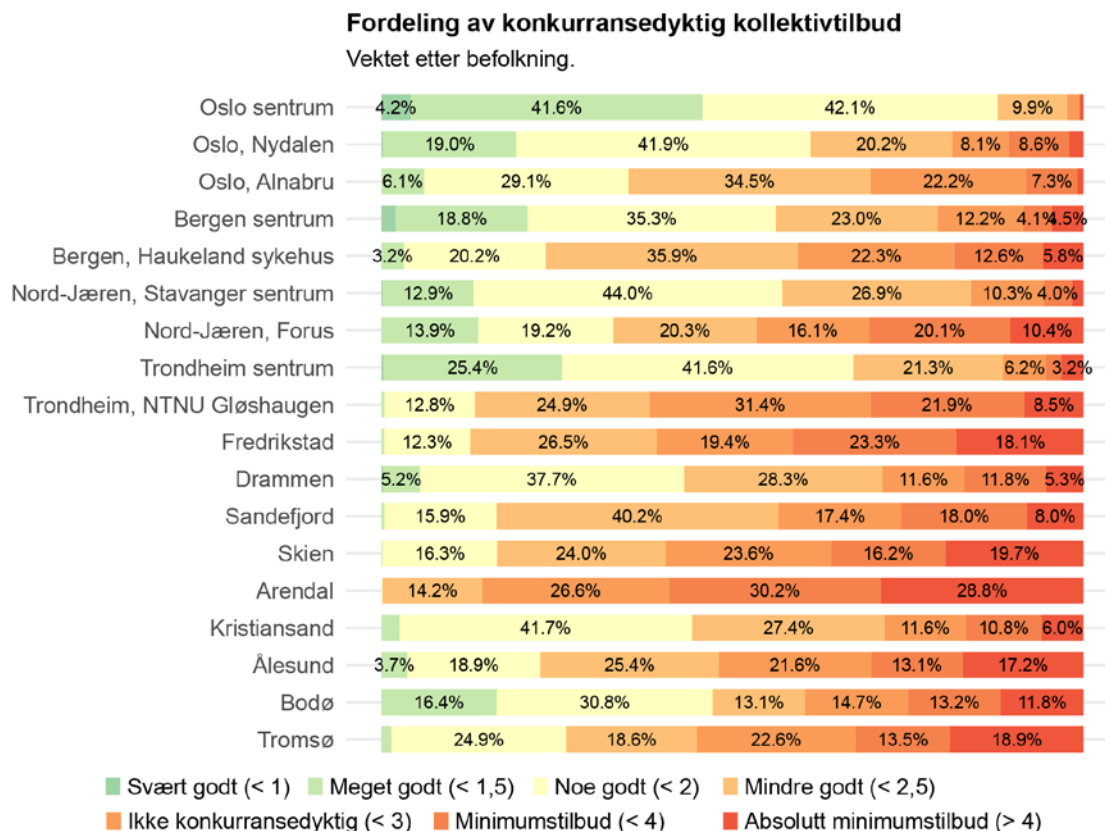
- Beregne oppdatert generalisert reisetid i 2024 med bil og kollektivtransport på de samme reisestrekningene som i 2019-rapporten. Her dokumenterer vi status for reisetidsforholdet i 2024 i de store byområdene, samt utviklingen fra 2019 til 2024.
- Bruke oppdaterte vekter for ulike reisetidsulemper fra den siste store tidsverdssettingsundersøkelsen (Flügel mfl. 2020) for både 2024-beregningene og 2019-beregningene.

- Undersøke geografiske variasjoner i sammenhengen mellom reisetidsforhold og bompengesats. Blant annet identifiserer vi noen steder hvor beboere har relativt høye bompengesatser for å reise til typiske reisemål, og hvor kollektivtilbudet samtidig konkurrerer dårlig mot bilen
- Undersøke hvordan hypotetiske endringer i kollektivtilbudet kan påvirke konkurranseforholdet mot generalisert reisetid med bil. Analysen viser hvor mye tiltak som økt fremkommelighet (reduisert reisetid), økning i antall avganger, færre bytter og kortere gangavstander i forskjellige områder av storbyene har å si for reisetidsforholdet.
- I tillegg undersøker vi hvordan reisetidene med bil har endret seg i forhold til en 'normalsituasjon' etter to større endringer i veisystemene i Oslo, henholdsvis en innsnevring på Ring 3 mellom 15. april og 27. mai 2024 og at elbilene mistet adgangen til kollektivfeltene fra 6. mai 2024.

