

Reisevanedata for sentrumskjerner og knutepunkter for kollektivtransport

Civitas 04.04.18, Njål Arge, Olav Fosli og Eivind Selvig. Revidert 04.05.18.

Innhold

1	Bakgrunn.....	1
2	Datagrunnlag for reviderte beregninger av reisemiddelfordeling i norske byer og tettsteder.....	2
2.1	Spesielt om hhv. 'bostedstilknyttede reiser' og 'arbeidsplassstilknyttede reiser'.....	3
2.2	Konklusjon vedrørende grunnlaget for å estimere reisemiddelfordeling rundt kollektivknutepunkter og sentrumskjerner.....	4
3	Eksempel på avgrensning av 'sentrum', 'indre by' og 'kommunen for øvrig' - Drammen.....	4
4	Beregning av reisemiddelfordeling på fire hensikter.....	5
5	Inndeling i avstandssoner i OneClick LCA Norge.....	5
6	Byer og knutepunkter som er inkludert i nye beregninger av reisemiddelfordeling.....	6
6.1	Knutepunkter innenfor bysonen i Oslo, Bergen og Kristiansand.....	7
7	Nærmere om egenskaper – karakteristika for et kollektivknutepunkt.....	7
8	Referanser.....	9

Vedlegg 1:

'Reisemiddelfordeling for norske byer inkl. områder nært kollektivknutepunkt med sentrumsfunksjoner, rev 4.5.18.'

Vedlegg 2:

'Forslag til innplassering av 25 nye tabeller for reisemiddelfordeling i OneClick LCA Norge.'

1 Bakgrunn

Statsbygg har i forbindelse med reprogrammeringen av klimagassregnskap.no v5.0 (KGR5) til OneClick LCA Norge, ønsket å detaljere sammenhengen mellom lokalisering i indre by og ved kollektivknutepunkter, og reisemiddelfordeling. Det er ønske om å etablere sammenhenger med flere avstandsband; trappetrinns/terskelavstander eller kontinuerlig funksjon. Det vises til Civitas sin presentasjon hos Statsbygg 20.11.17, der Statsbygg ga aksept for tilnærmingen. Det presenterte opplegget er fulgt opp gjennom arbeidet som rapporteres i dette notatet og vedlagte tabeller.

Reisemiddelfordeling i sentrum og områder rundt knutepunkter er avhengig av en rekke forhold, og avstand i meter til selve kollektivknutepunkt er bare én av faktorene. Andre vesentlige faktorer er befolknings- og arbeidsplass tetthet, kvaliteten på kollektivtilbudet, pris og tilgjengelighet til parkering, infrastruktur for gående og syklende, etc.

Tetthet, tilrettelegging for miljøvennlig transport, etc. påvirker ikke bare kollektivtilbudet, men også bilbruk, sykling og gange. Flere studier påviser sammenhenger mellom bygningers plassering i forhold til sentrumskjerne/kollektivknutepunkt og reisemiddelfordeling (se referanser). Resultatene viser at det er lavere bilbruk og høyere andel reiser med kollektiv, sykkel og gange til/fra boliger og virksomheter som ligger sentralt og ved kollektivknutepunkt, enn for de som ligger mindre sentralt. Dette har blant annet å gjøre med høyere tetthet som gir korte avstander mellom start- og målpunkt

for mange reiser, bedre grunnlag for et godt kollektivtilbud og mindre tilgjengelig parkering i områder i sentrum og ved knutepunkter, sammenlignet med resten av kommunen/byområdet.

I KGR5 er det differensiert mellom 'sentrum' og 'kommunen for øvrig' for store og mellomstore byer i Norge. Betegnelsen 'sentrum' i KGR5 er et relativt stort område ut til 1,5/2,0 km fra et sentralt punkt i byen. Vi foreslår å innføre 'indre by' som betegnelsen på dette området og bruke dette i OneClick LCA Norge. Betegnelsen 'sentrum' reserveres da for nærområder til jernbanestasjon/kollektivknutepunkt (Se vedlegg 2). Nye reisevaner som ønskes estimert er:

- 'Sentrum mindre enn 1 km rundt kollektivknutepunkt' og
- 'Kollektivknutepunkter utenfor indre by'.

