

Sammendrag

Kollektivtransport og byutvikling

Hvordan styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilen i små og mellomstore byer?

TØI rapport 1860/2021, rev. 1

Forfattere: Aud Tennøy, Eva-Gurine Skartland, Marianne Knåpskog, Frants Gundersen og Fitwi Wolday

Oslo 2021 154 sider

Prosjektet har utviklet kunnskap som kan hjelpe små og mellomstore byer (mindre enn Oslo) til å planlegge og utvikle arealbruken og transportsystemene på måter som bidrar til å øke miljøvennlige transportmidlers konkurransekraft versus personbilens, og dermed redusere bilavhengighet, trafikkmengder og klimagassutslipp. Vi har funnet at bilandeler og pendlingsavstander øker med boligens og arbeidsplassers avstand til sentrum i mindre byer etter samme mønster som i store byer. Gjennomsnittlig gangavstand til kollektivholdeplasser øker med økende bystørrelse, fra 328 meter i Hamar til 528 meter i Oslo. En rekke små og mellomstore byer som har lagt om sitt kollektivtilbud på måter som har gitt enklere, rettere og raskere ruter med høyere frekvens og redusert tilbudet på mindre brukte ruter. I alle unntatt en by har dette resultert i økte passasjertall, til dels betydelige økninger. Planene i fire byer vi undersøkte inneholdt noen grep som vil styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft og andre som vil svekke den.

Behov for bedre kunnskap om små og mellomstore byer

Mange norske byer jobber med å planlegge og utvikle arealbruken og transportsystemene på måter som bidrar til at de når mål om å stabilisere eller redusere veksten i biltrafikken, og nå nullvekstmålet. De opplever at det meste av forskningen på feltet er gjennomført i byer på størrelse med Oslo eller større. Selv om mye av denne kunnskapen er nyttig og relevant også for de mindre byene (enn Oslo), har de behov for kunnskap som er basert på undersøkelser i små og mellomstore byer for at de skal kunne jobbe effektivt og nå sine mål. Formålet med prosjektet *Kollektivtransport og byutvikling: Hvordan øke kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilen i små og mellomstore byer?* har vært å utvikle kunnskap som gjør små og mellomstore byer bedre i stand til å planlegge og utvikle arealbruken og transportsystemene på måter som bidrar til å øke miljøvennlige transportmidlers konkurransekraft versus personbilens, og dermed redusere bilavhengighet, trafikkmengder og klimagassutslipp. Det skal bidra til å nå viktige samfunns mål, som nullvekst i biltrafikken, at byene blir mer klimavennlige, attraktive, levende og inkluderende, at folkehelsen styrkes og at arealforbruket reduseres.

Prosjektet har belyst følgende problemstillinger:

- Hvordan påvirker tetthet på bynivå og lokalisering av boliger og arbeidsplasser i byområdet transportmiddelfordeling og pendlingsavstander i små og mellomstore norske byer, og hvordan er dette likt eller ulikt det vi finner i store byer?
- Hvor langt går folk til kollektivholdeplasser i byer av ulike størrelse, og hvor viktig er det å redusere gangavstand sammenlignet med andre forbedringer i kollektivtilbudet?
- Hvilke effekter har endringer i kollektivsystem og -tilbud i små og mellomstore norske byer hatt på passasjertall?
- Hvordan kan en database for deling av erfaringer med endringer i kollektivsystemene i norske byer organiseres og drives?

- Hvordan påvirker byenes planer for utvikling av arealstruktur og transportsystemer mulighetene for at pågående og planlagte forbedringer av kollektivsystemet vil resultere i at kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilens øker?
- Hva er de viktigste forklaringene når areal- og transportplaner styrer utviklingen i retninger som bidrar til å redusere kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilens?

