

Beregnet til
Kollektivtrafikkforeningen

Dokumenttype
Rapport

Dato
August, 2018

ANALYSE AV KOLLEKTIVTRAFIKKENS SAMFUNNSNYTTE

RAMBOLL

ANALYSE AV KOLLEKTIVTRAFIKKENS SAMFUNNSNYTTE

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	FORORD	1
1.1	Kollektivtrafikken – samfunnsnyttig kostnad?	1
2.	SAMMENDRAG	2
3.	INNLEDNING	3
3.1	Formålet med oppdraget	3
3.2	Definisjoner	3
3.3	Kort om metode	4
4.	EN ANALYSE AV SAMFUNNSNYTTEN I TO UTVALGTE BYOMRÅDER	5
4.1	Analyse av Kristiansand	5
4.2	Analyse av Bergen	15
5.	KOLLEKTIVTRAFIKKENS SAMFUNNSNYTTE I ET STØRRE PERSPEKTIV	23
5.1	Folkehelse og sikkerhet	23
5.2	Tilgjengelighet og mobilitet	24
5.3	Arbeidsmarked, sysselsetting og produktivitet	25
5.4	Bærekraft, miljø og samfunns mål	27
5.5	Variasjoner mellom by og omegn/distrikt	29
6.	KONKLUSJONER OG IMPLIKASJONER FOR FREMTIDENS KOLLEKTIVTRAFIKK	30
6.1	Overordnede konklusjoner	30
6.2	Hva er implikasjoner for fremtidens kollektivtrafikk?	30
6.3	Spørsmål til videre drøfting og diskusjon	32

1. FORORD

1.1 Kollektivtrafikken – samfunnsnyttig kostnad?

Kollektivtrafikkens mål er å gi mennesker mulighet til å bevege seg dit de har behov. Den fungerer derfor som en «olje» som gjør samfunnet mer tilgjengelig, og gir den enkelte mulighet til å reise til og fra arbeid, skoler, universitet, fritidsaktiviteter og servicefunksjoner. Den utvider arbeidsmarkedsregionene, både for arbeidstakere og arbeidsgivere, øker tilgjengeligheten til utdanningsinstitusjoner, minsker klimautslippene og øker likheten i samfunnet.

Vi mener det moderne samfunnet er helt avhengig av kollektivtrafikken, og at mange tjenester vi i dag tar for gitt ikke ville vært tilgjengelig dersom tilbudet ikke var der. Kollektivtrafikkens samfunnsnytte er på mange måter både undervurdert og underkommunisert. Oftest ser man på kollektivtrafikken kun som en kostnad. Med denne rapporten håper vi å vise at den er en svært samfunnsnyttig kostnad.

Vår hypotese er at kollektivtrafikken har en betydelig samfunnsnytte, og at den har stor innvirkning på tilgjengelighet, mobilitet, arbeidsmarkedsregioner, bærekraftig utvikling av både byer, distrikt og mye annet. Vi forsøker her å finne ut om vi har rett i våre antagelser, og ønsker å avdekke hvor stor samfunnsnytte dagens kollektivtrafikk egentlig har.

Det har betydning hvor ressursene til kollektivtrafikken settes inn og hvordan de utnyttes. Dette er viktig både i dag og i framtida. Dersom kollektivtrafikken bidrar vesentlig til samfunnet, slik vi tror, ønsker vi å sette ytterligere trykk på å optimalisere denne samfunnsnyttien framover.

Vi vet at helhetlige løsninger og samarbeid på tvers av offentlig og privat sektor, ulike fagområder og ulike etater gir bedre løsninger og dermed bedre mobilitet både for samfunnet og for den enkelte. Et slikt helhetlig fokus vil gjøre det mulig å utnytte og utvikle morgendagens mobilitet med alle de muligheter som digitalisering, teknologiutvikling og andre trender gir oss.

En stortingsmelding om mobilitet, samt økt samarbeid på tvers av fagområder, mener vi vil forbedre mulighetene for et mobilitetstilbud som er både bærekraftig, lønnsomt for samfunnet og som bidrar til å forenkle menneskers liv.

Odd Aksland
Styreleder

Olov Grøtting
Daglig leder

2. SAMMENDRAG

Målet med kollektivtrafikken er å gjøre samfunnet mer tilgjengelig gjennom å skape muligheter for mennesker til å reise til og fra arbeid, utdanning, fritidsaktiviteter og servicefunksjoner.

Kollektivtrafikkforeningen ønsket å finne ut mer om samfunnsnyttene til dagens kollektivtrafikk. Rambøll har undersøkt hva som er samfunnsnyttene til dagens tilbud gjennom en analyse av to utvalgte byområder: Kristiansand og Bergen.

Rambøll har ved hjelp av transportmodellen (RTM) analysert hva som er konsekvenser ved 2 hypotetiske scenarioer. Hva skjer hvis vi 1) reduserer dagens kollektivtrafikk og hva skjer hvis vi 2) fjerner dagens kollektivtrafikk i disse områdene? Gjennom å sammenlikne disse scenarioene med dagens situasjon, er det mulig å få et innblikk i hva som er nytten av dagens kollektivtrafikk for samfunnet.

I oppdraget finner vi at kollektivtrafikkens samfunnsnytte består av både effekter som vi har tallfestet (prissatte) og effekter som vi ikke har tallfestet (ikke-prissatte) som kommer i tillegg til de tallfestede. Sentrale funn i analysene våre er som følger:

- En reduksjon eller fjerning av kollektivtilbudet vil føre til et stort nyttetap for trafikanter (bilførere, bilpassasjerer, gående og syklende) i form av økt reisetid/-kostnad. For Kristiansand og omegn oppstår det et samlet nyttetap for trafikanter når vi reduserer eller fjerner kollektivtilbudet på henholdsvis ca. 110 millioner og ca. 300 millioner. For Bergen og omegn oppstår et samlet nyttetap ca. 290 millioner og ca. 640 millioner.
- En reduksjon og ikke minst en fjerning av kollektivtilbudet vil føre til en økning i kjøpproblematiske, særlig i sentrumsområder. Det er også i sentrumsområdene at vi ser det største nyttetapet, mens nyttetapet er mindre i omegn. Nyttetapet for trafikanter er også større for dem som reiser mellom byene og omegn enn for de som reiser i omegn.
- Analysene viser at en fjerning eller reduksjon av kollektivtilbudet fører til at de fleste turene blir overført til bil, gange og sykkel. Samtidig viser analysene at det totalt sett blir færre turer i områdene når vi reduserer eller fjerner kollektivtilbudet, noe som indikerer at det er en del reisende som er avhengig av kollektivtilbud for å foreta sine turer.
- Tidligere studier viser at kollektivtilbudet har en betydelig samfunnsnytte som kommer i tillegg til de effektene som vi har tallfestet. Eksisterende kunnskap tyder på at kollektivtrafikk har en særlig positiv innvirkning på tilgjengelighet, mobilitet, produktivitet og arbeidsmarkedsregioner samt bærekraftig utvikling av bysamfunn.

Kollektivtrafikken vil imidlertid måtte utvikle seg i fremtiden, da det er flere sterke trender i samfunnet som vil påvirke morgendagens transportformer. Urbanisering og sentralisering fører til at flere vil bo i og rundt byene våre. Globalisering og økonomisk utvikling fører til at nye globale aktører markerer seg i det norske markedet, og at delingsløsninger stadig sprer og etablerer seg. Digitalisering og teknologisk utvikling understøtter de andre trendene. Delingsløsninger kan gjøre det mindre attraktivt å eie egen bil, og teknologisk utvikling vil føre til forbedringer i kollektivtrafikken og fremveksten av nye transportformer.

Fremtidige muligheter for utvikling og endring i kollektivtrafikken fremstår som store og potensielt som dramatiske. Det vil være viktig å møte denne fremtiden med en kombinasjon av åpenhet for nye muligheter og ambisjoner om å utvikle løsninger som er til det beste for menneske og samfunn.

3. INNLEDNING

3.1 Formålet med oppdraget

Det som har vært i fokus som kollektivtrafikkens viktigste effekt de siste årene er nullvekstmålet, altså at veksten i persontransporten skal tas med sykkel, gange og kollektivtransport. Fordelen med dette skal være å få gode byer å leve i med bedre luft (lokale og globale utslipp, støy) og ikke minst bedre fremkommelighet for næringstrafikken. Dette er også et av Norges bidrag til å møte globale miljøproblemer.

Kollektivtrafikken er ellers en sentral, og helt essensiell, del av det norske samfunnet. Den bidrar til høyere mobilitet i samfunnet, både når man ser på reisevaner og bosetting, og mange mener den også bidrar til økt sosial mobilitet. Mobiliteten og kollektivtrafikktilbudet i seg selv antas videre å heve attraktiviteten til byene, og å utvide «bykjernen» gjennom kortere reisetid og dermed utvide arbeidsregioner¹.