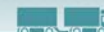
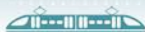
## Reisetidsforholdet mellom kollektivtransport og bil i de store byene

Vi anslår at kollektivtransport er et realistisk alternativ til bilen når reisetidsforholdet er lavere enn 1,5, som vil si at den opplevde reisetiden med kollektivtransport maksimalt er 50 prosent høyere enn opplevd reisetid med bil. Våre beregninger viser at kollektivtransport er et realistisk alternativ for 45,8 prosent av befolkningen i Oslo for reiser til Oslo sentrum, som vist i Figur S 1. Utenfor det sammenhengende bybeltet i Oslo, er det i hovedsak reiser fra stasjonsbyene i Follo og Romerike som har konkurransedyktig kollektivtilbud.

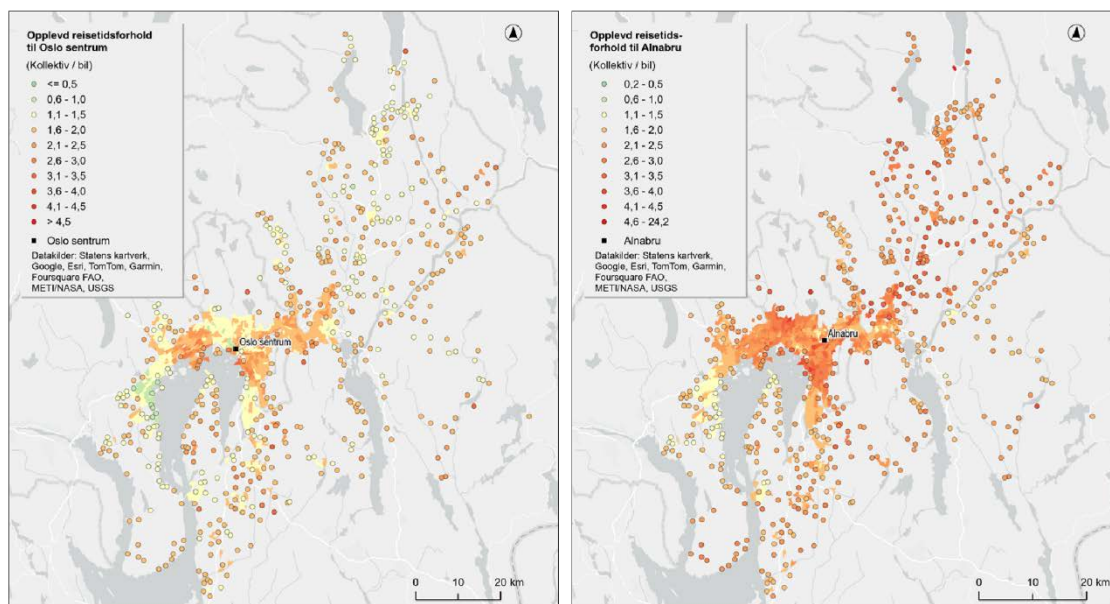
I de tre andre store byområdene – Bergen, Nord-Jæren og Trondheim – er det en langt mindre andel (13 – 25 prosent) av befolkningen som har like konkurransedyktig kollektivtransport hvis de skal reise til sentrum.



Figur S 1: Fordelingen av forskjellige nivåer av opplevd reisetidsforhold (kollektiv / bil) blant befolkningen i de forskjellige byregionene for å reise til de utvalgte reisemålene i morgnruhet.



For reiser til mindre sentrale mål, som Nydalen og Alnabru i Oslo, Haukeland sykehus i Bergen og NTNU Gløshaugen i Trondheim, er kollektivtransport et langt mindre reelt alternativ til bilen. Dette er illustrert geografisk i kartene i Figur S 2 for reiser til henholdsvis Oslo sentrum og Alnabru. Styrkeforholdet mellom bil og kollektivtransport for reiser til de usentrale målene i storbyene er langt på vei på samme nivå som for reiser til bysentrum i mindre byer i Norge – det vil si klart i favør av bilen.