Blant casebyene i de ulike undersøkelsene finner vi Oslo, Bergen, Stavanger/ Sandnes, Trondheim, Drammen, Fredrikstad/ Sarpsborg, Kristiansand, Tønsberg, Ålesund, Arendal, Haugesund, Bodø, Hamar, Lillehammer, Mo i Rana, Kongsberg, Molde, Harstad, Gjøvik, Kristiansund, Alta, Elverum og Levanger.

Prosjektet ble finansiert av Norges forskningsråds program KLIMAFORSK, og det ble gjennomført i perioden 2017–2021.

Resultater

Sammenhenger mellom bystruktur og reiseatferd i små og mellomstore byer

Sammenhenger mellom bystruktur og reiseatferd ble undersøkt i 20 norske byområder, som varierte i størrelse fra Oslo (980 000 innbyggere) til Elverum (15 000 innbyggere), gjennom analyser av data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen. Resultatene viste lavere bilandeler og høyere kollektiv- og gangandeler med økende tetthet (befolkning pluss arbeidsplasser) på bynivå. Andel reiser gjennomført med andre transportmidler enn bil var høyere til og fra boliger og arbeidsplasser lokalisert i sentrum og indre by sammenlignet med ytre deler av byene. Pendlingsavstandene var klart kortere blant de som bor sentralt i byene sammenlignet med dem som bor i ytre deler av byene. Det var også en tendens til kortere pendlingsavstander til arbeidsplasser lokalisert sentralt. Reiser til og fra såkalte knutepunktområder i byene var lengre og mer bilbaserte enn til indre by og sentrum i de samme byene, og i noen knutepunkter var de også lengre og mer bilbaserte enn til ytre deler av byene. Dette gjaldt særlig knutepunkter som ligger frakoblet fra og et stykke unna den tette delen av byen. En forklaring på fortsatt høy bilbruk på reiser til og fra knutepunkter, på tross av god kollektivtilgjengelighet, ser ut til å være kombinasjonen av svært god biltilgjengelighet og at det mange steder ikke er spesielt trivelig å være fotgjenger. Hovedfunnet er at reiseatferden i mindre byer varierer med arealstruktur etter samme mønstre som i store byer og at tendensene er svakere i de mindre byene.

Gangavstand til holdeplass er i byer av ulik størrelse

Vi undersøkte videre hvor langt og hvor lenge folk går til holdeplasser, hva som kan anses som akseptable gangavstander og hvor viktig korte gangavstander er for kollektivtrafikkens konkurransekraft versus andre kvaliteter ved kollektivtilbudet. Vi gjennomførte spørreundersøkelser blant ansatte i virksomheter og blant kollektivpassasjerer på holdeplasser i Oslo, Stavanger, Kristiansand og Hamar for å finne ut hvor langt folk går til og fra holdeplasser på reiser til og fra jobb. Gjennomsnittlig gangavstand til lokal kollektivtransport økte med bystørrelse, fra 4,1 til 6,0 minutter (328 til 520 meter) på turer mellom holdeplass og bolig og fra 4,1 til 5,1 minutter (328 til 408 meter) på turer mellom holdeplass og arbeid. Egenrapportert varighet regne som langt mer pålitelig enn egenrapporterte avstander, og avstandene som oppgis er derfor beregnet basert på oppgitt varighet og en ganghastighet på 80 meter per minutt.

I diskusjoner om gangavstander til holdeplasser kan data for 75-persentilen, som viser de avstandene som 75% går kortere enn, være mer relevant enn gjennomsnitt og ligge nærmere det som kan forstås som akseptabel gangavstand. Vi fant at 75-persentilen for lokal kollektivtransport varierer fra 5 til 8 minutter (400-640 meter) på hjemmesiden og fra 5 til 7 minutter (400-560 meter) på arbeidsplass-siden, se Tabell S1.

Tabell S1: Avstander til holdeplass for lokal kollektivtransport. Gjennomsnitt og 75-persentiler på boligsiden og på arbeidsplass-siden av reisen. Oppgitt i meter.