3.1.1 Samfunnsmessige gevinster ved kollektivtrafikk?

Det kan stilles spørsmål ved om samfunnsnyttien tas for gitt, eller er underkommunisert, til tross for mye forskning og relevante rapporter på temaet. I Sverige har det blitt laget en rapport for kollektivtrafikkens samfunnsnytte, hvor forfatterne fant at hvis kollektivtilbudet skulle falle med 30 %, ville det tilsvare et nettotap for samfunnet på 4 milliarder årlig for samfunnet som helhet². Videre skriver de at det i tillegg til dette nettotapet følger mange andre negative effekter for samfunnet, som f.eks. dårligere tilgjengelighet og at forutsetninger for bærekraftige og velintegreerte samfunn undergraves. I norsk kontekst har blant annet Ruter fått utarbeidet et «samfunnsregnskap» for deres virksomhet der det også ble funnet store samfunnsmessige gevinster ved kollektivtrafikken³. I både den norske og svenske rapporten, måtte det gjøres forenklinger. Forenklinger i en slik setting er ofte nødvendig, da det er en komplisert øvelse å se for seg et moderne samfunn med fravær av kollektivtrafikk.

For å kunne skape et grunnlag for videre diskusjoner, har Kollektivtrafikkforeningen bedt Rambøll undersøke samfunnsnyttien av dagens kollektivtrafikk. Hovedproblemstillingen vi undersøker i denne rapporten er:

Hva er implikasjoner og konsekvenser for samfunnet dersom kollektivtrafikktilbudet reduseres betydelig eller dersom det tas helt bort?

3.2 Definisjoner

Samfunnsnytte er et bredt begrep, og blir brukt ulikt i forskjellige sammenhenger. I noen tilfeller brukes det om resultatet fra en samfunnsøkonomisk analyse av et tiltak. I vår rapport ser vi på samfunnsnyttien til kollektivtrafikken som hvordan endringer i tilbudet påvirker reisetid, tilgjengelighet, attraktivitet, bedre folkehelse etc. Vi gjennomfører således ikke en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av kollektivtrafikken.

En del effekter, som reisetid og kapitalslit, er relativt enkle å kvantifisere eller prissette. Slike effekter kaller vi prissatte effekter. Andre effekter er ikke like enkle å prissette, som verdien av å nå samfunns mål eller hvor tilgjengelig bykjernen er for innbyggerne. Slike effekter omtaler vi som ikke-prissatte effekter. Hvordan kollektivtrafikken påvirker hovedområdene vi ser på, deler vi i prissatte og ikke-prissatte effekter.

¹ Se f.eks. Venables, A. (2007). Evaluating Urban Transport Improvements: Cost-Benefit Analysis in the Presence of Agglomeration and Income Taxation. *Journal of Transport Economics and Policy*, 41(2), 173-188.

² Svensk kollektivtrafikk 2017, Kollektivtrafikens samhällsnytta

³ Cowi 2014, Ruters samfunnsregnskap 2012

3.3 Kort om metode

Vi har valgt å ta utgangspunkt i to utvalgte byområder som case for våre analyser. Dette gir anledning til å gå i dybden på hva som er samfunnsnyttene for ulike områder, og det gir anledning til å benytte etablerte transportmodeller med pålitelige data.

Områdene vi tar for oss i denne rapporten er en storby og en noe mindre by i Norge; Bergen og Kristiansand. Selv om begge byer er store i en norsk kontekst, er de valgt ut fordi de kan representere ulike typer byområder i landet. I tillegg til selve byene, ser vi også på hvordan samfunnsnyttene til kollektivtrafikken er for reisene mellom by og omegn, samt hvordan samfunnsnyttene er i omegn.

For å undersøke samfunnsnyttene til kollektivtrafikken ser vi på dagens situasjon og to andre scenarioer. For dagens situasjon ser vi på hvor mye tid bilførere og bilpassasjerer bruker på transport i dag, hvor mange turer trafikantene gjør og hvordan reisemiddelfordelingen er. I det første scenarioet ser vi hva som skjer med reisetid, antall turer og reisemiddelfordeling om vi reduserer kollektivtilbudet betydelig⁴. I det andre scenariet ser vi hva som skjer hvis vi tar bort kollektivtrafikktilbudet.

Vi benytter oss av den regionale transportmodellen (RTM) for å kunne si noe om de prissatte/kvantifiserbare effektene av «tiltakene», altså scenariene. RTM beregner et sannsynlig transportmønster basert på en rekke variabler og datakilder, blant annet data fra reisevaneundersøkelsen, informasjon om arbeidsplasser og personer i hver grunnkrets, vegnett fra Statens vegvesen, kollektivruter og kollektivtakster.

Fordelen med å bruke RTM er at vi får beregnet effekter fra de ulike scenarioene med grunnlagsdata og modellsystem som benyttes i Nasjonal transportplan og KVVU'er, og som er godt dokumentert. RTM brukes gjerne for å beregne virkninger av ulike tiltak, og passer dermed godt til vår analyse. Vi får altså et godt tallmateriale til analysene fra et pålitelig og robust verktøy.

I et forsøk på å isolere effekter av endringene i de to scenariene i RTM, inkluderer vi kun reiser som er kortere enn 70 km. Videre inkluderer vi ikke skolereiser eller næringsreiser. Utelatelse av de to siste reisetypene reduserer følgelig antallet reiser som inkluderes i analysen.

Med utgangspunkt i resultatene fra RTM og enhetskostnader fra andre kilder⁵, beregner vi de prissatte effektene av tiltakene, og kan dermed si noe om den kvantifiserbare delen av samfunnsnyttene til kollektivtrafikken. Vi fokuserer i analysene våre på reisemiddelfordeling, tidsbruk og urealiserte turer. I et mer omfattende prosjekt ville det vært naturlig å undersøke nærmere effekten for klimautslipp, helseeffekter, ventekostnader, og effekter for arbeidsmarked og næringsvirksomhet, for å nevne noen. Å inkludere flere byer/områder, lengder og trafikanter kunne også vært naturlig. Vår rapport tar altså sikte på å gi et grunnlag for videre diskusjon, men gir ikke fullstendig kvantitativ oversikt over alle effekter. Resultatene i rapporten bør derfor ikke ses direkte opp mot f.eks. de samlede kostnadene til kollektivtrafikken, da det er avgrenset hvilke effekter som inngår i vår analyse.

I den kvalitative delen av analysene, altså om de ikke-prissatte effektene, beskriver vi funn kvalitativt og drøfter dem med utgangspunkt i eksisterende rapporter og utredninger. De kvalitative funnene vil også diskuteres opp mot klima- og samfunns mål, og hvordan kollektivtrafikken bidrar til å gjøre disse målene mer oppnåelige.

Avslutningsvis i rapporten ser vi nærmere på trender som vil påvirke den fremtidige utviklingen til transportsektoren og kollektivtrafikken.

⁴ WSP (2017) har f.eks. benyttet denne metoden i Sverige for å si noe om verdien til den svenske kollektivtrafikken.

⁵ I utregningene for å finne de prissatte effektene har vi benyttet oss av enhetsprisene i brukerveiledningen til EFPEKT og Håndbok V712