Datagrunnlag for å gjøre dette finnes i en rekke analyser og studier rapportert i TØI-publikasjoner og regionale reisevaneundersøkelser for Bergen og Stavanger ved SINTEF og Trondheim ved Miljøpakke Trondheim. Studiene anvender gjennomgående en avgrensning på mindre enn 1 km fra jernbanestasjon/kollektivknutepunkt (Det brukes begrepet 'stasjonsnært' og avgrensningen er gjort ved hjelp av grunnkretser innenfor avstandsbåndet <1 km fra kollektivknutepunkt/jernbanestasjon med høykvalitets kollektivtilbud).

Hva som karakteriserer et kollektivknutepunkt kan i hovedtrekk beskrives som områder der:

- Kollektivlinjer møtes, og det er relativt høy frekvens på tilbudet (høykvalitetstilbud)
- Det er både boliger og arbeidsplasser i området
- Det finnes et (lokalt) servicetilbud (sentrumsfunksjoner)

(TØI-rapport 1575/2017)

I det videre legges denne beskrivelsen av et knutepunkt til grunn. Karakteristika ved knutepunkt er nærmere beskrevet i kapittel 6.

2 Datagrunnlag for reviderte beregninger av reisemiddelfordeling i norske byer og tettsteder

Følgende kilder er benyttet som grunnlag for reviderte og nye beregninger av reisemiddelfordeling i norske byer og tettsteder:

1. Alternative reisemiddelfordelinger utarbeidet og implementert i KGR5 (Civitas basert på nasjonale og regionale RVU 2013/14).
2. Regionale RVU'er for byområdene Bergen og Stavanger ved SINTEF og Trondheim ved Miljøpakke Trondheim.
3. TØI-rapport 1550/2017: Miljøeffekter av stasjonsnær lokalisering av boliger og arbeidsplasser (på intercity triangelet).
4. TØI-rapport 1575/2017: Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo
5. TØI-rapport 1178/2011: Bystruktur og transport.

Ad 1 og 2. Reisemiddelfordeling i prosent for ulike byområder ble utviklet for KGR5. Disse er hentet fra nasjonal RVU 2013/14 og fra regionale reisevaneundersøkelser for de store og de mellomstore byområdene fra omtrent samme tidspunkt. Reisevaner, spesielt bilbruk, varierer betydelig mellom ulike reisehensikter (formålet med reisen). Mest bilbruk er det for kjøring av barn til/fra skole, barnehage og ulike fritidsaktiviteter. Bruk av kollektivtransport er først og fremst knyttet til arbeidsreiser. Reisevanene i KGR5 er inndelt i fire reisehensikter; arbeid, tjeneste, innkjøp og andre private reiser, og tre reisemåter (transportmidler); gange/syssel, kollektiv og bil (fører + passasjer).

TØI-rapportene og de regionale RVU'ene har i hovedsak reisemiddelfordeling som gjennomsnitt av alle reisehensikter. Dette har gjort at vi ikke har kunnet benytte resultatene fra disse analysene direkte til de nye reisemiddelfordelinger for sentrum og knutepunkter. Vi har i stedet foretatt beregninger for å komme fram til reisemiddelfordelinger for fire reisehensikter og tre reisemåter for sentrum og knutepunkter.

For Oslo har KGR5 reisemiddeldata for både 'sentrumskjernen' (innenfor Ring 1) og for 'indre by utenom sentrum'. Sentrum omfatter både Oslo S, Nationaltheatret og viktige holdeplasser for buss, trikk og T-banenettet. Det er derfor ikke gjort nye beregninger for Oslo sentrum og indre by utenom sentrum slik det har vært nødvendig å gjøre for de de tre andre store og de mellomstore byene.

