

Sammendrag

Klima- og transporteffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo

TOI rapport 1575/2017

Forfattere: Aud Tennøy, Frants Gundersen, Oddrun Helen Hagen, Marianne Knapskog og Tanu Priya Uteng
Oslo 2017, 139 sider

Vi har undersøkt om og i hvilken grad fortetting i knutepunkter bidrar til mindre biltrafikk og klimagassutslipp, og hvordan eventuelle effekter varierer med funksjoner, funksjonsblanding og andre egenskaper ved knutepunktene. Vi fant at arbeidsplasser og boliger lokalisert i knutepunkter genererer mindre biltrafikk per bosatt og per ansatt enn boliger og arbeidsplasser lokalisert i områder utenfor knutepunkt, sentrum og indre by. De trafikkreduserende effektene er likevel vesentlig høyere for sentrum enn for knutepunktene utenfor sentrum. Det betyr at byer som ønsker å minimere trafikkmengder og klimagassutslipp bør lokalisere nye boliger og arbeidsplasser i og ved sentrum, og dernest i knutepunkter utenfor sentrum. De trafikkreduserende effektene av å lokalisere boliger og arbeidsplasser i knutepunkter kan økes, i hovedsak ved å redusere bil-tilgjengeligheten, bedre tilrettelegging for sykling og ved å gjøre knutepunktene mer gangvennlige og bymessige.

Bakgrunn

Fortetting i kollektivknutepunkter er definert som et viktig ledd i strategiene for å nå målsettinger om nullvekst i biltrafikken i norske byer. Dette bygger på en forståelse om at tett utbygging nær høystandard kollektivtilbud gir flere bosatte, ansatte og besøkende mulighet til å velge kollektivtransport, sykkel eller gange på reiser til, fra og i området, slik at boliger og arbeidsplasser lokalisert i knutepunkter genererer mindre biltrafikk. Videre, at samlokalisering av boliger og boligrettet handel, service, mv. i knutepunkt bidrar til at bosatte kan gå, sykle eller kjøre kortere avstander med bil på slike reiser. Det finnes imidlertid få norske studier som dokumenterer om og i hvilken grad lokalisering i knutepunkt bidrar til at det genereres mindre biltrafikk, og hvordan eventuelle trafikkreduserende effekter varierer med funksjoner, funksjonsblanding og andre egenskaper ved knutepunktene. Dette prosjektet skal dermed bidra til å fylle kunnskapshull knyttet til effektene av en viktig strategi som legges til grunn for areal- og transportutviklingen i mange norske kommuner.

Problemstillinger

Den overordnede problemstillingen som undersøkelsen skal besvare dreier seg om og i hvilken grad knutepunktfortetting kan bidra til å må mål om nullvekst i biltrafikken, og under hvilke betingelser. Vi har konkretisert problemstillingen i følgende forskningsspørsmål, som prosjektet søker å besvare:

1. Hvor mye biltrafikk og utslipp genereres av aktiviteter lokalisert i fire definerte knutepunktområder, sammenlignet med hvor mye trafikk som genereres av samme typer aktiviteter lokalisert andre steder i kommunen og i sentrum?
2. Hvordan varierer den trafikkreduserende effekten med type funksjoner og grad av funksjonsblanding i knutepunktområdene?
3. Hvordan varierer den trafikkreduserende effekten med egenskaper ved selve caseområdet?

4. Om og i hvilken grad kan fortetting i knutepunkter utenfor sentrum bidra til å nå mål om nullvekst i biltrafikken, og hvilke egenskaper ved knutepunktene er viktige for å oppnå dette? Hva er nytten av knutepunktfortetting utenfor sentrum sammenlignet med fortetting i og ved sentrum?