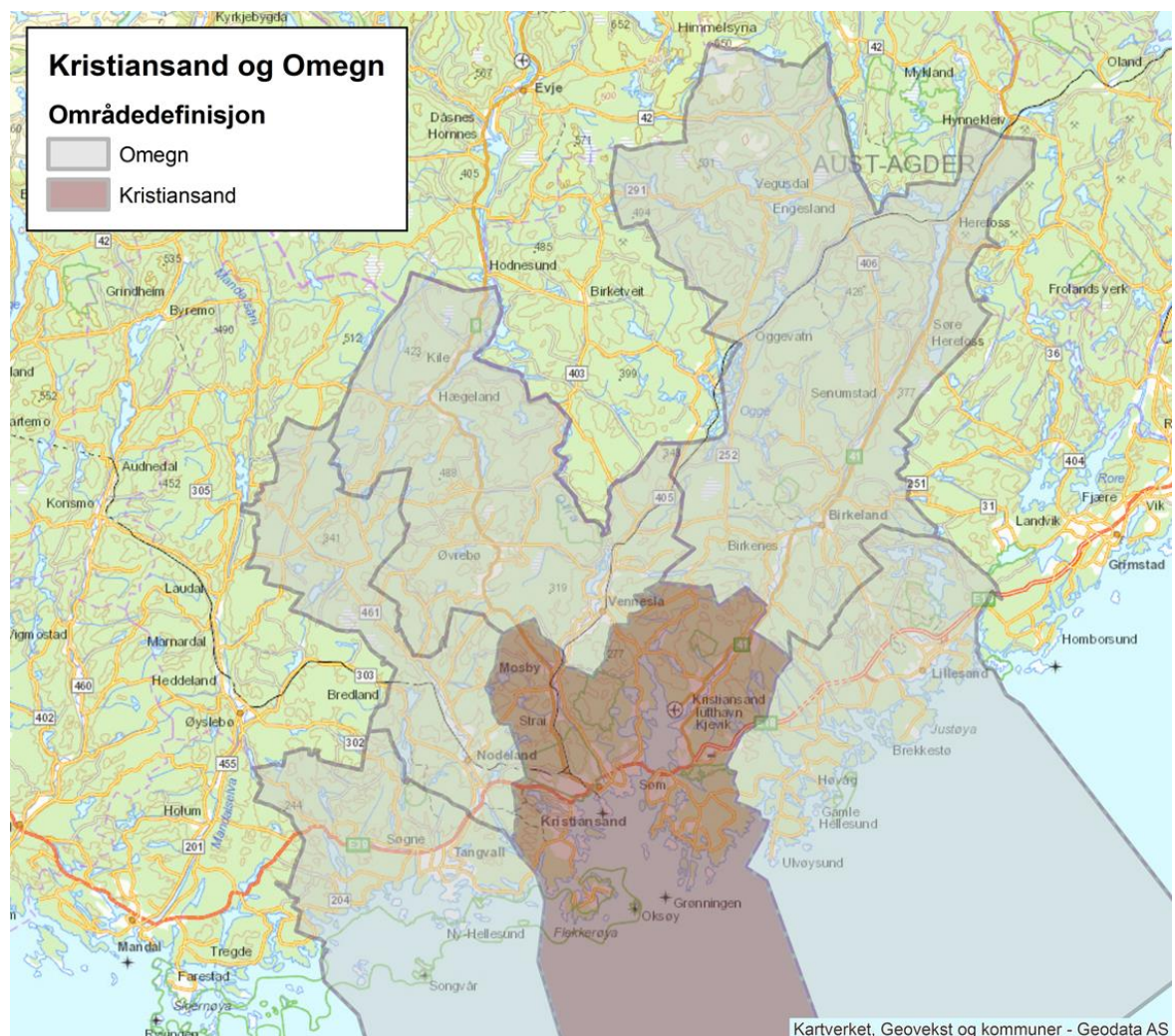
4. EN ANALYSE AV SAMFUNNSNYTTEN I TO UTVALGTE BYOMRÅDER

Som nevnt har vi valgt å ta utgangspunkt i Bergen og Kristiansand, samt omegn og trafikken mellom omegn og de to byene. Dette gjør at vi får to undersøkt samfunnsnyttene til kollektivtrafikken i to store norske byer, hvor den ene er betydelig større enn den andre. Samtidig vil vi ved å se på omegn inkludert/ekskludert byen få med momenter for mer landlige og desentrale områder.

I dette kapittelet tar vi for oss delen av samfunnsnyttene med prissatte og kvantifiserbare effekter. Kapittelet er lagt opp slik at vi først tar for oss hver by, hvor byene og deres kjennetegn beskrives kort, og deretter gjøres analysene. Til slutt sammenligner vi resultatene for de to områdene.

4.1 Analyse av Kristiansand

Områdene vi har med for Kristiansand er illustrert i kartet under. Lillesand, Birkenes, Vennesla, Songdalen og Søgne danner «Omegn», illustrert i de grå områdene. Turer som gjennomføres mellom Kristiansand og Omegn omtales i det følgende som Kristiansand-Omegn. Turer i Kristiansand og Omegn er alle turer som gjennomføres i Kristiansand, Kristiansand-Omegn og Omegn.



4.1.1 Bymiljøavtale

En stor befolkningsvekst i Kristiansandsområdet, sammen med stor innpendling til arbeidsplasser i sentrum og en beskjedne andel kollektivreisende, vil gi stort press på vegsystemene og innfartsårene til Kristiansand sentrum. Denne veksten er det mål om at kollektivtransport, sykkel og gange skal dekke, og det er her bymiljøavtalen i Kristiansand kommer inn.

Bymiljøavtalen i Kristiansand har sitt utspring i Nasjonal Transportplan, med bymiljøavtaler for de ni største byene i Norge, som har helhetlige tiltak innenfor vei, kollektivtransport, sykkel og gange, sett under ett. Avtalene har mål om nullvekst i personbiltrafikken, og skal innebære løsninger som dekker både trafikkavvikling og klimaforpliktelser. Avtalen skal finansieres gjennom bompengavgifter, sammen med eventuelle statlige og regionale bidrag.⁶

4.1.2 Antall reisende/turer

Den regionale transportmodellen gir følgende reisemiddelfordeling for Kristiansandsområdet:

Tabell 1. Antall turer og relativ andel etter reisemiddel, alle tall

	Turer	Andel
Bilfører	562 978	63,0 %
Bilpassasjer	60 050	6,7 %
Kollektiv	74 304	8,3 %
Gange	161 739	18,1 %
Sykkel	35 113	3,9 %

Disse tallene inkluderer alle reiser i området vi ser på. I RTM ser vi som sagt på reiser under 70 km, vi har ikke med skoleskyss/ skolereiser eller næringstransport. Tallene vi bruker i våre analyser, og som naturlig nok er lavere ettersom vi utelater skolereiser, næringstransport og reiser over 70 km, illustreres under:

Tabell 2. Antall turer og relativ andel etter reisemiddel, analysetall

	Turer	Andel
Bilfører	224 817	66,3 %
Bilpassasjer	23 250	6,9 %
Kollektiv	17 466	5,1 %
Gange	53 905	15,9 %
Sykkel	19 870	5,9 %

Av tabell 1 og 2 kommer det fram at vi ser på et «utvalg», og ikke hele populasjonen, eller alle tallene som foreligger. I modellen vi bruker er det en noe høyere bil- og sykkelandel og noe lavere gange- og kollektivandel sammenlignet med «alt».

Tabell 3 viser tidsbruk og kjøretøykilometer for bilførere og bilpassasjerer i Kristiansand, Kristiansand-Omegn og Omegn. Tidsbruk er antall minutter brukt på reise per døgn. Tid per kilometer indikerer hvor lang tid man i snitt bruker på å reise en kilometer. Vi ser at denne er lavest i Kristiansand-Omegn (0,6), deretter kommer Kristiansand (1,5) og til slutt kommer Omegn (2,7). Dette betyr at reisende i Kristiansand-Omegn holder høyere snittfart enn de andre områdene. Høyere snittfart kan komme av mindre kø, rettere strekninger, færre trafikklys og svinger, men også høyere fartsgrenser.

⁶ For mer om bymiljøavtalen i Kristiansand, se: <http://bymiljoavtalen.no/om-bymiljoavtalen/>

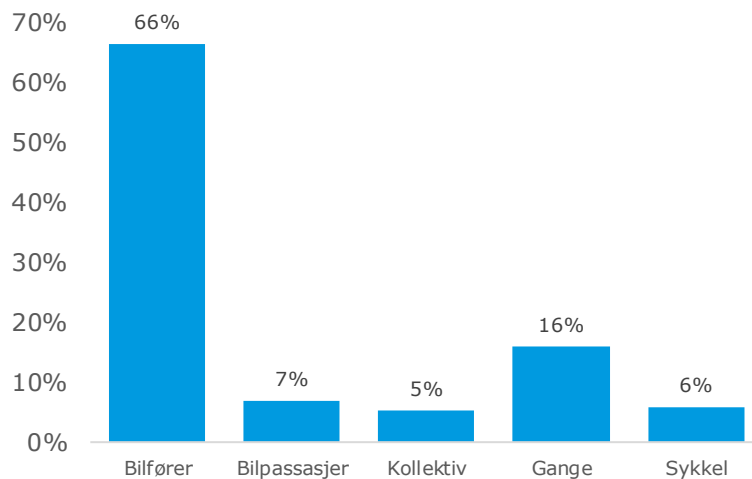
Tabell 3. Tidsbruk* og kjøretøykilometer for bilfører og bilpassasjer, dagens situasjon i Kristiansand

	Tidsbruk bilfører og bilpassasjer	Kjøretøykilometer	Tid per km
Kristiansand	1 335 460	912 582	1,5
Kristiansand-Omegn	414 630	691 259	0,6
Omegn	806 667	302 293	2,7

*Tid og tidsbruk oppgis i minutter

Den regionale transportmodellen viser at det totalt sett for Kristiansand og Omegn gjennomføres 339 308 turer i døgnet. Reisemiddelfordelingen for disse turene er illustrert i tabellen og figuren under:

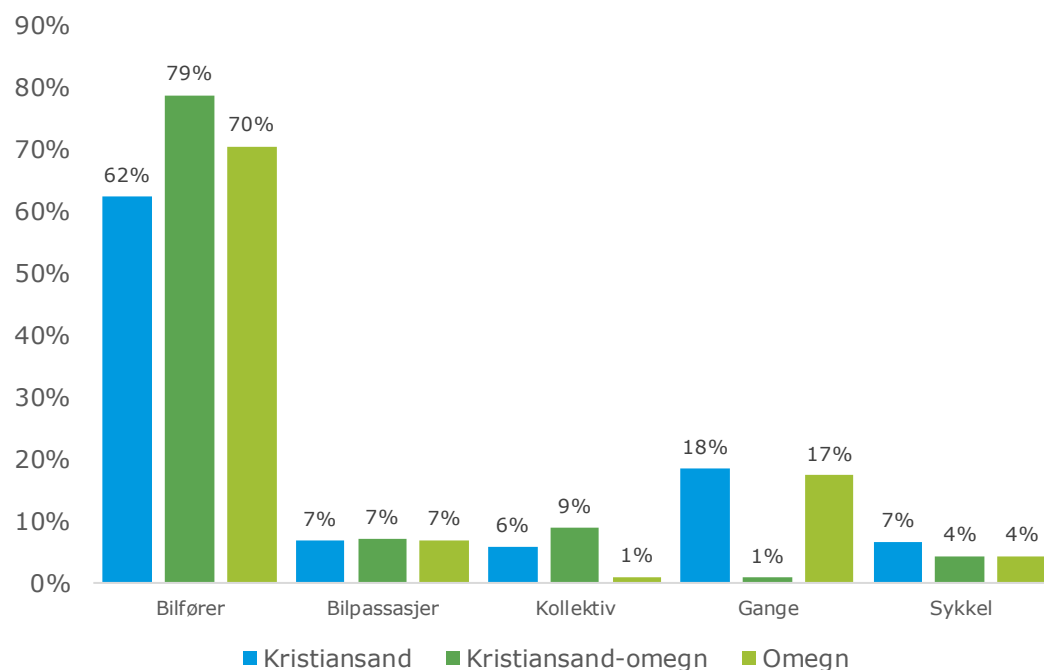
Figur 1. Reisemiddelfordeling i Kristiansand og Omegn, samlet



Vi ser av figuren at den desidert største andelen av turer tas som bilfører, og 7 % av turene tas ved at man sitter på sammen med en bilfører. Kollektivandelen er 5 %, som er lavere enn både gange og sykkel, på henholdsvis 16 % og 6 %.

Figuren under viser reisemiddelfordelingen til de tre ulike områdene. Fordelingen til Kristiansand-Omegn skiller seg noe mer fra de to andre; bilførerandelen er betydelig høyere, det er tilnærmet ingen gående, men kollektivandelen er det høyeste av de tre områdene. Sammenligner vi Kristiansand med Kristiansand-Omegn og Omegn, ser vi at Omegn sin kollektivandel er lavere (kollektivandelen i Omegn er 1 %), og Omegn sin bilførerandel er høyere enn i Kristiansand.

Figur 2. Reisemiddelfordeling i Kristiansand, Kristiansand-Omegn og Omegn



Mønsteret vi ser for Kristiansand-Omegn skyldes nok i stor grad at gjennomsnittsturene for bilførere og -passasjerer er lenger, og da er ikke det aktuelt å gå eller sykle, illustrert i tabell 4 under. Samlet sett ser vi at det er noe variasjon blant de tre områdene. Kristiansand-Omegn skiller seg mest ut med å ha en høy bilførerandel, nesten fraværende andel gående, men at de har den høyeste andelen kollektiv.

Tabell 4. Kjøretøykilometer og antall turer for bilfører og bilpassasjerer

	Kjøretøykilometer	Antall turer	Antall km per tur
Kristiansand	912 582	153 489	5,9
Kristiansand-Omegn	691 259	38 464	18,0
Omegn	302 293	56 115	5,4

4.1.3 Konsekvenser ved endring av kollektivtrafikken

4.1.3.1 Scenario en – reduksjon av kollektivtilbudet

I dette scenarioet foretar vi en simulering i den regionale transportmodellen av hvordan Kristiansand og Omegn hadde blitt påvirket av en betydelig reduksjon i kollektivtrafikken. Endringen reduserer kollektivtilbudet med ca. 44 %⁷. Antall turer totalt endres marginalt, og går ned 0,24 %. Til tross for marginale endringer i antall turer, vil en slik endring gi ulike ringvirkninger. I tabellen under illustrerer vi hva som skjer med tidsbruk og kjøretøykilometer for bilfører og bilpassasjer i de tre områdene:

Tabell 5. Endring i tidsbruk* og reiselengde

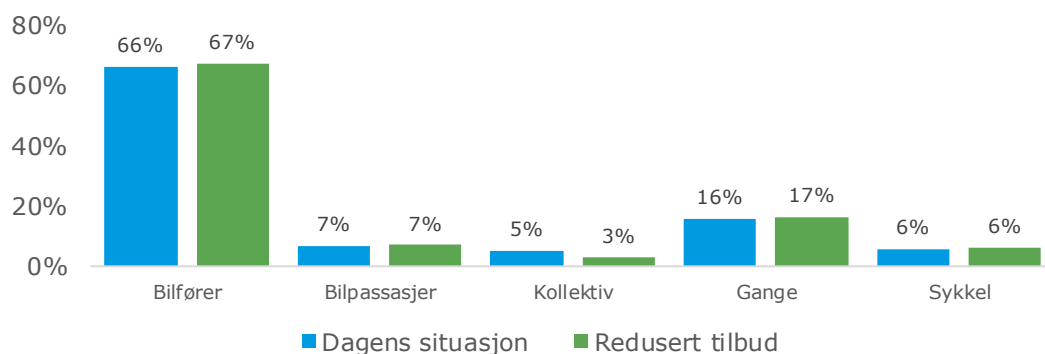
	Endring i tidsbruk	Prosentvis endring tid	Endring i km	Prosentvis endring km
Kristiansand	15 285	1 %	12 990	1 %
Kristiansand-Omegn	8 137	2 %	15 978	2 %
Omegn	11 988	1 %	3 099	1 %

*Tidsbruk oppgis i minutter

En betydelig reduksjon i kollektivtilbudet medfører at antall kjøretøykilometer for de tre områdene stiger med mellom en og to prosent. Tidsbruk stiger proporsjonalt med økningen i kjøretøykilometer. Dette kan indikere at det ikke skjer en forverring av køproblematikk o.l.

I figuren under ser vi hvordan fallet i kollektivtilbudet påvirker reisemiddelfordelingen. Andelen til bilfører og gange stiger med et prosentpoeng, mens bilpassasjer og sykkel stiger noe, men det er marginalt. De reisende erstatter altså kollektiv med bil og gange.

Figur 3. Endring i reisemiddelfordeling



Fordelingen av de som bytter fra kollektiv til andre reisemetoder for Kristiansand-Omegn skiller seg fra Kristiansand og fra Omegn. I både Kristiansand og Omegn skjer det en tilnærmet 50-50-fordeling på ekstra bilbruk og gang og sykkel, mens det i strekninger mellom Kristiansand-Omegn er en tydeligere overvekt på ekstra bilbruk. Når kollektivtilbudet i Kristiansand-Omegn blir dårligere, går det altså flere over til bilbruk enn gange og sykkel, mens det for Kristiansand og Omegn er noenlunde likt mellom økt bilbruk og økt gange og sykkel. Endring i turer etter reisemiddel illustreres også i tabell 6 under:

⁷ Rent teknisk doubler vi kollektivtaksten, som gjør at kollektivbruken faller med ca. 44 %. En endring i taksten fører altså til at befolkningen endrer sin adferd, og en del velger bort kollektiv som reisemiddel. Dette er et grep som fører til en reduksjon av bruken av dagens kollektivtilbud. Vi har gjort det på denne måten istedenfor å f.eks. redusere frekvensen, fordi det gir tilnærmet lik effekt i alle områder, mens en halvering av reisefrekvens ville ha rammet områder med dårlig kollektivtilbud hardere enn områder med et godt tilbud.

Tabell 6. Endring i turer* etter reisemiddel, reduksjon av tilbudet

	Kristiansand	Kristiansand-Omegn	Omegn
Bilfører	1 865 (1 %)	756 (2 %)	446 (1 %)
Bilpassasjer	284 (2 %)	108 (3 %)	64 (1 %)
Kollektiv	-5 308 (-42 %)	-2 075 (-52 %)	-244 (-35 %)
Gange	1 488 (4 %)	29 (7 %)	469 (4 %)
Sykkel	925 (6 %)	213 (11 %)	151 (5 %)

*Prosentvis endring i turer i parentes

Økningen i turer i Omegn kan skyldes at det skjer en reduksjon i trafikken i Kristiansand-Omegn. Man kan tenke seg at det blir for dyrt for innbyggerne i Omegn å dra inn til bysentrum, og velger heller å reise innad i Omegn, og det kan oppstå en annen type næringsvirksomhet/-vekst på grunn av det.