Ad 3. TØI-rapport 1550 omhandler til sammen 11 bysentra og knutepunkter på Østlandet definert med et antall grunnkretser. TØI sitter med datasett for hvert av disse fra RVU 2009 og RVU 2013/14. For å få tilstrekkelig utsagnskraft, er dataene fra de to RVU'ene slått sammen og resultatene fra de 11 stedene er av samme grunn samlet i tre grupper:

- Forstadsområder til Oslo - Lysaker, Sandvika, Asker, Ski og Lillestrøm.
- Byer nær Oslo – Drammen og Moss.
- Byer lengre ut fra Oslo - Fredrikstad, Sarpsborg, Tønsberg og Hamar

På grunn av sammenslåingen har vi ikke kunnet benytte resultatene fra TØI-rapportene direkte. Vi har i stedet benyttet resultatene til å beregne reisemiddelfordeling for de nevnte byene og tettstedene hver for seg, samt andre aktuelle bykjerne og knutepunkter på Østlandet. Vi har valgt å basere oss på resultater fra TØI-rapporten og ikke gått dypere inn i grunnlagsdataene til TØI (rådata).

Ad 4. TØI-rapport 1575 omhandler kollektivknutepunktene utenfor indre by; Bryn-Helsfyr og Nydalen-Storo i Oslo, Danmarks plass i Bergen og Vågsbygd i Kristiansand (disse er alle definert med et antall grunnkretser). Resultatene i rapporten er presentert for hvert av disse knutepunktene. For Oslos del har vi benyttet resultatene til knutepunktene rundt hver av de fire T-banestasjonene pluss tilsvarende knutepunkter (Ryen og Skøyen).

KGR5. På basis av regionale versjoner av den nasjonale reisevaneundersøkelsen for 2013/14 (RVU 2013/14) er i klimagassregnskap.no v5.0 (KGR5), 'sentrum' definert som sentralt beliggende grunnkretser i avstander ut til 1,5 – 2 km rundt byens sentrale punkt (rådhuset, jernbanestasjon eller andre kollektivknutepunkt med høykvalitetstilbud, dvs. høy frekvens og arealdekning).

Datasettet i KGR5 er valgbare alternative reisemiddelfordelinger for ulike byer og deler av byområder. Disse alternativene kan benyttes dersom man ikke har tilgang til andre og mer presise datasett, for eksempel spesifikke lokale reisevaneundersøkelser i bedrifter lokalisert på det aktuelle stedet. I datasettene i KGR5 er det for de store og mellomstore byene differensiert mellom 'indre by' (ut til 1,5 – 2 km fra sentrum) og 'bykommunen for øvrig' (utenom 'indre by'). For Oslo kommune er det også differensiert mellom flere delområder av 'ytre by'.

Sammenhengen mellom bygningers plassering i forhold til kollektivknutepunkt og reisemiddelfordeling ivaretas derfor til en viss grad gjennom de nevnte differensieringene, men det er klart at en radius på 1,5 – 2 km kan bli for stor til å fange inn den fulle effekten på reisemiddelfordeling av en lokalisering 'sentralt rundt et kollektivknutepunkt'.

2.1 Spesielt om hhv. 'bostedstilknyttede reiser' og 'arbeidsplasstilknyttede reiser'

Reiser knyttet til arbeidsplasser i sentrum av de største byene gjøres i mindre grad med bil og i større grad med kollektivmidler enn reiser knyttet til boligene (handlereiser og andre reiser til/fra boligen). I KGR5 er dette tatt hensyn til der datagrunnlaget har vært tilstrekkelig, dvs. at det der er skilt mellom

bygningfunksjonen 'bolig og handel' og 'kontor' i bydeler i Oslo, delregioner i Akershus og mellom 'indre by' og 'byområdet for øvrig' for de tre andre store byene. For de øvrige byene og resten av landet er alle reiser tilknyttet kontor, bolig og handel slått sammen.