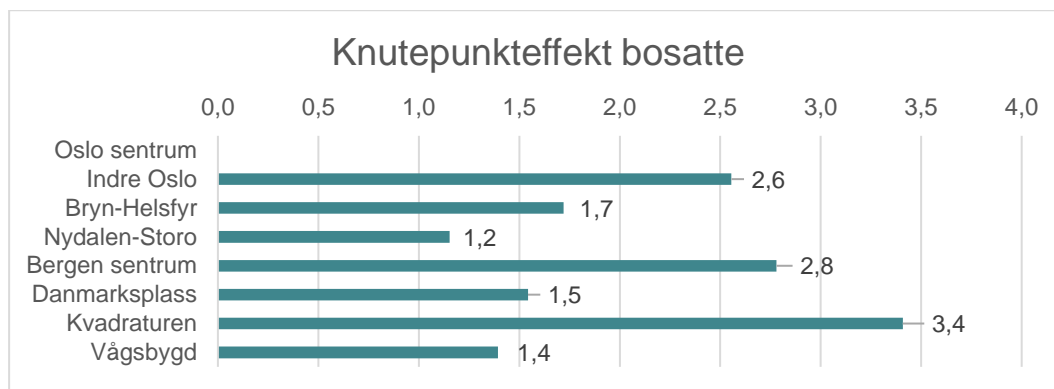
Undersøkelsene er gjennomført som casestudier. Vi har analysert fire knutepunkt i tre ulike byer (Vågsbygd i Kristiansand, Danmarks plass i Bergen, Nydalen-Storo og Bryn-Helsfyr i Oslo). Vi har beregnet trafikkmengder generert i de ulike knutepunktene, innhentet data om ulike egenskaper ved knutepunktene (registerdata, registreringer, intervjuer), og analysert hvordan ulike egenskaper ved områdene påvirker hvor mye trafikk som genereres.

Trafikkmengder og knutepunkteffekter

Vi har beregnet antall kjøretøykilometer generert per bosattreise og per arbeidsreise i de fire definerte knutepunktene, i sentrum i de tre byene, i indre by Oslo og i 'resten av kommunene' (utenom knutepunktene, sentrum og indre by i Oslo), ved hjelp av data fra RVU 2009 og 2013/14. Det er unøyaktigheter i våre data som gir usikkerhet. Vi mener likevel at tendensene i resultatene er holdbare.

De fire knutepunktene er lokalisert i tre byer, som er ulike på flere måter. Disse ulikhetene kan gi store forskjeller i trafikkmengder generert per bosatt og per ansatt. Vi har derfor beregnet *relative* knutepunkteffekter, for å gjøre det enklere å sammenligne trafikkmengder generert i ulike deler av hver kommune eller by. Da kan vi også (til en viss grad) diskutere forskjeller på tvers av byene. Se metodekapittelet for metodebeskrivelse.

Knutepunkteffektene for boligrelaterte reiser målt mot resten av kommunen (utenom knutepunktet, indre by i Oslo og sentrum) varierer fra 1,7 i Bryn-Helsfyr til 1,2 i Nydalen-Storo (figur S1). Knutepunkteffektene for Oslo er lavere enn de ville blitt om vi brukte den funksjonelle byen Oslo, i stedet for Oslo kommune, når vi beregner trafikkmengder generert i 'resten av Oslo'.

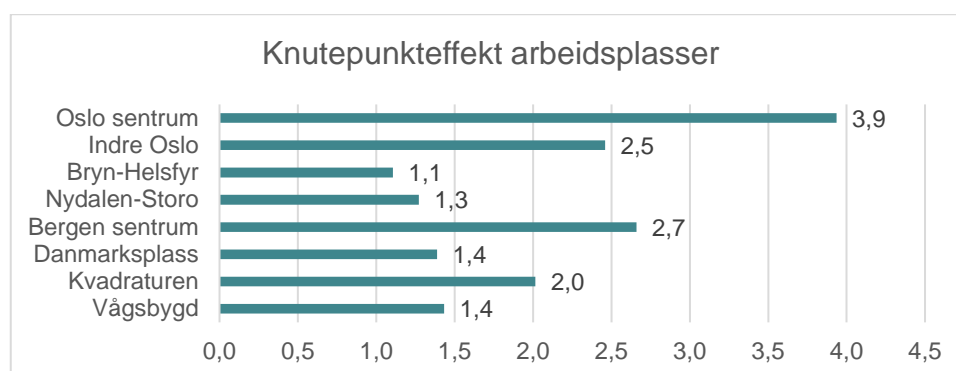


Figur S1: Knutepunkteffekter for bosatte i knutepunkt og sentrumsområder versus resten av kommunen. Høye tall indikerer høy knutepunkteffekt. Det er til dels svært lav N for bilreiser for bosatte i sentrumsområdene, som gir økt usikkerhet rundt disse tallene.

