

Åpning av Bybanen og økt frekvens på stambussnettet i Bergen

Oppsummert

Åpning av bybanen og økt frekvens på stambussnettet, sammen med økte bompengesatser, ga vesentlige endringer i transportmiddelfordelingen blant bosatte i Bergen kommune. Kollektivandelene økte fra 13% i 2008 til 17% i 2014, mens bilandelene (fører, passasjer, MC) ble redusert fra 59 til 51% i samme periode. Effektene var størst i områdene betjent av Bybanen. Antall turer med kollektivtransport per person per dag blant innbyggere i Bergen økte med 20% fra 2008 - 2013.

Rapport/off. dokument

Vitenskapelig artikkel som presenterer målte effekter på reisevaner av åpning av Bybanen i Bergen og samtidig økt frekvens i stambussnettet:

Øystein Engebretsen, Petter Christiansen, Arvid Strand (2017), Bergen light rail - Effects on travel behavior, Journal of Transport Geography (62), 111-121.

<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.05.013>

Se også:

<https://samferdsel.toi.no/nr-10/positiv-faktor-for-transport-og-arealutviklingen-article33210-2189.html?noredirect=1>

Kategori

Etablering av bybane som stamlinje, og samtidig forbedring av busstilbudet med høyere frekvens

Beskrivelse

Bybanen i Bergen ble åpnet i 2010. Samtidig økte man frekvensen på stambussnettet i de delene av byen som ikke er betjent av bybanen. I etterkant av åpningen ble det forsket på økningen av kollektivbruk i form av volum og markedsandeler langs den da ferdige strekningen på 20 km (se kart i seksjonen for 'endring'). Studien tok også for seg endringer i reiseadferd og identifiserte fire potensielle årsaker til endringer i reiseadferd: bybanen, et nytt høyfrekvent kollektivnettverk, økte kostnader i bompenger og endringer i arealstruktur.

Studien konkluderer med at bybanen er årsaken til mesteparten av økningen i kollektivbruk etter åpningen av bybanen, og begrunner dette med at den største bruken av kollektiv skjedde i forbindelse med bybanen og ikke de andre alternativene. Dette er en effekt forfatterne mener blir forsterket av at bybanen er lokalisert i områder hvor det er høyest populasjonstetthet. At populasjonstetthet forsterker effekten er noe som kan diskuteres ut fra andre empiriske studier og teori, se seksjon for 'usikkerhet'.

Aktører

Aktører involvert i planleggingen av Bybanen var mange. En masteroppgave (Flatmark, 2011, [91833276.pdf \(uib.no\)](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.05.013)) som beskriver samarbeidet og planleggingen av bybanen nevner følgende hovedaktører: Byrådsavdeling for byutvikling, klima og miljø, Hordaland fylkeskommune, Hordaland vegkontor, Stortinget, Samferdselsdepartementet, miljøorganisasjoner, Bybanekontoret, Skyss (flere?)

Kontakt ang. data

Se artikkel: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.05.013>

By-kontekst

Bergen hadde ca. 280.000 innbyggere i 2017. Det er en monosentrisk by, men befolkningstettheten er fordelt etter dalføret som går mellom byfjellene og noen fjordarmer som setter naturlige begrensninger for bebyggelsen. Befolkningstettheten er synkende jo lenger bort man kommer fra sentrale funksjoner, og besøk og arbeidsintensive funksjoner er også fordelt langs dalføret til en viss grad. Det er kjøpesenterfunksjoner og arbeidsplasser med god parkeringsdekning lokalisert utenfor sentrum som kan generere bilbruk. Bybanen betjener noen av disse, som for eksempel Lagunen. Kjøpesentre på Åsane betjenes av bybuss. Bybanen betjener også viktige arbeid og besøksintensive virksomheter og forbinder flyplassen med sentrum. Det er noen sub-urbane områder i Bergen med lavere befolkningstetthet og dårligere kollektivtilbud, som for eksempel i deler av Laksevåg, Fyllingsdalen og Åsane. Disse områdene er i større grad bilbaserte.