	Til/fra bolig		Til/fra arbeidsplass	
	Gjennomsnitt	75-persentil	Gjennomsnitt	75-persentil
Hamar	328	464	344	400
Kristiansand	368	400	328	400
Stavanger	384	400	384	400
Oslo	520	640	408	560

Gangturer til jernbanestasjoner er betydelig lengre enn til lokale holdeplasser. Disse gangturene varer i gjennomsnitt 8,2 minutter (656 meter) i Hamar og 8,6 minutter (688 meter) i Oslo på hjemmesiden og 7,3 minutter (584 meter) i Hamar og 6,6 minutter (528 meter) i Oslo på arbeidsplass-siden. 75-persentilens varighet er 10 minutter, som tilsvarer 800 meter, for begge typer turer i begge byer, se Tabell 7. På turer til og fra jernbanestasjoner var 75-persentilen 10 minutter (800 meter) på Dette er oppsummert i Tabell S2.

Tabell S2: Avstander til jernbanestasjon. Gjennomsnitt og 75-persentiler på boligsiden og på arbeidsplass-siden av reisen. Oppgitt i meter.

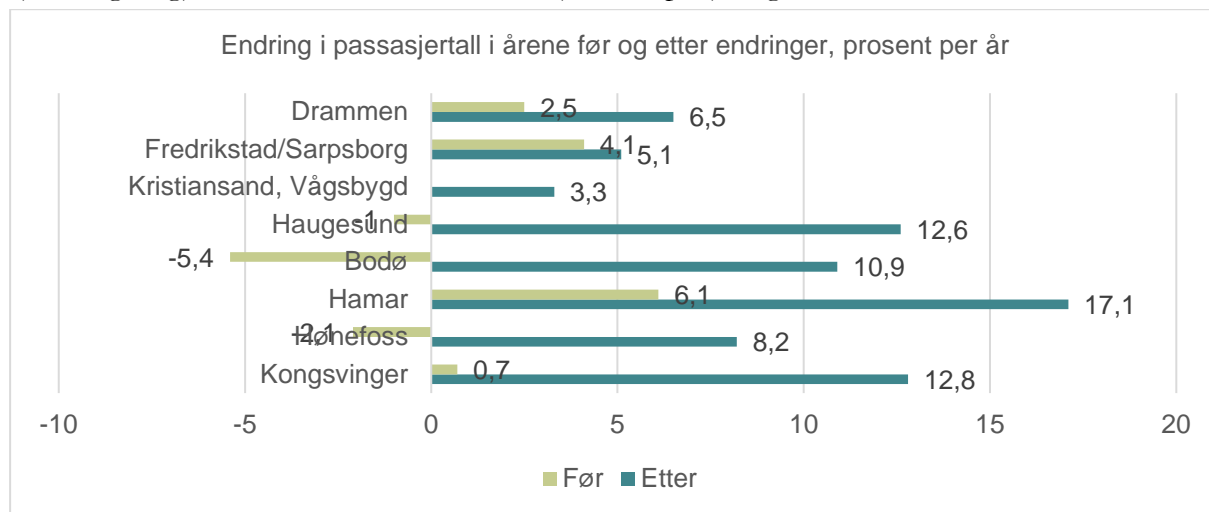
	Til/fra bolig		Til/fra arbeidsplass	
	Gjennomsnitt	75-persentil	Gjennomsnitt	75-persentil
Hamar	656	800	584	800
Oslo	688	800	528	800

Det var en klar tendens til lengre gangturer på hjemmesiden sammenlignet med arbeidsplass-siden av kollektivreisen. Analyser viste at gangavstand til holdeplass i begge ender av kollektivreisen påvirket sannsynligheten for å reise kollektivt til jobb. Svar i spørreundersøkelsen i Hamar og Kristiansand tyder likevel på at det er aksept for lengre gangavstander enn i dagens situasjon og lengre enn den ofte brukte tommelfingerregelen på 400 meter. Resultatene viste også at høyere frekvenser og hastigheter og mer direkte forbindelser er viktigere for å øke kollektivtransportens konkurransekraft på arbeidsreiser i de mindre byene enn kortere gangavstand til holdeplasser.