Dette betyr at bosatte i boliger lokalisert i 'resten av kommunene' genererer 1,2 til 1,7 ganger så mye trafikk som bosatte i knutepunktene. Knutepunkteffektene er vesentlig større for *sentrum* versus 'resten av byen'. De varierer fra 2,6 i Oslo indre by til 3,4 i Kvadraturen (vi har ikke tall for Oslo sentrum, fordi antall respondenter som bor i Oslo sentrum og kjørte bil er svært lavt).

Når vi måler effektene av å lokalisere *arbeidsplasser* i knutepunkter i stedet for i resten av kommunen (utenom sentrumsområdene og knutepunktene), finner vi at de varierer fra 1,1

for Bryn-Helsfyr til 1,4 for Vågsbygd og Danmarks plass, se figur S2. Dette betyr at arbeidsplasser lokalisert i 'resten av kommunene' genererer 1,1 til 1,4 ganger så mye trafikk som de som er lokalisert i knutepunktene. Knutepunkteffektene for lokalisering av arbeidsplasser i sentrum i byene og i Oslo indre by ligger vesentlig høyere enn for knutepunktene, og varierer fra 2,0 i Kvadraturen i Kristiansand til 3,9 i Oslo sentrum.



Figur S2: Knutepunkteffekter for ansatte i knutepunkt versus resten av kommunen og i sentrum versus resten av kommunen. Høye tall indikerer høy knutepunkteffekt. Det er lav N (26) for Vågsbygd, som gir stor usikkerhet.

Effekter av type funksjoner og funksjonsblanding i knutepunktene

Hvilke typer funksjoner som er lokalisert i et knutepunkt påvirker hvor mye biltrafikk som genereres per bosatt. Alle knutepunktene genererer mindre biltrafikk per bosattreise enn 'resten av kommunen', og alle (unntatt Vågsbygd) har vesentlig høyere gangandeler og lavere bilandel blant bosatte enn 'resten av kommunen'. Det tyder på at god tilgang på handel og service i gangavstand gir mindre bilbruk og mer gåing. Vi kunne ikke skille mellom bosattes arbeidsreiser og andre reiser, på grunn av lavt antall respondenter. Det er derfor vanskelig å gi noen skarpere analyser av knutepunkteffekt for bosatte.

Hvilke typer virksomheter som er lokalisert i knutepunktene påvirker ansattes reiser. Regionalt rekrutterende virksomheter (i hovedsak store kontorarbeidsplasser) genererer lengre arbeidsreiser andre typer virksomheter. Det er derfor svært viktig at disse lokaliseres i de områdene av byen hvor bilandelen er lavest. Dette er normalt (og i alle våre tre casebyer) i sentrum. I byer som Oslo er det også behov for å lokalisere slike i knutepunkter utenfor sentrum. Da er det svært viktig å stimulere til lav bilbruk på arbeidsreiser til disse områdene for å redusere klimagassutslipp fra transport.

Effekter av andre typer egenskaper ved knutepunktene

Tilgjengeligheten med ulike transportmidler påvirker hvordan bosatte og ansatte reiser. Biltilgjengelighetene er bedre og tilgjengeligheten med andre transportmidler dårligere i knutepunktene enn i sentrum. I 'resten av kommunene' er biltilgjengeligheten bedre og kollektivtilgjengeligheten dårligere enn i knutepunktene. I alle byene er da også bilandelen vesentlig lavere i sentrum enn i knutepunktene, som igjen har vesentlig lavere bilandeler enn 'resten av kommunene'. Dette slår ut på hvor mye biltrafikk som genereres. Vi sammenlignet ansattes reiser til Bryn-Helsfyr og til Oslo sentrum. Andelen regionalt rekrutterende virksomheter er like høye i disse områdene, og arbeidsreisene til områdene lengre enn ellers i Oslo. Likevel er antall kjøretøykilometer per ansattreise vesentlig lavere i Oslo sentrum enn på Bryn-Helsfyr. Dette skyldes at bilandelen er vesentlig lavere i sentrum (11 prosent) enn på Bryn-Helsfyr (47 prosent).