TØI-rapportene har samme skille som KGR5 mellom bostedstilknyttede reiser og arbeidsplassstilknyttede reiser. I TØI-rapport 1550 omfatter sistnevnte både reiser til arbeidsplasser i de stasjonsnære områdene og arbeidsreiser som ender i Oslo kommune for øvrig. Det siste for å vise effekten av stasjonsnærhet for det som defineres som pendling til 'bykommunen Oslo'. TØI-rapport 1575 inneholder derimot ikke arbeidsreiser til hele Oslo kommune, men bare arbeidsreiser til arbeidsplasser i de nevnte stasjonsnære områdene i Oslo.

2.2 Konklusjon vedrørende grunnlaget for å estimere reisemiddelfordeling rundt kollektivknutepunkter og sentrumskjerner

Vi har funnet grunnlag for å estimere nye reisemiddelfordelinger for sentrum rundt kollektivknutepunkt i Bergen, Trondheim, Stavanger og fem mellomstore byer. For Oslo sentrum foreligger disse dataene allerede i KGR5, men for knutepunkter i Oslo utenom 'indre by' og knutepunkter utenfor Oslo kommune (Lysaker, Sandvika, etc.) har vi laget nye estimater basert på TØI 1575. Vi har også laget et estimat for sentrum rundt kollektivknutepunkt i Sandnes kommune basert på RVU for Stavangerregionen 2012.

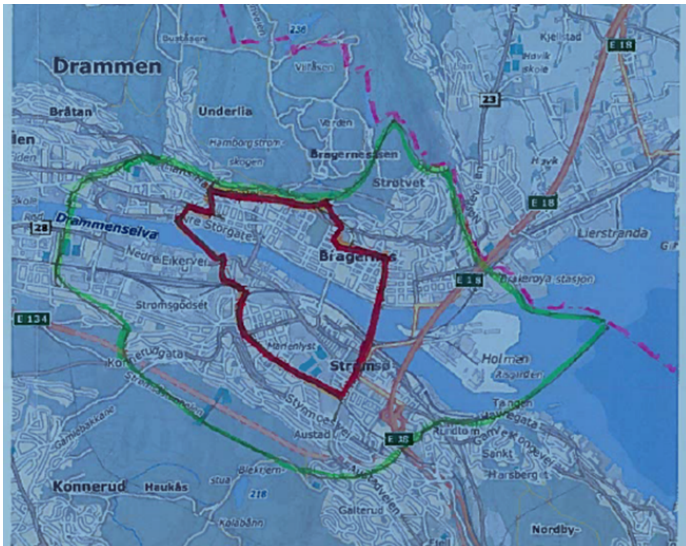
Etter vår vurdering er det ikke godt nok datagrunnlag for å etablere kontinuerlige funksjoner for sammenheng mellom bygningers lokalisering i avstand fra kollektivknutepunkt og reisemiddelfordeling. Men det er tilstrekkelig grunnlag for å differensiere i tre avstandssegmenter for byene, fire segmenter for enkelte byområder.

1. Sentrum, dvs. områder mindre enn 1 km fra kollektivknutepunkt/ Jernbanestasjon. (TØI 1550)
2. Indre by utenom sentrum, dvs. mellom 1 km og ut til 1,5/2 km fra kollektivknutepunkt (yttergrensene definert i regionale RVU'er).
3. Kollektivknutepunkter utenfor indre by (gjelder kun for enkelte av de større byområdene). (TØI 1550 og 1575)
4. Kommunen for øvrig – alle områder utenom 'indre by'.

Det benyttes ulike betegnelser i ulike rapporter/studier. I KGR5 brukes 'sentrum' for området ut til 1,5 – 2 km fra et sentralt punkt i byen eller et kollektivknutepunkt i sentrum. Dette betegner vi i det videre for 'Indre by'. I TØI-rapportene brukes 'stasjonsnært' som vi i det videre betegner 'sentrum/sentrumskjernen' og 'knutepunkt' (ut til 1 km fra et sentralt punkt/kollektivknutepunkt). Betegnelsen 'kommunen for øvrig' kommer vi tilbake til i de neste punktene.