4.1.3.2 Scenario to – fjerning av kollektivtilbudet

Scenario en tok for seg en betydelig reduksjon i kollektivtrafikken. I scenario to beveger vi oss helt til ytterpunktet, og forsøker å si noe om hva som skjer hvis vi simulerer en fjerning av kollektivtilbudet. Det er klart at dette er et scenario som er vanskelig å forestille seg, og som også er urealistisk, men det kan bidra til å belyse hvor samfunnsnyttig kollektivtrafikken er. For bilførerne og bilpassasjerene skjer følgende endringer i tidsbruk og kjøretøykilometer:

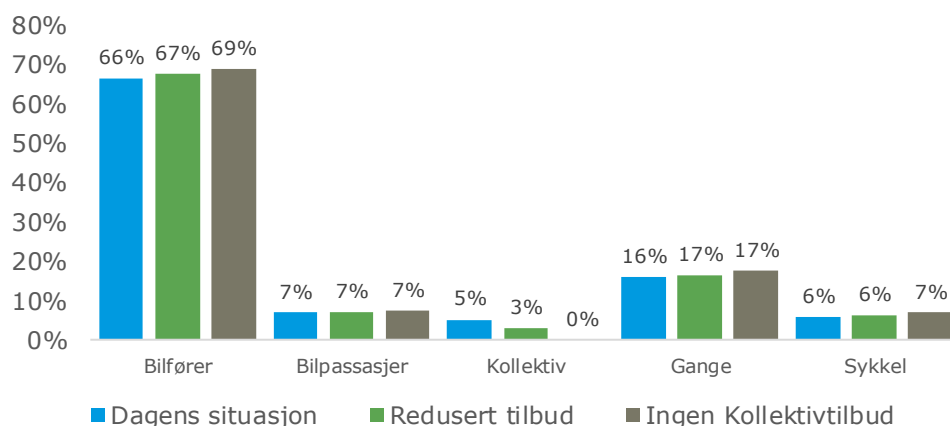
Tabell 7. Endring i tidsbruk og kjøretøykilometer i områdene ved fjerning av kollektivtrafikken

	Endring i tidsbruk	Prosentvis endring i tid	Endring i kjøretøykm	Prosentvis endring i km
Kristiansand	42 147	3 %	25 797	3 %
Kristiansand-Omegn	45 652	11 %	28 342	4 %
Omegn	64 747	8 %	5 388	2 %

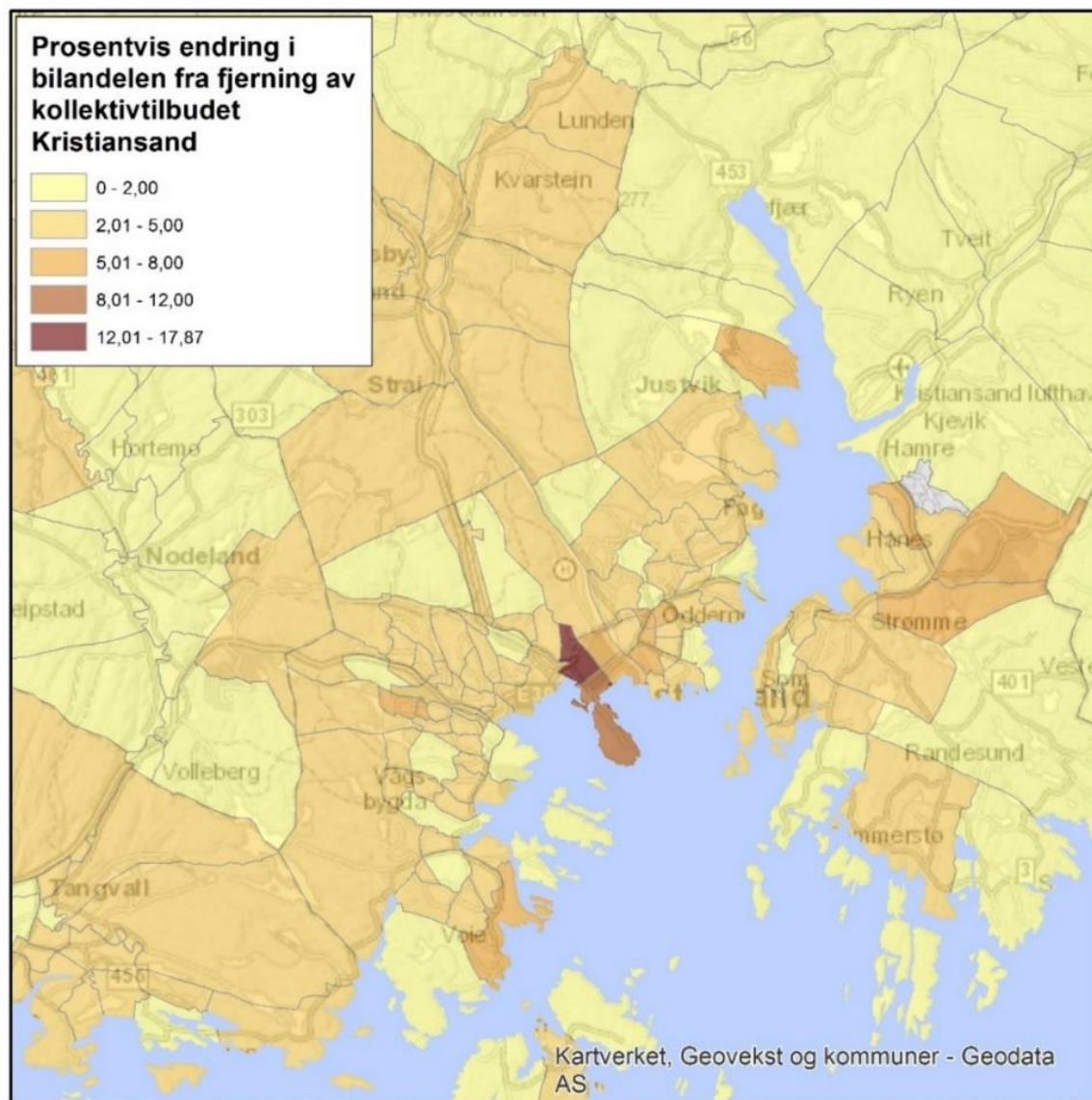
Fjerning av kollektivtilbudet gir naturlig nok større effekter for Kristiansandområdet enn en tilnærmet halvering. Vi ser at endring i antall kjøretøykilometer stiger på ca. samme måte som ved den kraftige reduksjonen; det stiger med mellom to og fire prosent. Det som er interessant er at tidsbruken for reiser Kristiansand-Omegn stiger med hele 11 %. Det kan tyde på at det oppstår økt køproblematikk på strekningen fordi det er flere personbiler på veien. Også reisetiden for Omegn stiger mye (8%).

I figuren under ser vi hvordan fjerningen av kollektivtilbudet påvirker reisemiddelfordelingen i de tre ulike scenarioene. Vi ser at det skjer en vridning fra kollektivbruk til bil, men også noe til gang og sykkel.

Figur 4. Endring i reisemiddelfordeling



Under illustreres den prosentvise endringen i bilandelen ved fjerning av kollektivtilbudet i Kristiansand. I illustrasjonen er det slik at jo mørkere farge det er, desto mer stiger den prosentvise bilandelen ved fjerning av kollektivtilbudet.



Vi ser at for Kristiansand vil bilandelene i områdene med E39, E18 og rv9 stige, og man vil kunne oppleve mer kø, mens det i Kvadraturen (det mørkeste området) vil være betydelig mer biltrafikk og med stor sannsynlighet betydelig køproblematikk.

4.1.4 Nyttetap i de to scenarioene

I denne delen sammenligner vi resultatene fra dagens situasjon og de to scenarioene. Når vi ser på endring i nytte, ser vi hovedsakelig på endring i reisetid og urealiserte turer. Andre momenter som kunne vært relevant i en analyse som dette, men hvor prosjektet gjerne er over lenger tid og mer omfattende, er beskrevet i kapittel 3.3.

4.1.4.1 Tidskostnader

Tid er en «knapp ressurs», og snittpersonen har gjerne noe annet en heller vil gjøre enn å sitte i trafikken. Man gir derfor ofte tidsforbruk i trafikken en kostnad, ettersom man ved å bruke et minutt mer i trafikken får et minutt mindre på arbeid, ferie eller fritid. Veilederen til Statens Vegvesen for konsekvensutredninger har verdier for reisekostnader i trafikken fordelt på reisemiddel og reisehensikt⁸. I samme veileder har de reisehensiktsfordeling for reisemiddel og reisehensikt⁹. Når vi benytter oss av verdiene i disse tabellene, får vi en gjennomsnittlig reisekostnad for «lette biler», som tilsvarer ca. 121 kr i timen. Tilsvarende verdi for buss/tog er ca. 80 kr i timen, gående er 172 kr i timen og syklende er 154 kr i timen.

I tabellen under har vi regnet ut nytte tapet de reisende har ved reduksjonen i kollektivtilbudet og fjerningen av kollektivtilbudet for bilførere og bilpassasjerer per år:

Tabell 8. Reisetidskostnader for bilførere og bilpassasjerer

	Nyttetap reduksjon	Nyttetap fjerning
Kristiansand	7 081 277	19 526 415
Kristiansand-Omegn	3 769 986	21 150 465
Omegn	5 554 190	29 996 880
SUM	16 405 453	70 673 759

Vi ser at fjerningen av kollektivtilbudet medfører størst kostnad for Omegn. Også de reisende i Kristiansand-Omegn opplever større nytte tap enn de som reiser i Kristiansand. Dette kan indikere at det er færre valgmuligheter i Omegn, så de må inn til Kristiansand, eller belage seg på mer reisetid.