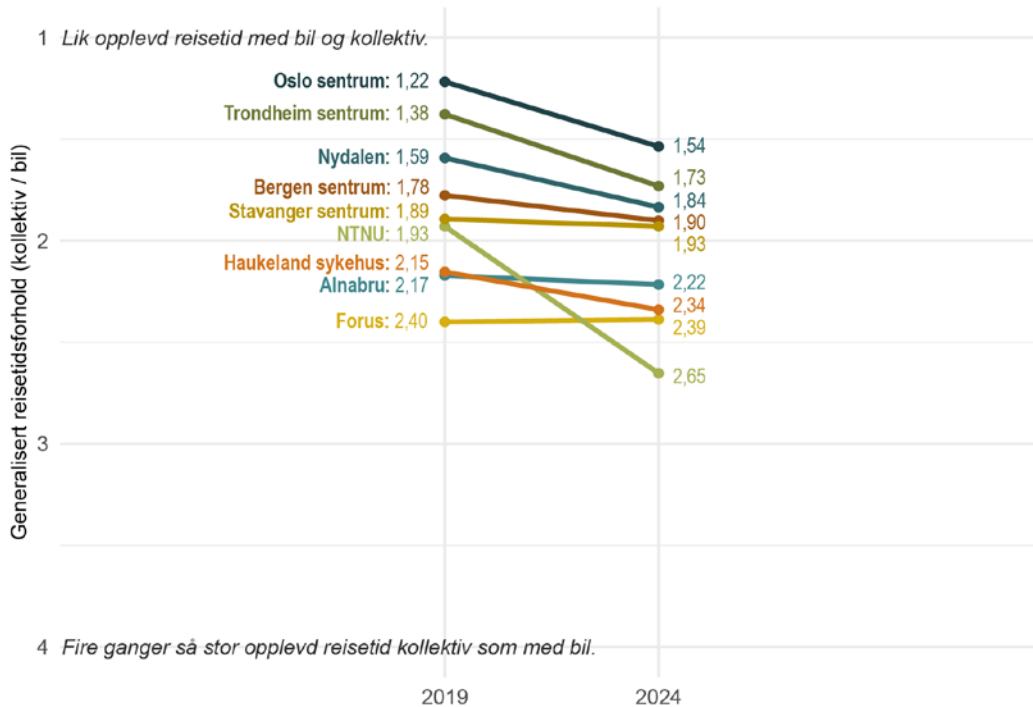
Figur S 2: Opplevd reisetidsforhold for reiser til Oslo sentrum (til venstre) og Alnabru (til høyre) fra grunnkretser i hele regionen om morgenen en vanlig ukedag. Rødere farge vil si at kollektivtransport er et stadig mindre attraktivt alternativ til bil.

## Utvikling i reisetidsforhold fra 2019 til 2024

Det opplevde reisetidsforholdet har i stor grad utviklet seg i favør av bilen siden 2019, som vist i Figur S 3. Kollektivtilbudet har jevnt over blitt mindre konkurransedyktig.

## Endring i generalisert reisetidsforhold 2019-2024

Endring i medianverdi for reiser fra befolkningen i hele regionen.



Figur S 3: Endring i generalisert reisetidsforhold for befolkningen i byområdene fra 2019 til 2024.

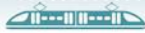
I de fleste tilfeller har det opplevde reisetidsforholdet forandret seg fordi den opplevde reisetiden med kollektivtransport har økt betydelig. Opplevd reisetid med bil har jevnt over holdt seg stabil eller gått noe ned.

For reiser til Oslo sentrum har median-verdien, i befolkningen i Oslo-området, gått opp fra et forholdstall på 1,22 til 1,54, altså i overkant av hva som anses som et konkurransedyktig kollektivtilbud. Reiser til Trondheim sentrum har hatt tilnærmet samme utvikling, med et hopp i forholdstall fra 1,38 til 1,75. I Bergen og Nord-Jæren har utviklingen vært langt mer stabil.