Effekter av endringer i kollektivsystemene på passasjertall

Dette er i tråd med det vi fant da vi undersøkte effekter av endringer i kollektivsystemene i en rekke norske byer som har gjennomført endringer i kollektivtilbudet for å øke kollektivtrafikkens konkurransekraft og tiltrekke seg flere passasjerer. En rekke norske byer som har opplevd stagnasjon og reduksjon i passasjertall har lagt om sine buss-systemer til enklere, rettere og raskere ruter med høyere frekvens, og samtidig redusert tilbud i områder med lavere passasjerpotensial. Vi har samlet inn data om hvorvidt dette har hatt den tiltenkte effekten, i hovedsak innhentet fra kollektivmyndigheter i fylkene. I noen tilfeller har vi hentet beskrivelser og data fra evalueringer gjennomført av konsulenter og forskere. Resultatene viste at endringene i kollektivtilbudet ga øking i passasjertall i alle unntatt en by (hvor dataene var usikre, og som ikke er inkludert i Figur S1). Endringen ble etterfulgt av passasjerøkninger på 3,3 og 17,1 % per år i de årene vi har data for, se Figur S1. Flere av byene har brukt informasjon og kampanjer som virkemidler, gjerne i forbindelse med

omlegging av systemene. Noen har brukt takstreduksjoner for å tiltrekke seg nye passasjerer, og da gjerne kombinert med informasjonskampanjer og blest i media.



Figur S1: Prosentvise endringer i passasjertall i årene før og etter omlegging av kollektivtilbudet i åtte norske byer. Prosent per år.

Levanger opplevde en passasjerøkning på 42% kun ved hjelp av kampanje kombinert med takstreduksjon. Undersøkelser knyttet til noen av casene indikerer at mange av de nye passasjerene tidligere valgte bil på de samme reisene. Vi fant også at tiltak for å bedre fremkommeligheten og punktligheten for kollektivtrafikken ved å gjøre om bilfelt til kollektivfelt i Trondheim og redusere antall elbiler i kollektivfeltene i Oslo har gitt de tiltenkte effektene. Vi konkluderte med at byer som legger om kollektivtilbudet for å tiltrekke seg flere passasjerer kan lykkes med det, og at dette også gjelder i mindre byer. Funnene indikerer også at dette bidrar til å redusere bilavhengighet og bilbruk i byene.

Pilot database for deling av erfaringer med endringer i kollektivtilbudet

Som del av prosjektet skulle vi utvikle en pilot for en database for deling av kunnskap og erfaringer knyttet til effekter av endringer i kollektivsystemene på passasjertall, fremkommelighet og annet. Kunnskapen som er systematisert i databasen så langt er den samme som er referert i avsnittet over. Planen er at alle aktører som ser nytten av en slik database skal bidra til at den vokser og blir bedre ved å rapportere endringer og resultater i tiltaksark som vi kan legge inn i databasen. Slik kunnskap blir ikke samlet og delt på systematiske måter i dagens situasjon. Vår oppfatning er at en slik database kan bidra til mer effektive plan- og beslutningsprosesser, mindre usikkerhet og større grad av måloppnåelse.

Hvordan andre planer påvirker mulighetene for å styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft

Vi har gjennomført dokumentstudier og intervjuer med planleggere i Trondheim, Stavanger, Hamar og Haugesund for å finne ut hvordan prosesser knyttet til areal- og transportplaner påvirker mulighetene for å nå mål om å styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilen. Vi tok utgangspunkt i eksisterende kunnskap om hva slags utvikling av arealstruktur og transportsystemer som bidrar til at kollektivtransportens konkurransekraft versus bilen styrkes, og vurderte eksisterende planer i de fire byene opp mot dette. Hovedfunnet var at planene i alle byene inneholdt noen grep og tiltak som vil styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft (som fortetting og forbedring av kollektivtilbudet) og andre som vil svekke den (som byspredning og økt veikapasitet). Vi fant også at planleggerne i de