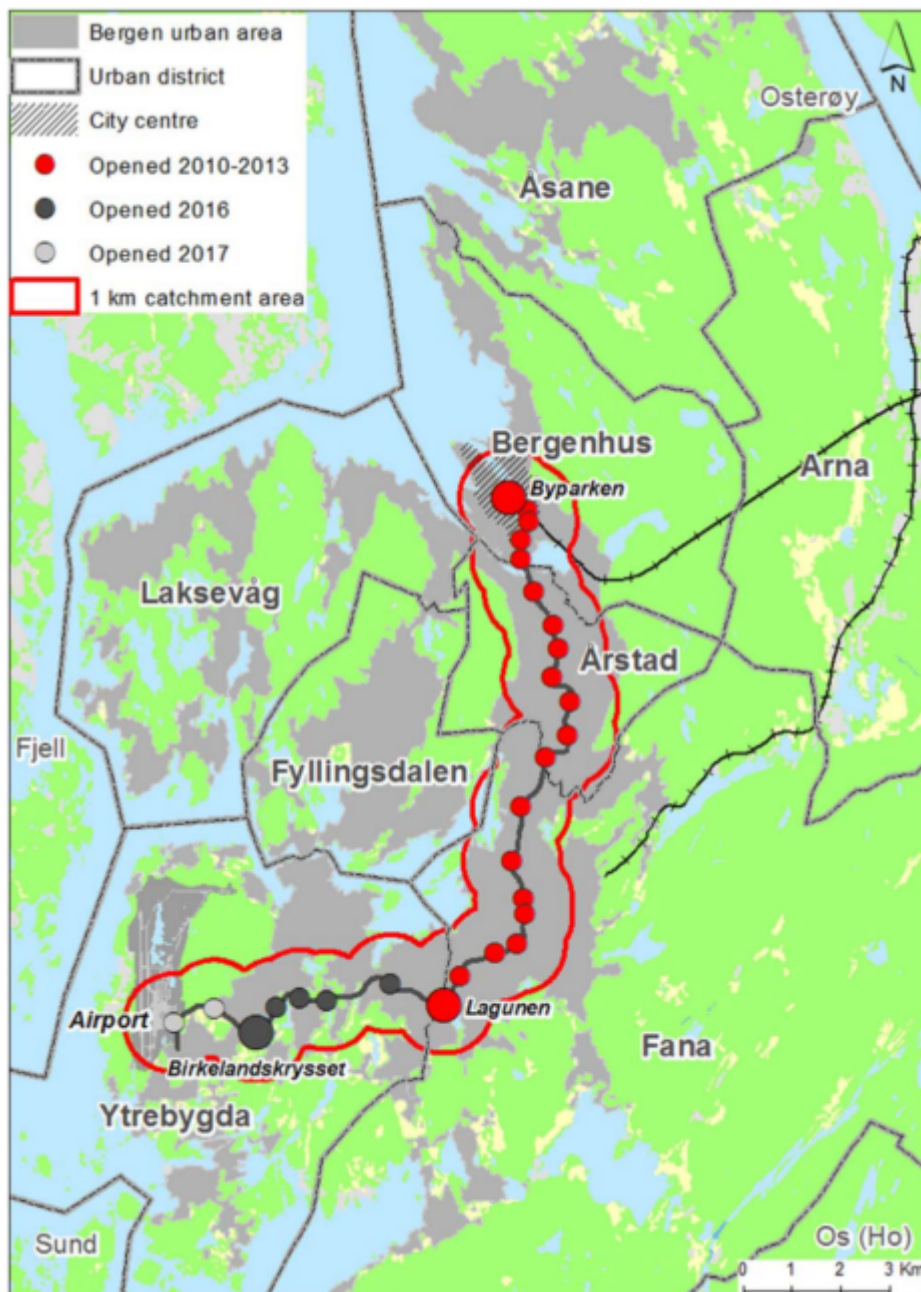
Kollektivsystem

Beskrivelse av systemet per i dag (2021):

Bybanen i Bergen (linje 1) fungerer som en høyfrekvent hovedakse som knytter sammen de mest befolkningstette områdene og besøk- og arbeidsplassintensive virksomheter, Bybanen går hvert tiende minutt eller hyppigere. Bybussen (linje 3, 4, 5, 6) betjener de tette områdene Bybanen ikke når, som for eksempel Åsane, Loddefjord og Haukeland Sjukehus (ca 800 m fra Bybanen). Disse linjene er pendel-ruter og kjører direkte gjennom sentrum, hvor det er etablert gateterminal for busser (og start/endestasjon bybanen) som gir mulighet for passasjerer å bytte. Frekvensen er på ti minutter eller hyppigere. Resterende linjer har frekvens på 15-20 min, 30 min og noen få har kun avgang i rushtid. Se:

[bergenlinjekarta3_2021.pdf \(skyss.no\)](https://www.skyss.no/bergenlinjekarta3_2021.pdf)

Endring



Kart som viser strekningene som ble

etablert i tidsrommet 2010-2017, hentet fra Engebretsen mfl. 2017:112.