3 Eksempel på avgrensning av 'sentrum', 'indre by' og 'kommunen for øvrig' - Drammen

Kartet viser Drammen by med avgrensning av det vi kaller 'sentrum', 'indre by' og 'byen for øvrig'.



'Sentrum' er vist med heltrukken rød strek (R), og er det som i TØI-rapport 1550 er grunnkretser definert som 'stasjonsnært område'.

Utenfor dette er det en avgrensning av bydeler for 'Indre by' med heltrukken grønn strek (G) slik dette er definert i RVU for Drammen og tilsvarende for andre byområdet. (I RVU'en omfatter 'Indre by' også 'sentrum')

Utenfor 'indre by' er 'kommunen for øvrig' avgrenset med stiplet fiolett strek (F). (Hele kommunen er ikke med på dette kartutsnittet).

TØI-rapport 1550 angir reisemiddelfordeling (i prosent) for 'sentrum' (R) og for 'kommunen utenfor sentrum' (F-R). KGR5 angir reisemiddelfordeling (i prosent) for 'Indre by' (G) og 'kommunen for øvrig' (F-G). Det er således en forskjell i geografiske inndelinger mellom TØI 1550 og KGR5 som bidrar til en unøyaktighet når vi sammenholder reisemiddelfordelingene i KGR5 og TØI 1550. Trolig ligger unøyaktigheten likevel innenfor usikkerhetsmarginene i de reisemiddelfordelingene som er observert i de to kildene.

4 Beregning av reisemiddelfordeling på fire hensikter

For å supplere de tidligere publisert KGR5-dataene med reisemiddelfordeling for sentrumskjerner og knutepunkter, har vi ikke kunnet anvende dataene direkte fra TØI 1550 og 1575 samt regionale RVU'er for de tre nest største byene. Det er to grunner til dette; konsistens og oppdeling i reisehensikter.

For at datasettet i de nye, estimerte verdiene for reisemiddelfordeling for sentrumskjerner og knutepunkter skal bli mest mulig konsistente med tidligere verdier fra KGR5, har vi tatt utgangspunkt i KGR5-dataene for 'Indre by' og 'kommunen for øvrig'. For å differensiere i reisemiddelfordelingen mellom 'indre by' og 'sentrum/områder nær kollektivknutepunkter' har vi anvendt *forholdstallet* mellom reisemiddelfordeling for 'stasjonsnære områder' og 'kommunen utenfor' fra TØI-rapportene på den ene siden og 'Indre by og 'kommunen for øvrig' i KGR5.

Forholdstallet har vi benyttet for å beregne for fire reisehensikter og tre reisemidler. I tilfeller der prosentene innen hver reisehensikt ikke summerer seg opp til 100 % eller når resultater for enkelte reisemidler/reisehensikter har gitt lite rimelige resultater, har vi støttet oss på reisemiddelfordelinger for 'indre by' i KGR5 og anvendt vårt beste skjønn for å anslå reisemiddelfordelinger for 'sentrum' og for 'knutepunkter'.

Resultatene av disse beregningene for sentrumskjerner og knutepunkter supplerer de tidligere publiserte tallene i KGR5 for reisemiddelfordeling for indre by og bykommunene for øvrig. De er vist i Vedlegg 1 med excel-fil: 'Reisemiddelfordeling for norske byer inkl. områder nært

5 Inndeling i avstandssoner i OneClick LCA Norge

I KGR5 og OneClick LCA Norge er det angitt hvilke bydeler som inngår i avgrensningen av Indre by i de regionale reisevaneundersøkelsene (RVU) for ulike store og mellomstore byene. Hvilke grunnkretser

som inngår i sentrum/stasjonsnært foreligger i TØI 1550 og 1575 samt i de regionale RVU'ene for Bergen, Trondheim og Stavanger. Antallet grunnkretser er stort og det henvises til disse rapportene.