fire byene hadde god kjennskap til state-of-the-art kunnskap når det gjelder hvordan kollektivsystem og rutestruktur skal utvikles for å nå mål om økte passasjertall, og at de foreslo endringer i tråd med dette. Arbeidet har resultert i en kvalitativ metode for plananalyser som tydeliggjør hvilke plangrep som styrker og motvirker hverandre. Metoden kan anvendes av plankyndige og brukes i forenklet form i verksteder med politisk deltakelse. Formålet med metoden er å få en helhetlig oversikt over planlagt utvikling, men den kan også brukes til å provosere frem diskusjoner rundt hva man ønsker å prioritere i byutviklingen.

Noen forklaringer på hvorfor planer trekker i 'feil' retning

Vi fant at planleggerne i de fire byene diskutert over hadde god kjennskap til state-of-the-art kunnskap når det gjelder hvordan kollektivsystem og rutestruktur skal utvikles for å nå mål om økte passasjertall, og at de foreslo endringer i tråd med dette. Dette ledet til spørsmål om hvorfor det vedtas planer om utvikling av arealstruktur og transportsystemer som resulterer i at målene ikke nås. Vi fant at dette ikke skyldtes mangel på kunnskap hos planleggerne, eller at de ikke samarbeider på tvers av sektorer. Hovedforklaringen er at det skyldes politiske målkonflikter. I en undersøkelse om hvordan politikere i Trondheim reflekterte rundt at de vedtok tiltak som de visste ville redusere mulighetene for å nå målene de hadde satt seg fant vi også at politiske målkonflikter var en viktig del av svaret. De fokuserte mest på lokale og kortsiktige problemer, og håpet at de kunne redusere trafikkveksten som ville komme på grunn av økt veikapasitet ved hjelp av andre tiltak.

Likheter og ulikheter mellom mindre og større byer

Hovedfunnet er at mekanismene vi kjenner fra studier av store byer fungerer på samme måter i de mindre byene. Mønstrene er de samme, men effektene er noe svakere og mindre konsistente i de mindre enn i de større byene.

Resultatene viste, ikke overraskende, økende bilførerandeler og lavere kollektiv- og gangandeler med synkende bystørrelse (befolkningsmengde). Resultatene bekrefter den betydelig sterkere rollen kollektivtransport spiller i et storbyområde som Oslo sammenlignet med de mindre byene, og den betydelig sterkere rollen privatbilen spiller i mindre sammenlignet med større byer. Den internasjonale forskningslitteraturen, basert på undersøkelser i store byer i mange land, har vært tydelig på hvordan kollektivsystemer bør designes for å oppnå høyest mulig antall passasjerer: færre og rettere linjer med høyere frekvenser og hastigheter, selv om dette også medfører lengre gangavstander til holdeplasser. Data og erfaringer fra små og mellomstore byer som har fulgt disse rådene viste at de fleste opplevde at dette ga til dels betydelig vekst i passasjertallene. Rådene basert på studier av større byer fungerte altså for mindre norske byer også.

Anbefalinger til små og mellomstore byer

Basert på det vi har funnet, er den viktigste anbefalingen til små og mellomstore byer at de trygt kan lene seg på de anbefalingene som er utviklet gjennom mange år, basert på studier gjennomført i større byer i hele verden:

- Utvikle nye boliger, arbeidsplasser, handel, mv. som fortetting og transformasjon i sentrum og indre by, stoppe utbyggingen i ytre deler av byområdene
- Forbedre kollektivtilbud – enklere, raskere, rettere og mer direkte linjer med høyere frekvens
- Legge bedre til rette for sykling og gåing
- Iverksette restriktive virkemidler mot biltrafikken

Våre undersøkelser viste at lokalisering av boliger og arbeidsplasser i såkalte knutepunkt-områder løstrevet fra den tette indre bystrukturen ikke er en god strategi for nullvekstmålet og andre viktige mål.