Endring gjelder

Etablering av en høyfrekvent stamlinje i form av bybane og samtidig økning av frekvens på stambussnettet

Varighet

Det var en lang prosess fra forslag til utførelse. De ulike seksjonene ble åpnet (se figur 1 for kart):

- Våren 2010 Bergen sentrum til Nesttun
- Juni 2013 Nesttun til Lagunen
- August 2016 Lagunen til Birkelandsskiftet

- April 2017 Birkelandsskiftet til Bergen lufthavn Flesland

Da det var lite presedens for denne type prosjekt tok det lang tid å få etablert konkrete planer. Mange var i tvil om at prosjektet ville ha et positivt utslag, og mente det var for høye kostnader og for liten nytte. Planleggingsarbeidet med utredning og vedtak frem til byggeoppstart varte ifølge Flatmark (2011) fra 1989 - 2010. Den lange varigheten er på grunn av at denne oppstarten tar utgangspunkt i når Bybanen først ble behandlet som et reelt alternativ til videre utbygging for bil. Dette satte startskuddet for at utredningsarbeid og etablering av planarbeid og prosjekter kunne starte. I 1996 ble arbeid igangsatt av kommunaldirektøren for Byutvikling for å lage den første konkrete framdriftsplanen med ulike trase alternativer. I 1999 ble det politisk enighet om at bybanen skulle satses på og i år 2000 ble et trasevalg vedtatt slik at videre planarbeid og prosesser kunne starte.

Type data

Reisevaneundersøkelser: RVU 2008, 2009, 2010: Funn fra disse reisevaneundersøkelsene (RVU) ble sammenlignet med undersøkelser som ble foretatt etter at Bybanen var etablert; en regional RVU 2013 og nasjonal RVU fra 2014. Data på grunnkrets nivå og adressenivå.

Metode datainnsamling

Kvantitative metoder

- **Endringer på bynivå:** trafikk og passasjerdata, fokus på antall turer og markedsandel for å forstå utviklingen for kollektiv
- **Analyse av Bybanens 'catchment area' (1 km):** Logistisk regresjon
- Sammenligning av endringer i Bergen kommune og innenfor områder som betjenes av Bybanen
- Analysene har primært fokusert på de to seksjonene av Bybanen som åpnet før 2016

Målbare effekter

Studien konkluderer med at det har vært en økning i kollektivbrukene etter at Bybanen ble åpnet og det samtidig ble innført høyfrekvent stambussnett, og at bilbruken har gått ned. Kollektivandelene økte fra 13% i 2008 til 17% i 2014, mens bilandelene (førere, passasjer, MC) ble redusert fra 59% til 51% i samme periode, se tabellen under.

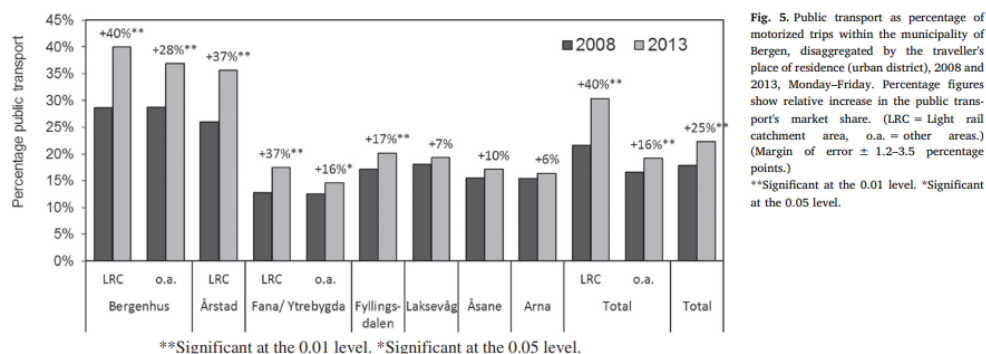
Table 1 Modal share (percent) of travel within the municipality of Bergen. Monday--Friday, by residents of Bergen, 13 years and older during the period 2008-2014. (Margin of error (+/- 0.1-1.2 percentage points)

Year	Modes of travel					Total	N
	Walking and cycling	Car/MC	Public transport	Others			
2008	27.3	58.8	12.9	0.9	100	21 895	
2013	29.8**	53.5**	15.6**	1.1*	100	23 960	
2014	31.9**	50.7**	16.8*	0.6*	100	7 015	

**** Significant change 2008-2013 and 2013-2014 at the 0.01 level**

*** Significant change 2008-2013 and 2013-2014 at the 0.05 level.**

Effektene var størst i områdene betjent av Bybanen, som illustrert i figuren under (Engebretsen mfl., 2017:116).



