

Sammendrag

Generalisert reisetid

TØI rapport 1712/2019

Forfattere: Erik Bjørnson Lunke og Nils Fearnley

Oslo 2019 123 sider

For å oppnå nullvekstmålet er det viktig at kollektivtilbudet er så godt at flest mulig arbeidsreiser kan foretas uten bruk av bil. TØI har studert konkurranseforholdet mellom bil, kollektivtransport og sykkel på arbeidsreiser ved å beregne generalisert reisetid til typiske arbeidssteder i norske byer. Resultatene viser blant annet at kollektivtilbudet er veldig orientert mot reiser til bysentrum. Kollektivtransport er svært lite attraktivt i forhold til bil på reiser til områder med høy arbeidsplasskonsentrasjon utenom selve bysentraene, sammenlignet med reiser til sentrum av disse byene. Vi har også avdekket at et godt kollektivtilbud kjennetegnes av kort reisetid, få bytter og høy frekvens på avgangene. Dette er viktigere egenskaper ved kollektivtilbudet enn avstand til holdeplass og ventetid. Videre finner vi at sykkel kan konkurrere på tid med andre transportmidler på reiser opp mot 10 kilometer, mens fordelene er betydelig større med elsykkel. Analysene av bompenger viser at utgifter til bom utgjør en liten, men betydelig andel av bilisters generaliserte reisekostnader. Innføring av bomringer i byene er derfor effektive virkemidler for å forbedre kollektivtilbudets konkurransekraft mot bil.

Hvordan sammenligner vi opplevd reisetid?

Det er etablert praksis å analysere reisetidsforholdet mellom transportmidler for å forstå deres markedsandeler. Jo lengre tid det tar å reise kollektivt sammenlignet med bil, dess større andel velger å reise med bil. De ulike delene av en reise oppleves forskjellig. Å bli forsinket på grunn av uforutsett kø, kan være frustrerende, mens kjøring i fri trafikk er langt mindre belastende. Tilsvarende for en kollektivreise vil reisetiden om bord og uten trengsel være mindre belastende og medføre mindre ubehag enn reisetid med ståplass, ventetid på holdeplass, tid brukt ved bytter, og så videre. I analyser av reiseadferd er det derfor hensiktsmessig å vekte ulike deler av reisen forskjellig, og beregne en generalisert (eller opplevd) reisetid (GT) som uttrykker den totale belastningen (eller ulempen eller den opplevde reisetiden) reisen medfører. Mens reisetid fra dør til dør med ulike transportmidler gir en første pekepinn på hvor godt transportmidlene konkurrerer, vil derfor en tilnærming som baseres på GT gi et mer nyansert bilde og mer adferds- og policyrelevant informasjon.

I denne rapporten har vi beregnet generalisert reisetid med bil, kollektivtransport og sykkel på en rekke reisestrekninger i norske byer. Formålet har vært å finne ut hvordan konkurranseforholdet mellom transportmidlene varierer internt og mellom byene på arbeidsreiser. Vi har hentet ut informasjon om reiser i tretten byområder fra Google Maps og Enturs reiseplanleggere. De ulike delene av hver reise (bytter, ventetid, kjøring i kø, etc) har vi vektet med informasjon fra norske verdsettingsstudier.

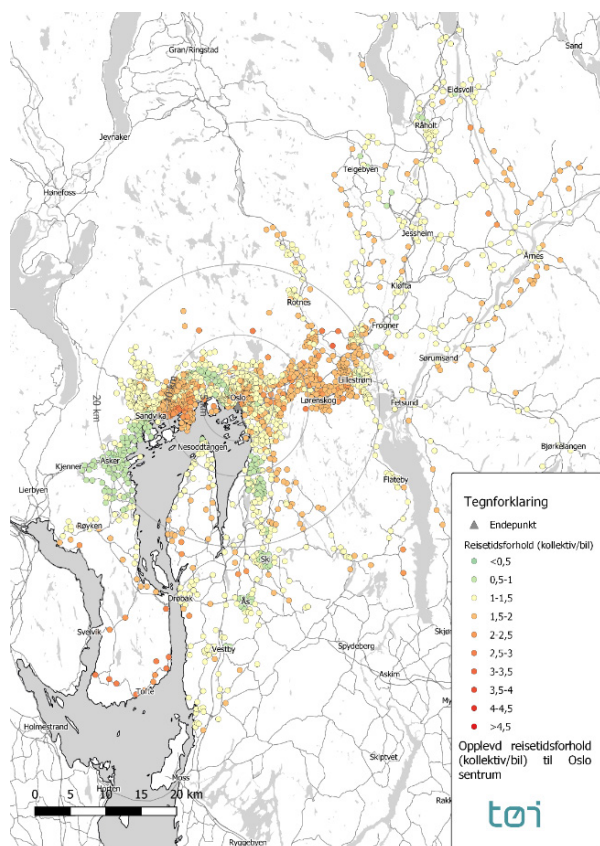
Hva kjennetegner et godt kollektivtilbud?