I OneClick LCA Norge er det i tillegg til bydeler og grunnkretser angitt anslagsvis utstrekning av sentrum (R i eksemplet Drammen) som et område ut til 1 km fra et sentralt punkt i byen eller fra jernbanestasjon/ kollektivterminal. Tilsvarende er gjort for 'Indre by utenom sentrum' (G-R i eksemplet Drammen) som et område mellom 1 km og 1,5/2,0 km fra det samme sentrale punkt/jernbanestasjon/ kollektivterminal. Selv om reisevanedataene for Indre by fra KGR5 også omfatter sentrum, har vi valgt å operere med 'indre by utenom sentrum' for å unngå uklarhet om det er reisevaner for sentrum eller for indre by som skal benyttes ved lokaliseringer < 1 km fra et sentralt punkt. Forenklingen innebærer riktignok at reisemiddelfordeling for (G-R) nok får noe høyere gang/sykkelandel og noe lavere bilandel enn det som er riktig.

Lokalisering av en bygning eller virksomhet kan gjøres enten ved å bruke opplysningene om bydelene/grunnkretsene eller ved å bruke avstandssonene for hhv. 'sentrum' og 'indre by utenom sentrum' eller som en kombinasjon av de to måtene.

6 Byer og knutepunkter som er inkludert i nye beregninger av reisemiddelfordeling

TØI-rapport 1178 /2011 viser at for tettsteder under 10.000 innbyggere har høyere tetthet ikke noen effekt på reisemiddelfordelingen (færre bilturer). For byer med innbyggertall mellom 10.000 og 50.000 har tetthet en viss effekt, men det er først og fremst for byer med flere enn 50.000 innbyggere at høyere tetthet gir effekt. Se kapittel 7 for nærmere omtalte. Vi har på denne bakgrunn kun inkludert tettsteder større enn 10.000 i de videre vurderingene og beregningene.

For byene mellom 10.000 og 50.000 vil det først og fremst være egenskaper ved tettstedet som avgjør om konsentrasjon i kort avstand rundt kollektivknutepunkt (< 1 km) vil ha noen ytterligere effekt på i reisemiddelfordelingen utover det som er beregnet for et litt større område, dvs. som vi i KGR5 betegner 'indre by', dvs. ut til 1,5 – 2 km rundt et sentralt punkt i byen.

Basert på respektive regionale RVU'er har vi beregnet reisemiddelfordeling for sentrum rundt kollektivknutepunkter for de tre nest største store byene, dvs. Bergen, Trondheim og Stavanger. For sentrum i de fem mellomstore byene/byområdene, dvs. Nedre Glomma (Sarpsborg og Fredrikstad), Drammen, Tønsberg, Grenland (Skien og Porsgrunn) har vi brukt resultatene direkte fra TØI 1550. For sentrum i Kristiansand har vi brukt resultatene direkte fra TØI 1575. Denne rapporten er også brukt for knutepunkt Danmarks plass i Bergen og Vågsbygd i Kristiansand.

Tromsø regnes også blant de mellomstore byene i nasjonal RVU, og derfor også i KGR (til tross for tettstedsstørrelse under 50.000). For Tromsø har vi imidlertid ikke funnet tilstrekkelig datagrunnlag eller lokale erfaringer som tilsier at områder nært sentrum med kollektivknutepunkt (< 1 km) har en vesentlig mer miljøvennlige reisemiddelfordeling enn indre by i Tromsø. Det samme gjelder for de 35 mindre norske byene med mindre enn 50.000 innbyggere i tettstedet. Det er derfor ikke foretatt beregninger for disse byene.

I TØI-rapport 1550 er knutepunkter i følgende forstadsområder til Oslo undersøkt: Lysaker, Sandvika, Asker, Ski og Lillestrøm. Arge og Helgesen (2007) har analysert et hierarki av regionale kjerner og knutepunkter i Osloregionen. På grunnlag av befolkning, arbeidsplasser og service i dag viser de at andre knutepunkt nær Oslo av samme størrelsesorden er Kolbotn, Jessheim og under tvil Lørenskog senter (mangler jernbanestasjon). Vi har beregnet reisemiddelfordeling for nærområdene rundt kollektivknutepunkt for disse åtte stedene. I tillegg er det beregnet reisemiddelfordeling for Sandnes

kommune og sentrum av Sandnes som kan betraktes som et eksternt senter/tettsted i forhold til Stavanger.