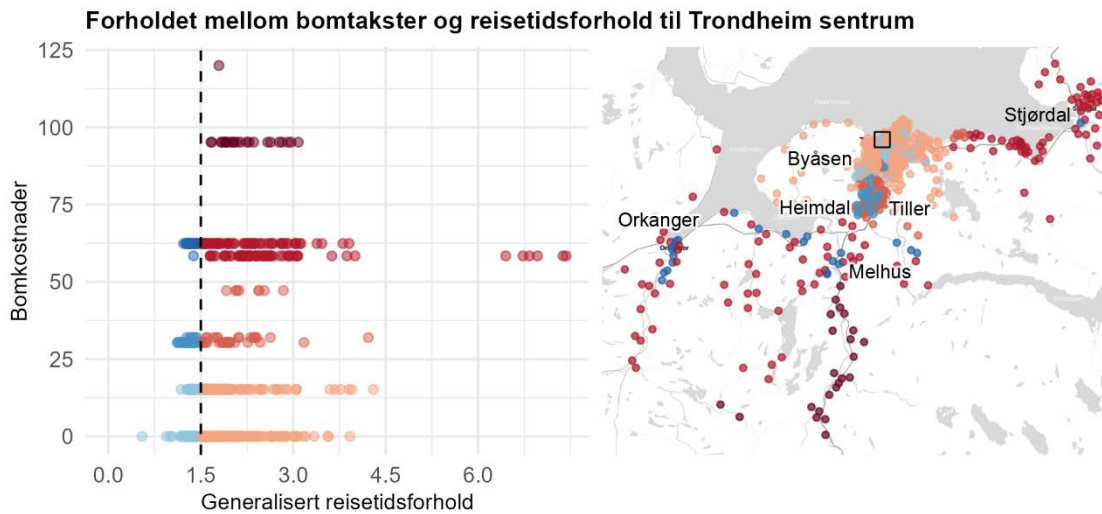
## Sammenheng mellom bompengebelasting og reisetidsforhold

Å redusere bilbruk er et av flere formål med bompenger. Hvis folk fortsatt skal reise til de samme sentrumsområdene, uten bil, bør kollektivtilbudet være konkurransedyktig og attraktivt. Et gjennomgående funn i de fire storbyene, er at kollektivtransport utgjør et konkurransedyktig alternativ, først og fremst for reiser til bysentrumet og ikke til det mindre sentrale reisemålet. Kollektivtransport er dessuten bare konkurransedyktig, altså en gulrot, fra steder som har veletablert kollektivinfrastruktur rett til sentrumsområdet, som stasjonsbyer (større tettsteder med togstasjon). I resten av byområdene utgjør ikke kollektivtransport et reelt alternativ. Samtidig er bomtakstene betydelige. Med tanke på de reisemålene vi undersøker i dette prosjektet, har bomtakster først og fremst en bildempende effekt ved å få bilister til å velge andre, nærmere reisemål.

I alle byregionene er det flere steder hvor det generaliserte reisetidsforholdet er så gunstig at kollektivtransport er et konkurransedyktig alternativ. Altså at det generaliserte reisetidsforholdet er på 1,5 eller lavere. I disse tilfellene kan mindre forbedringer i kollektivtilbudet gjøre kollektivtransport til et reelt alternativ. Dette gjelder for eksempel for reiser til Trondheim sentrum, som vist i Figur S 4. Både fra Stjørdal i øst og i Gauldalen sør for Melhus er det flere



steder hvor kollektivtilbudet er bortimot konkurransedyktig (konkurransforhold over 1,5), mens det allerede er konkurransedyktig fra Orkanger.