Når vi inkluderer tidsbruken til de som går og sykler, får vi følgende nytte tap:

Tabell 9. Reisetidskostnader for alle reisende

	Nyttetap reduksjon	Nyttetap fjerning
Kristiansand	75 655 230	180 197 080
Kristiansand-Omegn	16 091 912	50 075 370
Omegn	13 308 723	46 064 292
SUM	105 055 866	276 336 742

En reduksjon eller fjerning av kollektivtilbudet har altså ikke bare en effekt for bilistene, men fører også til at de som går eller sykler må bruke mer tid til reise. Dette kan forklares med at enkelte vil måtte gå eller sykle lengre strekninger, der de i utgangspunktet ville valgt et kollektivtilbud, og at de i mindre grad får kombinert kollektiv med gange og sykkel.

4.1.4.2 Nyttetap fra urealiserte turer

En tur som blir gjennomført har en verdi for personen som gjennomfører den. La oss si snittpersonen er villig til å «betale» 40 kroner for å få gjennomført en tur, heretter betalingsvilligheten. Denne kostnaden kan være kollektivbillett, reisetidskostnader, bilhold, osv. Når kostnaden ved å reise overstiger betalingsvilligheten, gjennomføres ikke turen.

⁸ Tabell 5-11.

⁹ Tabell 5-14.

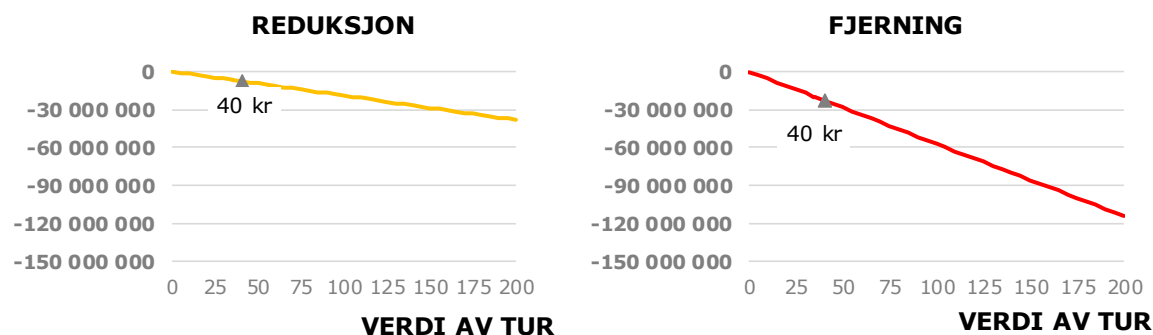
I analysen kommer det frem at det blir færre reiser når kollektivtilbudet er redusert eller fjernet. Dette innebærer at en større andel mennesker enten reiser mindre eller ikke reiser i det hele tatt i disse to scenarioene. Det er også rimelig å anta at en slik reise har en verdi for disse menneskene og for samfunnet, og at det innebærer et tap dersom disse reisene ikke realiseres. Vi har benyttet 40 kroner som et moderat estimat for hva en tur er verdt. Multipliserer vi reduksjonen i antall turer med et slikt «nyttetap», får vi et grovt estimat over hva samfunnet går glipp av ved at de turene ikke gjennomføres, illustrert i tabellen under:

Tabell 10. Nyttetap for urealiserte turer

	Redusert tilbud	Ingen Kollektivtilbud
Kristiansand	-6 871 480	-21 374 360
Kristiansand-Omegn	-8 913 880	-16 689 904
Omegn	8 152 212	15 221 860
SUM	-7 633 148	-22 842 404

Vi ser av tabellen at det for Kristiansand og Kristiansand-Omegn er nyttetap i de to scenarioene. Det blir færre turer totalt i de to scenarioene, og dermed urealiserte turer. For Omegn er det imidlertid flere turer. Den regionale transportmodellen er en likevektssituasjon i de ulike scenarioene. Den forteller altså ikke hva som skjer om man hadde redusert eller fjernet kollektivtrafikken over natten. En mulig forklaring på resultatet for Omegn er at hvis det blir dyrere å kjøre inn til sentrum, vil personene heller reise i Omegn. Dette gir en høyere etterspørsel etter varer, tjenester og også arbeidsplasser i Omegn, noe som potensielt kan føre til en annen næringsstruktur og et annerledes samfunn i Omegn. I tabell 10 opererte vi med 40 kroner per tur. Dette er antagelig et moderat estimat. I figur 5 illustrerer vi hvordan ulike verdisatser per tur vil påvirke den totale verdien til de urealiserte turene. Verdien varierer naturlig nok etter hvilken sats vi bruker for å verdsette turen.

Figur 5. Ulik sats for verdi av urealiserte turer



Legger vi sammen reisekostnaden og tapet fra de urealiserte turene, får vi det totale nyttetapet i de to ulike scenarioene:

Tabell 11. Totalt nyttetap

	Nyttetap reduksjon	Nyttetap fjerning
Kristiansand	82 526 710	201 571 440
Kristiansand-Omegn	25 005 792	66 765 274
Omegn	5 156 511	30 842 432
SUM	112 689 014	299 179 146

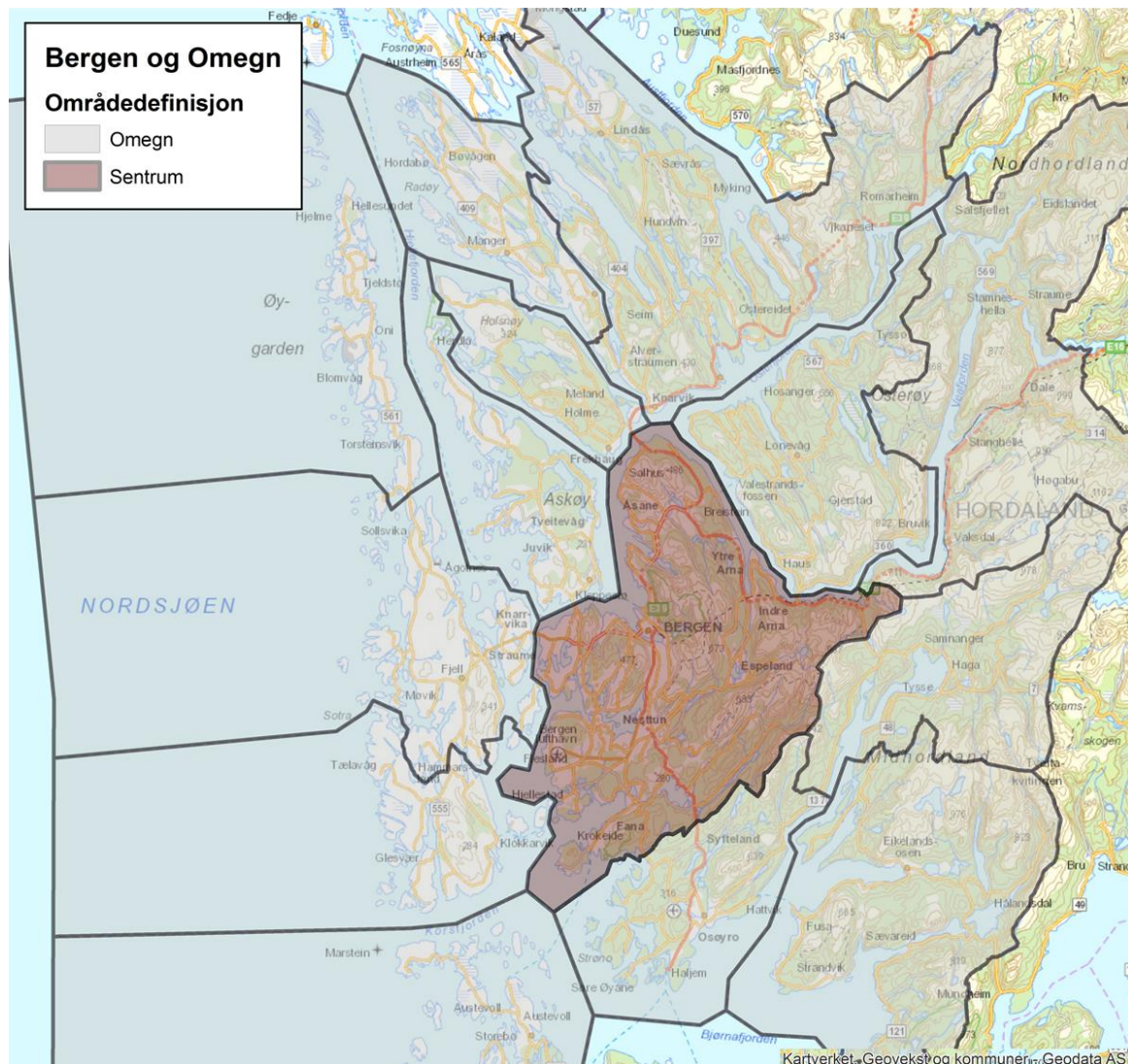
4.1.5 Oppsummering av funn for Kristiansand og Omegn

Resultatene for Kristiansand og Omegn tyder på at det vil oppstå køproblemer i enkelte områder hvis kollektivtilbudet reduseres. I noen områder, som i sentrum, vil det bli en betydelig økning i bilandelen, mens det andre steder ikke vil merkes like mye.