Resultatene av beregningene er vist som supplement til de tidligere publiserte (implementerte) reisemiddelfordeling for 'indre by' og 'bykommunene for øvrig' i KGR5. Se Vedlegg 1 med excel-fil: 'Reisemiddelfordeling for norske byer inkl. områder nært kollektivknutepunkt med sentrumsfunksjoner'.

6.1 Knutepunkter innenfor bysonen i Oslo, Bergen og Kristiansand.

I TØI-rapport 1575/2017 analyseres effekten av fortetting rundt enkelte knutepunkter i bysonene i

- Oslo – knutepunktene: Nydalen-Storo og Bryn-Helsfyr
- Bergen – knutepunktet: Danmarks plass
- Kristiansand – knutepunktet: Vågsbygd

Dette er gjort for hhv. reiser knyttet til bosteder i knutepunktet og reiser til arbeidsplasser i knutepunktet. Det konkluderes med at:

«...arbeidsplasser og boliger lokalisert i knutepunkter generer mindre biltrafikk per bosatt og per ansatt (reiselengder og transportarbeid inkludert i beregningene) 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 konklusjonene peker på er at effekten av fortetting på 'trafikkarbeidet med bil' er større i bysentrumsområder enn i områder rundt kollektivknutepunkter. Likevel er det en signifikant effekt av nærhet til knutepunkter.

Resultatene av beregningene er vist i vedlagte excel-fil: 'Reisemiddelfordeling for norske byer inkl. områder nært kollektivknutepunkt med sentrumsfunksjoner'.

7 Nærmere om egenskaper – karakteristika for et kollektivknutepunkt

Et kollektivknutepunkt må i tillegg til bosatte og arbeidsplasser ha et visst utvalg av sentrumsfunksjoner. SSB har følgende sentrumsdefinisjon:

- Et sentrum er et område satt sammen av en eller flere sentrumskjerner og en sone på 100 meter rundt.
- En sentrumsjerne er et område med minst fire ulike hovednæringsgrupper med sentrumsfunksjoner. I tillegg til detaljvarehandel, må offentlig administrasjon eller helse- og sosialtjenester eller kulturelle virksomheter, underholdning eller annen tjenesteyting være representert. Avstanden mellom virksomhetene skal ikke være mer enn 50 meter.
- Det må være minst 50 tilsatte i sentrumssonen.

Reiser er interne når de foregår i tettstedet¹ og eksterne når de går til andre tettsteder. Omfanget av interne reiser er avhengig av i hvor stor grad man finner arbeidsplasser, service, kulturtilbud etc. i tettstedet eller om man i stor grad må reise til andre tettsteder for å finne dem. Store tettsteder har et større tilbud/utvalg som i gjennomsnitt gir kortere avstander og større muligheter for å nå ulike

¹ Tettsted og tettstedsavgrensning er definert av SSB. Her brukes begrepet by synonymt med tettsted.

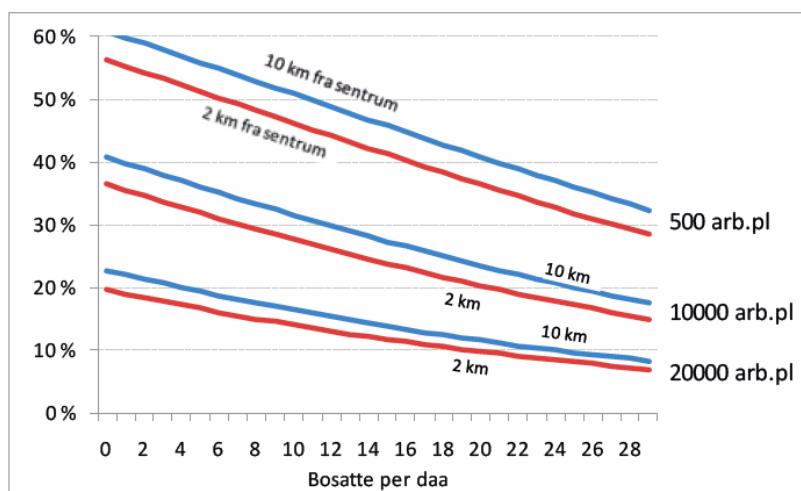
gjøremål til fots eller med sykkel. De store tettstedene gir dessuten markedsgrunnlag for et konkurransedyktig kollektivtilbud mot bil.