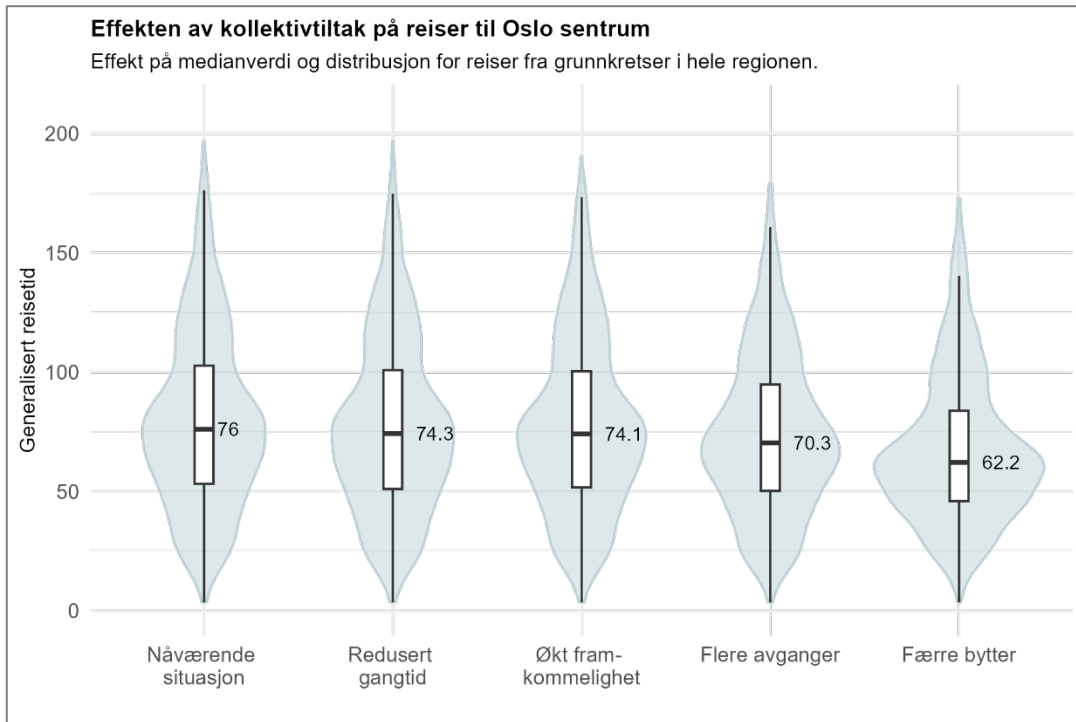
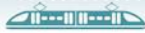


Figur S 4: En punktgraf og et kart som viser sammenhengen mellom det generaliserte reisetidsforholdet og bomkostnader for reiser fra grunnkretser i Trondheims-regionen til Trondheim sentrum. **Sterkere farger** indikerer større bompengebelastning. **Blå farger** indikerer et konkurransedyktig kollektivalternativ, mens **rød farge** indikerer et opplevd reisetidsforhold i favør av bil.

## Effekt av ulike kollektivtiltak

I vår analyse ser vi videre på fire på fire hypotetiske forbedringer av kollektivtilbudet: 1) Økt fremkommelighet i form av 10 prosent redusert ombordtid, 2) 20 prosent redusert gangtid til/fra kollektivtilbudet, 3) ett bytte mindre på reiser med bytte, og 4) doubling i frekvens som gir 33,33 prosent redusert ventetid.

Av de fire tiltakene er det byttereduksjon som har tydeligst effekt på den opplevde reisetiden med kollektivtransport. For reiser til Oslo sentrum, for eksempel, fører byttereduksjon til en nedgang på 18 prosent i median-verdien for opplevd reisetid (Figur S 5). Byttereduksjon har gradvis mindre effekt i mindre byer. I flere byer har ikke byttereduksjon større effekt enn andre tiltak. At byttereduksjon har en større effekt i Oslo og Bergen kan trolig tolkes som en effekt av at både tettstedet og regionen er større i areal og mer flerkjernet enn i de andre byene. Kollektivsystemene i de større byene er derfor mer finmasket, omfattende og dermed bytte-basert. I storbyene har byttereduksjon først og fremst en effekt på de kollektivreisene som er relativt korte, og hvor bytteulempen utgjør en stor andel av den generaliserte reisetiden.



Figur S 5: Boksplokk som beskriver endring i generalisert reisetid for kollektivtransport til Oslo sentrum ved forskjellige tiltak. Fiolin-grafen i bakgrunnen viser fordelingen av reiser fra grunnkretser i regionen.