Fra tidligere forskning vet vi at kollektivtransportens markedsandeler avhenger av den relative reisetiden. Jo lengre reisetiden med kollektivtransport er i forhold til bilen, desto lavere blir kollektivandelen, alt annet likt. Vi har brukt data fra Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (2013/14) sammenstilt med reisetidsberegninger fra Google Maps

og Entur for å se nærmere på hvordan sannsynligheten for å velge kollektivtransport framfor bil varierer med ulike egenskaper ved kollektivreiser. Vi finner at, i tillegg til reisetidsforholdet, er det svært avgjørende om man kan reise direkte med ett kollektivtransportmiddel eller om man må bytte underveis. På reiser der man er nødt til å bytte, er kollektivandelen gjerne 10 og 20 prosent lavere enn der man kan reise direkte. I tillegg har det stor betydning hvor høy frekvensen er på kollektivruter. Med «rullende fortau», altså at det er en avgang minst hvert 7,5 minutt, kan reisende slippe å måtte planlegge hvilken avgang man skal ta, fordi ventetiden uansett er kort. Med rullende fortau er det opp til 20 prosent flere som velger kollektivtransport enn dersom frekvensen er lavere.

Kollektivtransport er konkurransedyktig på opplevd reisetid på reiser til sentrum i de største byene

Når vi ser på de fire største byområdene (Osloområdet, Bergensområdet, Nord-Jæren og Trondheimsregionen), finner vi at kollektivtilbudet er ganske konkurransedyktig på opplevd reisetid sammenlignet med bil, spesielt på reiser til sentrum av disse byene. Når vi ser på reiser til arbeidssteder utenfor sentrum er bil i betydelig større grad et attraktivt alternativ. Dette er eksemplifisert i kartene nedenfor, som viser opplevd reisetidsforhold mellom bil og kollektivtransport på reiser til henholdsvis Oslo sentrum og Alnabru i Oslo. Grønne punkter betyr at opplevd reisetid med kollektivtransport er lavere enn med bil. I gule punkter er opplevd reisetid lik med bil og kollektiv, og i oransje og røde punkter er den opplevde reisetiden kortere med bil.

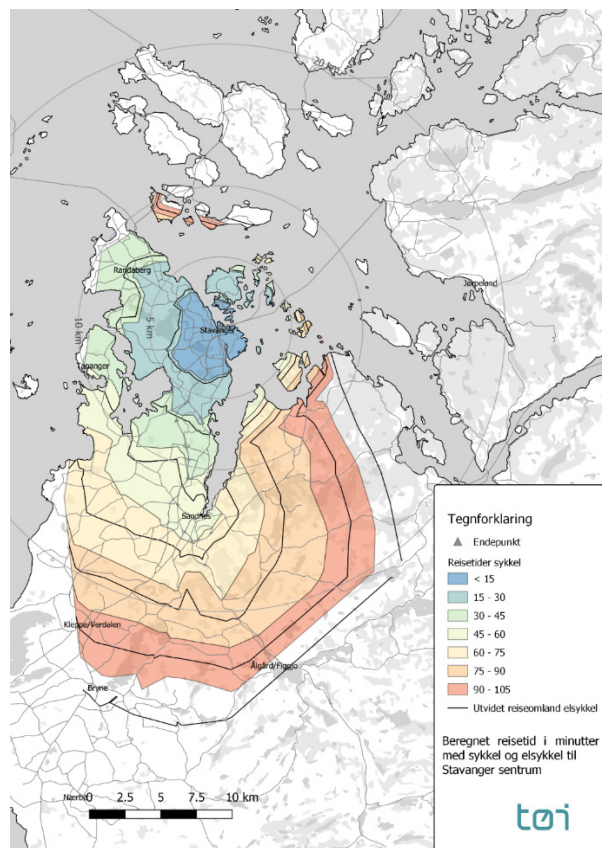


Figur S.1: Forholdet mellom GT_{koll} og GT_{bil} på arbeidsreiser til Oslo sentrum, ankomst kl. 08:30 en hverdag. Punktene representerer det byningsmessige midtpunktet i hver grunnkrets.