Anbefalingene over gjelder også når byene jobber for å øke kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilens. Omlegging til færre, rettere, raskere og mer direkte linjer med og høyere frekvens gir vekst i passasjertall, selv om gangavstandene blir noe lengre og tilbud reduseres i noen områder. Det bør ikke legges opp til lengre gangavstander til holdeplass enn 400-500 meter. Dette understreker at arealutviklingen sterkt vil påvirke kollektivtrafikkens konkurransekraft versus bilens. Mulighetene for å øke kollektivtrafikkens konkurransekraft forsterkes dersom arealplanleggingen styrer utviklingen av nye boliger til områder som ligger innenfor 400–500 meter fra eksisterende høyfrekvente holdeplasser. Direkte kollektivlinjer mellom bolig og arbeidsplass kan oppnås ved at arbeidsplasser og andre aktiviteter som tiltrekker mange mennesker lokaliseres i og nært sentrum, fordi sentrum normalt er stedet som de fleste andre områder av byen har direkte kollektivforbindelser til.

Undersøkelsene av planer i fire byer viste at planer for utvikling av arealstruktur og transportsystemer både legger opp til tiltak og endringer som bidrar til å styrke kollektivtrafikkens konkurransekraft og til å svekke den. Dette bidrar til å redusere mulighetene til å nå mål om å øke andre transportmidler konkurransekraft versus bilens, og til å nå nullvekstmålet. Anbefalingen som følger av dette, må være at relevante myndigheter lar vær å planlegge for og å gjennomføre tiltak og utvikling som styrker bilens konkurransekraft versus andre transportmidler.

Avsluttende kommentar

Utvikling av byer på måter som gir redusert bilavhengighet, bilbruk og trafikkmengder har mange fordeler, som: bedre folkehelse, redusert støy, lokal forurensning og klimagassutslipp, mer effektive bytransportsystemer og større fornøydhet med arbeidsreisen, og ikke minst mer attraktive, trivelige og levende gater, nabolag, sentrum og byer. Det er derfor ikke overraskende at både store og små byer har mål knyttet til bærekraftig byutvikling og mobilitet høyt på agendaen. I Norge er dette forsterket av det langvarige målet om nullvekst i biltrafikken, mål om bærekraftige byer og byregioner, den nasjonale gåstrategien og FNs bærekraftmål.

Mange byer må styre arealutviklingen og utviklingen av transportsystemer i andre retninger enn de gjør i dag om de skal nå slike mål. Dette vil ofte kreve endringer i prioriteringene mellom transportmidler, der biltrafikken må prioriteres lavere enn i dag, for eksempel når det gjelder hvor mye penger som brukes på å tilrettelegge for biltrafikk, hvor mye plass som settes av til kjøring og parkering av biler i byene, hvor og hvor fort biler kan kjøre, mv. Slike endringer møter ofte motstand, særlig i mindre byer og i ytre deler av større byer, hvor de fleste har og kjører bil og hvor bilbruk er normen og en vane. Flere studier viser imidlertid at holdninger, reiseatferd og mobilitetskulturer kan endres dersom omstendighetene endres. Dette har vi for eksempel sett i studier av hvordan ansattes reiseatferd endrer seg når arbeidsplassen deres flytter og vilkårene for transportmiddelvalg på arbeidsreisen endres.

Byer som lykkes er i stand til å styre arealutviklingen og utviklingen av transportsystemene i retninger som gir redusert bilavhengighet og biltrafikk, vil også nå mål knyttet til mer klimavennlige, attraktive og levende byer, mer attraktive sentrum, bedre folkehelse, mv. Det kan også bidra til flere av FNs bærekraftmål, som bærekraftige byer og samfunn (nr. 11), god helse og velferd (nr. 3), reduserte ulikheter (nr. 10) og å redusere klimagassutslipp (nr. 13). Vi håper kunnskapen vil være til nytte for byene.