Eksterne reiser er først og fremst knyttet til arbeidspendling ut, men også til innkjøpsreiser, fritidsreiser, etc. Rundt Oslo og de tre andre store byene er det «satellitter» av tettsteder basert på pendling til byen. Satellittene har mange boliger, men med få arbeidsplasser og lite utbygget service. Videre utbygging av boliger i kombinasjon med gode kollektivforbindelser til byen, kan bidra til høyere kollektivandeler på denne type reiser. Men skal utbyggingen ha vesentlig effekt på reisemiddelfordelingen for alle typer reiser, også de interne, må utbygging ta sikte på å skape mer selvforsynte tettsteder med både boliger, arbeidsplasser og service. Samspillet mellom tettstedenes størrelse, tetthet og regionale funksjon (gjerne målt som utpendlingsrate) er bestemmende for reisevanene. Selvstendige tettsteder har langt høyere andel interne reiser enn «satellitter».

Engebretsen og Christiansen (TØI-rapport 1178/2011) «Bystruktur og transport» konkluderer med:

«Grad av bymessighet gir klare utslag i transportmiddelvalget for reiser til/fra eget hjem. Jo større befolkningstetthet, arbeidsplassetetthet og servicetetthet som kjennetegner boligområdene og jo kortere avstand det er til sentrum, desto lavere er bilførerreiser og desto høyere er andel til fots og kollektivt. Andelen syklistere og andelen bilpassasjerer er små og varierer ubetydelig etter indikatorene.»

Sammenhengene er oppsummert i figuren nedenfor.



Figur S.8: Samnsynlig andel reiser som bilfører fra/til eget hjem etter bostedets befolkningstetthet, arbeidsplassetetthet og avstand fra sentrum. Tettsteder med minst 50 000 innbyggere. Prosent.

Kilde: TØI-rapport 1178/2011

Videre definerer de «bymessighet» med bruk av følgende indikatorer:

- Tetthet i boligområder – antall bosatte per dekar.
- Arbeidsplassetetthet – antall heltidsarbeidsplasser innenfor hhv. 500 m og 1 km.
- Lokalisering – sentrum er tyngdepunkt for handel, kultur, administrasjon mv. Lokalisering i avstand i km fra sentrum av tettstedet.
- Servicetetthet – antall butikker i kjøpesentre (dagligvare og faghandel) og frittliggende butikker innenfor hhv. 500 m og 1 km.
- Sentralitet – SSBs sentrumssoner som er avgrenset og består av områder med konsentrert handelstilbud, offentlig administrasjon og lignende.

8 Referanser

Klimagassregnskap.no v5 – transportmodulen.

Regionale RVU'er for byområdene Bergen og Stavanger ved SINTEF og Trondheim ved Miljøpakke Trondheim.

Øksenholt, K V. og A Gregersen: Miljøeffekter av stasjonsnær lokalisering av boliger og arbeidsplasser (på intercity triangelet). TØI-rapport 1550/2017

Tennøy, A et al.: Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo. TØI-rapport 1575/2017

Engebretsen, Ø og P. Christiansen: Bystruktur og transport. TØI-rapport 1178/2011

Arge, N og B W Helgesen: Desentralisert konsentrasjon: En analyse av kjerner og knutepunkt i Osloregionen. Samarbeidsalliansen Osloregionen 2007.

<https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/arealsentrum>