Vi ser at på reiser til Oslo sentrum er det svært mange bostedsområder hvor trafikanter til sentrum vil ha kortere opplevd reisetid med kollektivtransport enn med bil. For trafikanter i disse områdene konkurrerer altså kollektivtilbudet godt på reisetid. Men vi finner også endel områder med overraskende dårlig reisetidsforhold i disfavør kollektivt til sentrum. Disse synes å være konsentrert om Bærumsregionen samt nordøst i Nittedalsområdet og Skedsmoreregionen hvor opplevd reisetid er 2-3 ganger så høy med kollektivt som med bil.

Et annet funn er at kollektivtransport er betydelig mer konkurransedyktig på reiser fra knutepunktene utenfor byene. De som bor i eller svært nærme et knutepunkt, som jernbanestasjoner, har gjerne lik opplevd reisetid med kollektivtransport som med bil, til våre målpunkter. Vest for Oslo, spesielt i Asker, er kollektivtransport mer konkurransedyktig, og opplevd reisetid er ofte lik eller kortere enn med bil.

Når det gjelder sykkel, finner vi at reisetid med sykkel kan konkurrere med opplevd reisetid med bil og kollektivtransport på mange av de korteste reisene. Men når reiselengden er over ti kilometer, blir sykkel gjerne betydelig mer tidkrevende enn de andre transportmidlene. Samtidig ser vi en betydelig fordel av å bruke elsykkel. For eksempel viser våre analyser at reisende fra Sandnes kan bruke like lang tid med elsykkel som med kollektivtransport på reiser til Stavanger sentrum.

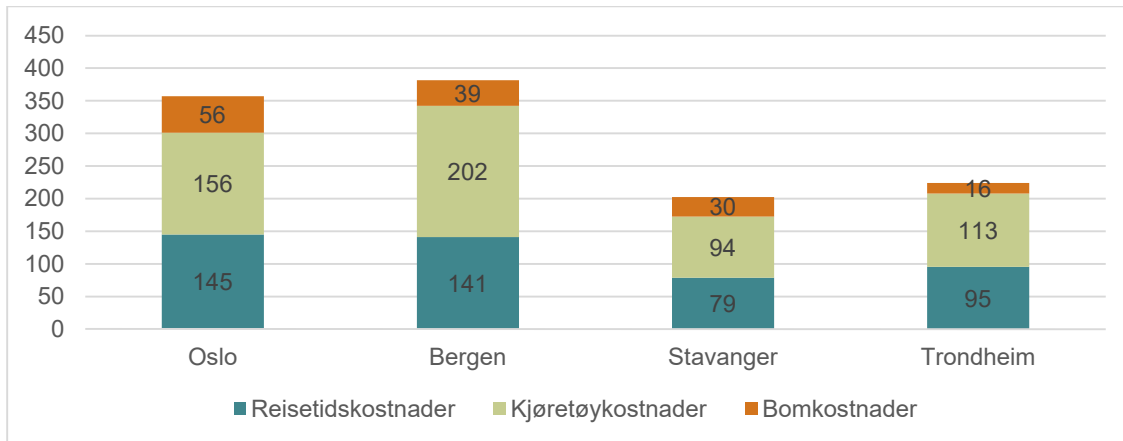


Figur S.2: Beregnet reisetid med sykkel og elsykkel til Stavanger sentrum. Sorte linjer viser hvor mye større omland som har den enkelte reisetid med elsykkel, sammenlignet med vanlig sykkel.

Hvordan påvirker bompenger bilisters reisekostnader?

Til slutt har vi undersøkt hvordan bomringene i de fire største byene påvirker bilbrukeres reisekostnader. Her har vi beregnet generaliserte reisekostnader med bil, altså en

summering av reisetidselementer uttrykt i kroner, kjøretøykostnader og utgifter til bompaseringer. Vi finner at bompenger utgjør et merkbart påslag på bilpendleres generaliserte reisekostnader i Trondheim (syv prosent), Bergen (ti prosent), Oslo (13 prosent) og Nord-Jæren (15 prosent). Imidlertid er det kjøretøykostnadene – altså utgifter til drivstoff, reparasjoner, osv. – som utgjør størst andel av bilisters generaliserte reisekostnader (mellom 40 og 50 prosent). Figuren nedenfor viser hvor mye bomkostnader (oransje farge) utgjør av bilpendleres generaliserte reisekostnader.



Figur S-3: Gjennomsnittlig generalisert reisekostnad (kr), fordelt på reisekostnadenes komponenter. GK i Oslo er basert på dagens bomregime.

Samtidig viser dette at bompenger er et effektivt virkemiddel for å øke kollektivtransportens konkurransekraft. Hvis alt annet holdes likt, forverrer bompenger bilens generaliserte reisekostnader i forhold til andre transportmidler med åtte prosent i Trondheim, elleve prosent i Bergen, 14 prosent i Oslo og 17 prosent i Stavanger.