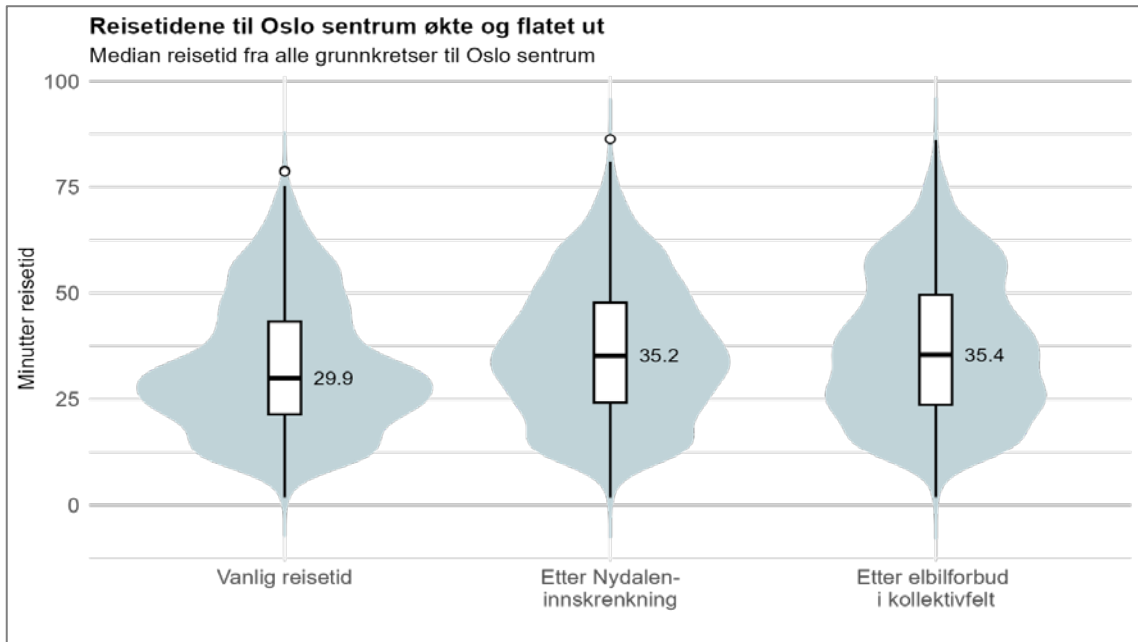
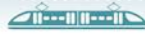
En økning på 50 prosent i antall avganger i timen vil redusere tiden mellom avganger fra 30 minutter til 20 minutter, og fra 15 minutter til 10 minutter. Dette er det tiltaket som har størst effekt etter byttereduksjon. Til Oslo sentrum er nedgangen i median opplevd reisetid på 7,5 prosent. Frekvensøkning har ikke like stor effekt som byttereduksjon, men effekten er mer global og gjelder for hele regionen.

Endring i gangtid og økt framkommelighet hadde marginale effekter i våre beregninger. Framkommelighetstiltak ville nok hatt en tydeligere effekt hvis reisetidsberegningene med kollektivtransport hadde tatt høyde for trafikkbylde og kødannelse, noe de ikke gjør. Det er viktig å påpeke at disse analysene av kollektivtiltak er forenklete og partielle. Analysene tar ikke høyde for hvordan resten av den opplevde reisetiden påvirkes av tiltaket. For eksempel har vi ikke tatt høyde for at en byttereduksjon forutsetter flere direkte, og dermed lengre, linjer til reisemålene fra mange steder.

## Effekt av veiarbeid og elbilforbud i Oslo

Vår innhenting av reisetidsberegninger i april 2024 ga oss en mulighet til å ha før-data før to inngrep i veisystemet i Oslo: En innskrenkning av Ring 3 ved Nydalen, 16. april, fra fire felt til to felt, ett hver vei, og elbilforbudet i kollektivfelt i Oslo og Akershus, innført mandag 6. mai.

Median reisetid fra alle grunnkretser i Oslo-området til Oslo sentrum økte med 18 prosent etter innsnevringen av Ring 3 ved Nydalen. Elbilforbudet i kollektivfeltet hadde derimot bare en marginal effekt på systemnivå. For reiser til Nydalen økte median reisetid med 13 prosent etter innsnevringen og ytterligere 8 prosent etter elbilforbudet. For reiser til Alnabru økte reisetiden med 9 prosent etter innsnevringen, men gikk ikke noe mer opp etter elbilforbudet. Det er mulig at vi hadde sett en større effekt av elbilforbudet hvis det hadde blitt innført under mer normale omstendigheter uten Ring 3-innskrenkningen.