Vi har vist at det er et nyttetap for bilførere og bilpassasjerer når vi reduserer eller fjerner kollektivtilbudet på henholdsvis ca. 16 millioner og ca. 71 millioner. Legger vi til den ekstra reisetiden for de som går eller sykler får vi nyttetap på ca. 105 millioner og ca. 276 millioner. Reduksjon i antall turer gir et ytterligere tap på åtte og 23 millioner, som da gir ca. 113 millioner og ca. 299 millioner.

4.2 Analyse av Bergen

Områdene vi har med for Bergen er illustrert under. Voss, Fusa, Samnanger, Os, Sund, Fjell, Askøy, Vaksdal, Osterøy, Meland, Øygarden, Radøy, Lindås, Austrheim og Fedje danner «Omegn», som er markert i grått. Turer som gjennomføres mellom Bergen og Omegn omtales i det følgende som Bergen-Omegn. Turer i Bergen og Omegn er alle turer som gjennomføres i Bergen, Bergen-Omegn og Omegn.



4.2.1 Byvekstavtale

Byvekstavtalen for Bergen er en avtale med hovedmålsetting om nullvekst i personbiltrafikken i byområdet og god fremkomst for alle trafikantgrupper. Hovedvekten i avtalen ligger på kollektiv, sykkel, gange og næringstransport.

Ved hjelp av bærekraftige transport- og arealtiltak skal Bergen oppnå renere luft å puste i, mindre bilkøer, lavere klimautslipp og mindre trafikkstøy. Bybanen til Fyllingsdalen og Åsane er en av de sentrale satsningene på bærekraftig byutvikling de neste 20 årene.¹⁰

¹⁰ For mer om byvekstavtalen i Bergen, se <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/byvekstavtalebergen>

4.2.2 Antall reisende/turer

Den regionale transportmodellen gir følgende reisemiddelfordeling for Bergensområdet:

Tabell 12. Antall turer og relativ andel etter reisemiddel, alle tall

	Turer	Andel
Bilfører	701 516	53,6 %
Bilpassasjer	118 361	9,1 %
Kollektiv	162 987	12,5 %
Gange	290 701	22,2 %
Sykkel	34 072	2,6 %

Som for Kristiansand inkluderer dette tallene for alle reiser i området vi ser på. I RTM avgrensner vi som sagt til reiser under 70 km, vi har ikke med skoleskyss/skolereiser eller næringstransport. Tallene vi bruker i våre analyser, og som naturlig nok er lavere ettersom vi utelater skolereiser, næringstransport og reiser over 70 km, illustreres under:

Tabell 13. Antall turer og relativ andel etter reisemiddel, analysetall

	Turer	Andel
Bilfører	521 046	59,8 %
Bilpassasjer	96 471	11,1 %
Kollektiv	47 909	5,5 %
Gange	179 739	20,6 %
Sykkel	26 752	3,1 %

Av tabell 12 og 13 kommer det fram at vi ser på et «utvalg», og ikke hele populasjonen, eller alle tallene som foreligger. I modellen vi bruker er det en noe høyere bil- og sykkelandel og noe lavere gange- og kollektivandel sammenlignet med «alt».

Tidsbruk for bilfører og bilpassasjer og kjøretøykilometer for de forskjellige områdene illustrert i tabell 14. Vi ser det kjøres om lag en million kilometer mer innad i Bergen enn Bergen-Omegn, og i overkant av en og en halv million kilometer mer i Bergen enn i Omegn. Videre ser vi av tabellen at tidsbruk per kjøretøykilometer (tid per km) er høyest på reiser innad i Bergen og lavest for reiser Bergen-Omegn. Dette kan stamme fra køer innad i Bergen, men også fartsgrenser, trafikklys, eller andre strukturelle faktorer som trekker ned snittfarten.

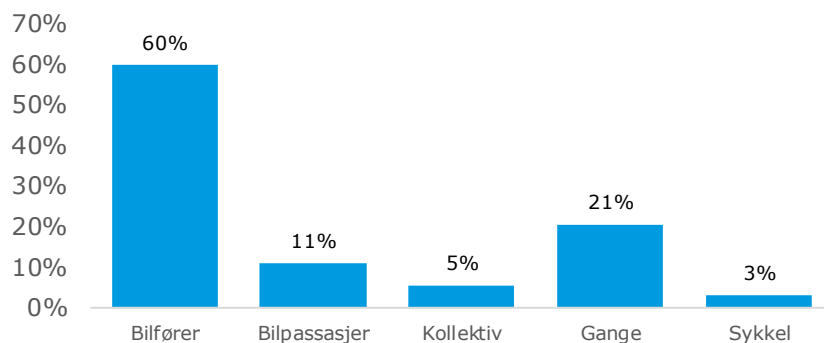
Tabell 14. Tidsbruk* kjøretøykilometer for bilførere og bilpassasjerer, per døgn

	Tidsbruk bilfører og bilpassasjer	Kjøretøykilometer	Tid per km
Bergen	4 620 043	2 874 405	1,61
Bergen-Omegn	2 358 596	1 802 494	1,31
Omegn	1 713 626	1 253 221	1,37

*Tid og tidsbruk oppgis i minutter

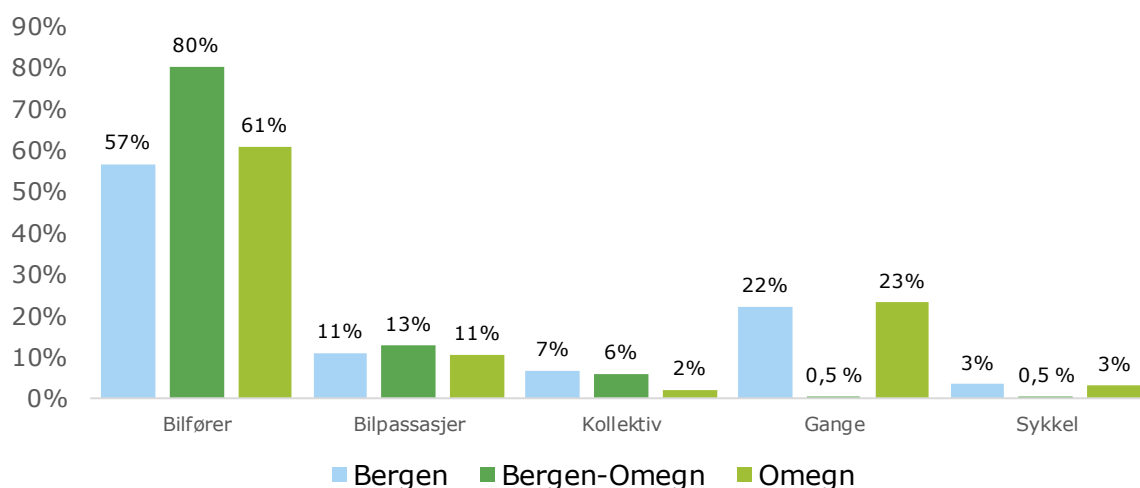
Sammenligner vi disse forholdene med tallene for Kristiansand, ser vi at det er høyest snitthastighet (tid per km) i Bergen-Omegn, som det var for Kristiansand. Snitthastigheten i Bergen er også lavere enn den var i Kristiansand. Dette kan tyde på at det er mer kø i Bergen, men det kan også skyldes strukturelle forhold som nevnt over. Det er også verdt å merke seg at det er stor forskjell på Omegn for de to områdene; Omegn for Kristiansand har en betydelig lavere snitthastighet enn Bergen. I Bergen, Bergen-Omegn og Omegn gjøres det i sum ca. 870 000 turer hvert døgn. Reisemiddelfordelingen på disse turene illustreres i figuren under:

Figur 6. Reisemiddelfordeling, ordinær takst i Bergen og Omegn



Sammenlignet med Kristiansand og Omegn, ligger bilførerandelen lavere (60 % mot 66 %), bilpassasjerandelen er større (11 % mot 7 %), kollektivandelen er tilnærmet lik, andelen gange er større (21 % mot 16 %) og sykkelandelen er lavere (3 % mot 6 %). Ser vi på reisemiddelfordelingen innad i de tre områdene får vi følgende fordelinger:

Figur 7. Reisemiddelfordeling for ulike områder



Vi ser det er variasjoner i hvordan reisemiddelfordelingen er i de ulike områdene, og spesielt turene i Bergen-Omegn skiller seg ut. For turene i Bergen-Omegn er andelen bilførere hele 80 %, bilpassasjerandelen er 13 % og kollektivandelen er 6 %. Gange og sykkel er 0,5 % hver. Dette skyldes nok i stor grad at gjennomsnittsturene er lenger, og da er ikke det aktuelt å gå eller sykle. Dette illustreres i tabell 15, hvor vi ser at antall km per tur for bilførere og bilpassasjerer er over tre ganger så lang som i Bergen og Omegn.