Alle knutepunktene vi har undersøkt har svært god kollektivtilgjengelighet, men likevel høye bilandeler på arbeidsreiser (fra 40 til 58 prosent). Parkeringstilgjengeligheten varierer, men det ser ut til at det finnes parkeringsplass (med eller uten avgift) for dem som ønsker det. Når knutepunktene har svært god kollektivtilgjengelighet, men likevel har høye bilandeler på arbeidsreiser, er det nærliggende å tenke at restriktive tiltak mot biltrafikken kan bidra til redusert trafikk og utslipp. Innføring av parkeringsavgift (også for ansatte i virksomheter) kan bidra til reduserte bilandeler, spesielt om dette kombineres med at man fjerner parkeringsplasser.

Videre ble tilgjengeligheten med sykkel vurdert som relativt dårlig for alle knutepunktene utenom Vågsbygd, og sykkelandelene var lave - utenom i Vågsbygd. Fra tidligere forskning vet vi at bedre tilrettelegging for sykkeltrafikk, spesielt i form av sykkelinfrastruktur, gir økt bruk av sykkel. Utbygging av sykkelinfrastruktur til og i knutepunktene kan dermed bidra til å øke sykkelens konkurransekraft versus bilens, og bidra til mindre biltrafikk.

Gangvennlighet, som i vår definisjon også inkluderer bymessighet, påvirker hvordan folk reiser, spesielt internt i knutepunktene. Etter våre vurderinger har ingen av de fire knutepunktene god gangvennlighet, og ingen av dem er 'bymessige'. Det peker mot at det finnes potensiale for å gjøre dem mer gangvennlige og bymessige, og med det styrke gåings konkurransekraft og redusere bilbruken.

Nytten av knutepunktfortetting for å redusere trafikk og utslipp

Hovedhensikten med dette prosjektet var å undersøke om og i hvilken grad fortetting i knutepunkter utenfor sentrum er en god strategi for å nå målene om nullvekst i biltrafikken, også sammenlignet med alternativet fortetting og transformasjon i og ved sentrum. Basert på det vi har funnet i prosjektet er det korte svaret på det at: Ja, om nye boliger og arbeidsplasser lokaliseres i knutepunkter utenfor sentrum, vil de nye boligene og arbeidsplassene generere mindre biltrafikk enn om de ble lokalisert i områder utenfor knutepunkt og sentrum. Det er altså nyttig, med tanke på å minimere trafikkmengder og utslipp, å lokalisere boliger og arbeidsplasser i knutepunkter i stedet for spredt utover i byen og byregionen. Våre funn viser også at det gir vesentlig større effekt å lokalisere nye boliger og arbeidsplasser i og ved sentrum enn i knutepunkt. Det betyr at byer som ønsker å minimere trafikkmengder og utslipp bør lokalisere nye boliger og arbeidsplasser i og ved sentrum, og dernest i knutepunkter utenfor sentrum.

Om knutepunktene kan utvikles på måter som bidrar til at de genererer mindre biltrafikk

Vi har vi diskutert hva byene kan gjøre for at deres knutepunktfortetting skal bidra til større grad av måloppnåelse når det gjelder å minimere biltrafikk og klimagassutslipp generert av funksjoner lokalisert i knutepunktene. Dette kan kort oppsummeres som:

- Styre utviklingen mot de knutepunktene som ligger i eller inntil den tette bystrukturen, i mindre byer vil det i realiteten være områder i og ved sentrum
- Utvikle knutepunktene med relativt høy tetthet, og med en viss grad av funksjonsblanding
- Lokalisere regionalt rekrutterende virksomheter med høy arealintensitet i de områdene som har best kollektivtilgjengelighet og mindre god biltilgjengelighet (normalt sentrum, deretter knutepunkter)
- Innføre parkeringsavgift (også for ansatte i virksomheter), gjerne kombinert med fjerning av parkeringsplasser
- Utvikle knutepunktene til å bli mer gangvennlige og bymessige
- Bygge ut sykkelinfrastruktur og legge til rette for sykkel på andre måter