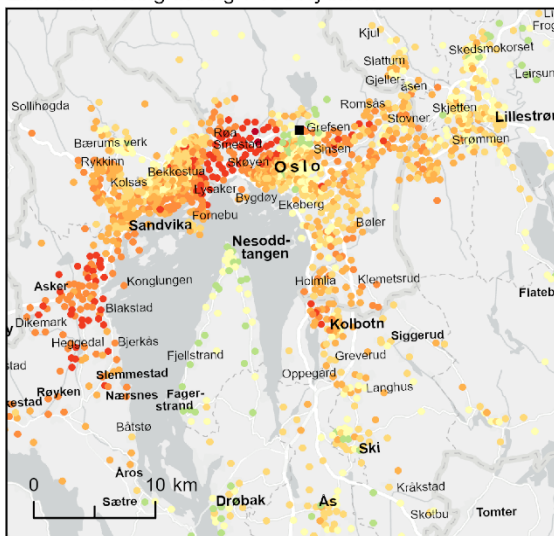


Figur S 6: Boksploott og fiolinplott som beskriver median reisetid og fordeling av reisetider fra alle grunnkretser til reisemålet med vanlig reisetid, etter innskrenkningen ved Nydalen og etter elbilforbudet i kollektivfelt.

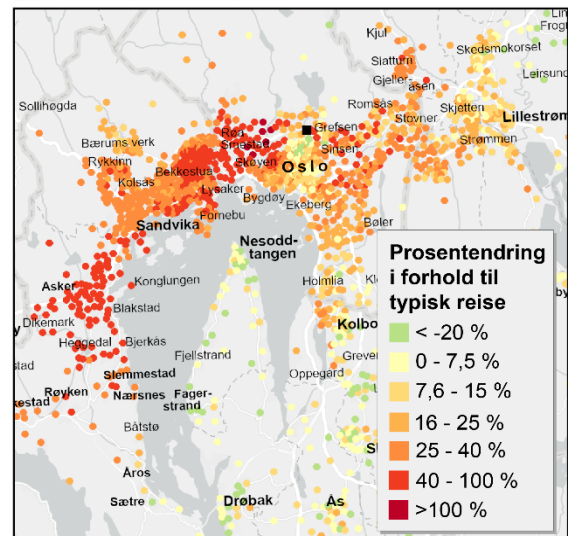
En del områder, spesielt fra Oslo vest samt Mosseveien nær Ulvøya, opplevde kortere reisetid til Oslo sentrum etter innsnevringen sammenlignet med typisk reisetid. Mest trolig er ikke dette en effekt som kan tillegges innsnevringen eller elbilforbudet. Reduksjonen av reisetid er mest sannsynlig en konsekvens av at vi sammenligner et øyeblikksbilde en morgen etter innsnevringen med en gjennomsnittverdi som beskriver en typisk reise før innsnevringen. For reiser til Nydalen er imidlertid utviklingen i reisetid som forventet: Tydelig økning i reisetid, som vist i kartene i Figur S 7. Samtidig har Ruter varslet at flere busslinjer bruker kortere tid enn før og at fremkommeligheten er bedre på motorveien. I så fall ser det ut til at tiltak som færre bilfelt og elbil kan bedre kollektivtilbudet konkurransedyktighet.

#### Endring i reisetid til Nydalen

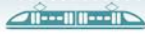
Etter innsnevring av ring 3 ved Nydalen



Etter elbilforbud i kollektivfelt



Figur S 7: Kart som viser prosentvis endring i reisetid til Nydalen etter innsnevring av Ring 3 (venstre) og i tillegg med elbiler ute av kollektivfeltet (høyre), sammenlignet med typisk reisetid.



## Forbehold og svakheter

Alle analysene og funnene må ses i lys av forutsetninger, feilkilder og forenklinger. Vi vil særlig trekke frem mulige feilkilder ved sammenligningen mellom 2019 og 2024, i reiseforslag fra Google Maps, ved målingen av effektene av de større endringene i Oslo i 2024, samt at reiseforslag med kollektivtransport legger til grunn full punktlighet og regularitet.