Figuren under, fra Engebretsen mfl. (2017:114), viser en sterk økning i antall kollektivpassasjerer og en reduksjon i biltrafikken (særlig for bilturer til sentrum) etter at Bybanen ble åpnet.

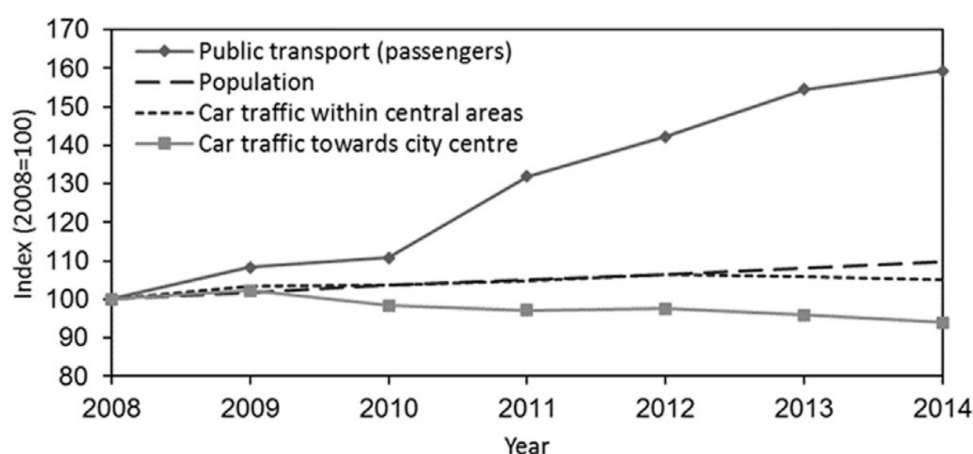


Fig. 2. Development of car traffic, public transport (number of passengers) and population in Bergen, 2008-2014 (2008 = 100).

Økningen i antall kollektivpassasjerer er nok påvirket at det ble flere bytter med det nye systemet og at hver enkelt kollektivtur ble talt for seg. Figuren under viser imidlertid at gjennomsnittlig antall bilturer gikk signifikant ned i perioden, både for turer til/fra og i Bergen (Engebretsen mfl., 2017:114). Det indikerer overgang fra bil til kollektivtransport.

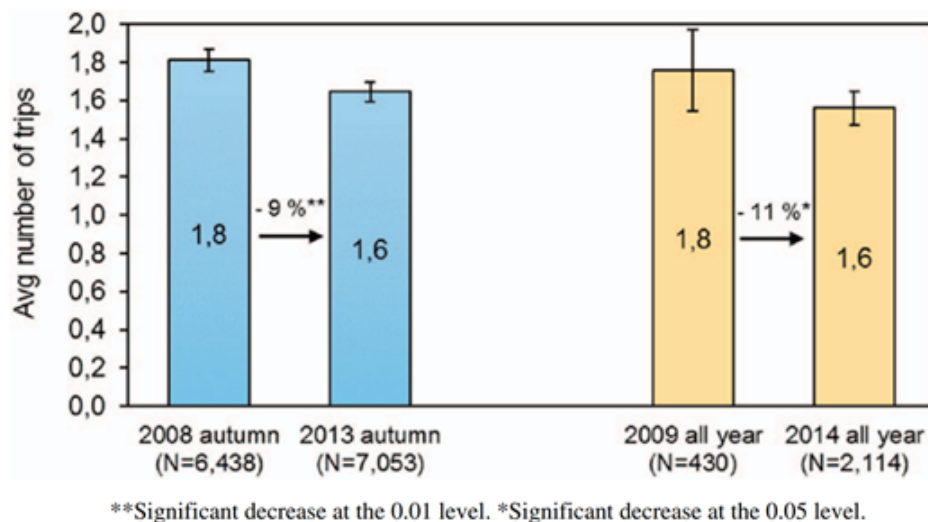


Fig. 3. Average number of daily trips as a car driver for trips within or to/from Bergen, Monday–Friday, by residents of Bergen, 13 years and older.
(Error bars: 95% confidence interval.)

**Significant decrease at the 0.01 level. *Significant decrease at the 0.05 level.

Andre/ikke

målbare effekter

Samtidige endringer som kan ha påvirket effekten:

- Bompenger
- Strengere parkeringsregulering

Usikkerhet

Empiriske studier og teori viser at høye kollektivandeler i stor grad samvarierer med befolkningstetthet. Derfor bør ikke befolkningstetthet forstås som en ytre faktor som påvirker effekten av bybanen, befolkningstettheten bør forstås som en viktig årsak for vekst, og ikke påvirker på vekst.