Tabell 15. Kjøretøykilometer og antall turer for bilførere og bilpassasjerer

	Kjøretøykilometer	Antall turer	Antall km per tur
Bergen	2 874 405	488 309	5,9
Bergen-Omegn	1 802 494	92 791	19,4
Omegn	1 253 221	198 677	6,3

Sammenligner vi reisemiddelfordelingen i Bergen og i Omegn, ser vi at det stort sett er rimelig likt, med unntak av bilfører- og kollektivandelen. Bilførerandelen i Bergen ligger fire prosentpoeng under Omegn sin bilførerandel, og kollektivandelen i Bergen ligger fire prosentpoeng over Omegn sin kollektivandel. Dette kan skyldes flere årsaker, men det kan f.eks. skyldes mindre kjøproblematikk i Omegn, som dermed gjør kjørekostnaden med personbil lavere, og så skyldes det nok også at kollektivtilbudet i Bergen er bedre (hyppigere avganger og mer dekkende) enn i Omegn.

4.2.3 Konsekvenser ved endring av kollektivtrafikken

4.2.3.1 Scenario en – reduksjon av kollektivtilbudet

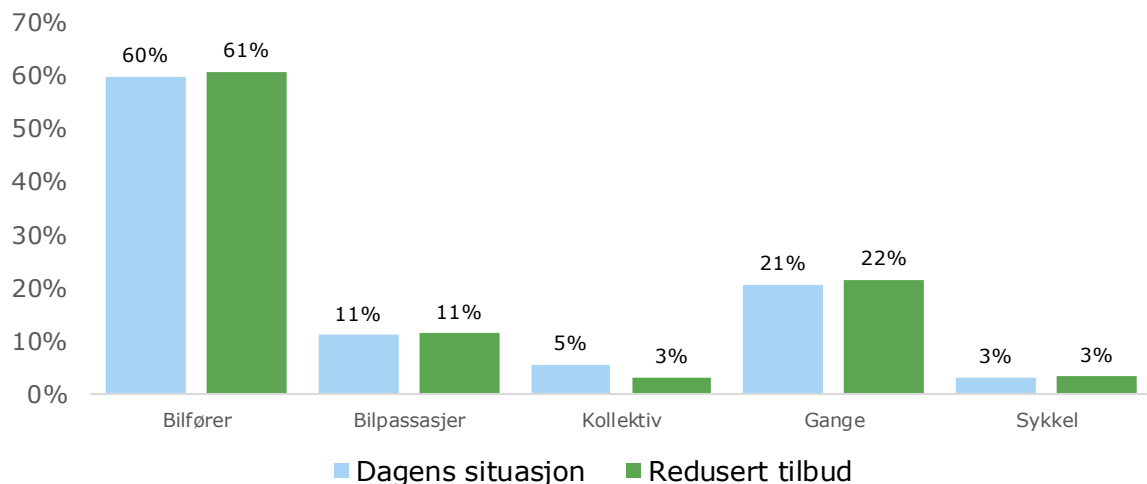
Som for Kristiansand, foretar vi en simulering i den regionale transportmodellen av hvordan Bergen og Omegn hadde blitt påvirket av en betydelig reduksjon i kollektivtrafikken. Endringen vi gjør reduserer kollektivtilbudet med ca. 45 % totalt sett, og reduserer antall turer noe (0,5 %). Det vi ser det gir mest utslag på, er tidsbruk og reisemiddelfordeling.

Tabell 16. Tidsbruk og kjøretøykilometer, reduksjon tilbud i Bergen

	Endring i tidsbruk for bilførere og bilpassasjerer	Prosentvis endring i tidsbruk	Endring i kjøretøykm	Prosentvis endring km
Bergen	139 029	3 %	74 360	3 %
Bergen-Omegn	38 590	2 %	28 201	2 %
Omegn	16 240	1 %	9 931	1 %
SUM	193 859	2 %	112 492	2 %

Reisemiddelfordelingen i det konstruerte tilfellet med redusert tilbud illustreres og sammenlignes med dagens situasjon i figur 8 under. Vi ser at reduksjonen i kollektivtilbudet gir en økning av de andre transportmidlene. Den reduserte kollektivtrafikken fordeles noenlunde likt mellom personbiltrafikk og gange.

Figur 8. Reisemiddelfordeling, dagens situasjon og redusert trafikk



I tabell 17 viser vi endringen i antall turer for de ulike reisemidlene i tabellform, og også hvor store absolutte og prosentvise endringer reduksjonen av kollektivtrafikken medfører. Den prosentvise endringen viser hvor mange prosent det aktuelle reisemiddelet øker/synker, og ikke andelen av totalt antall turer. Vi ser at for Bergen øker antall turer noe, og de nye turene og de som bytter fra kollektivtrafikken fordeles nesten likt mellom bilførere og bilpassasjerer, og gang og sykkel.

Tabell 17. Endring i turer etter reisemiddel, reduksjon av tilbudet

	Bergen	Bergen-Omegn	Omegn
Bilfører	11 369 (3%)	50 (0 %)	-2 768 (- 2%)
Bilpassasjer	5 143 (7 %)	592 (5 %)	-43 (0 %)
Kollektiv	-28 861 (-46%)	-3 634 (-48 %)	-2 302 (-34 %)
Gange	11 895 (8 %)	69 (17 %)	2 750 (5 %)
Sykkel	5 422 (21%)	153 (28 %)	571 (7 %)

Hovedresultatene vi ser ved reduksjonen for Bergen-Omegn, er at den fører til færre turer enn ved dagens situasjon. Videre for reisemidlene, ser vi at det er flere bilpassasjerer, og så er det noen som begynner å gå/sykle. I og med det er så få som går og sykler i utgangspunktet, stiger gang- og sykkelandelen mye i prosent. Antall turer som bilfører endres marginalt. For Omegn faller antall turer som bilfører og bilpassasjer, og gang- og sykkelandelen stiger. Antall turer faller totalt sett.

Disse resultatene skiller seg litt fra endringen i turer i Kristiansand og Omegn, hvor antall turer faller i Kristiansand og i Kristiansand-Omegn, og antall turer stiger i Omegn. Det er også en relativt større vridning mot gang og sykkel i Bergen og Omegn enn i Kristiansand og Omegn, hvor den største vridningen skjer mot personbil.

4.2.3.2 Scenario to – fjerning av kollektivtilbudet

I scenario to simulerer vi hva som ville skjedd hvis kollektivtilbudet i Bergen og Omegn hadde blitt fjernet. Som for Kristiansand, er også dette et scenario som er svært vanskelig å forestille seg, og særdeles urealistisk, men RTM gir oss tall på hva som statistisk sett ville vært tilfelle i en likevektssituasjon uten kollektivtrafikken.

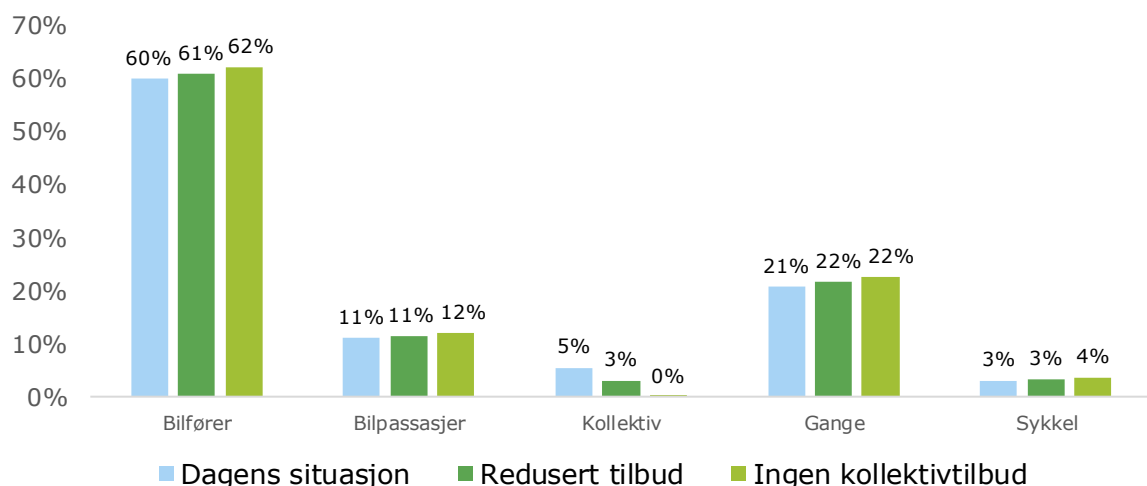
Vi ser først på endring i tidsbruk for de ulike områdene, og ser at tidsbruk og kjøretøykilometer i Bergen for bilførere og bilpassasjerer stiger. Veksten i tidsbruk (i prosent) overstiger veksten i antall kjørte kilometer, hvilket betyr lavere snitthastighet, og antagelig mer kø.

Tabell 18. Tidsbruk og kjøretøykilometer, ingen kollektivtilbud i Bergen

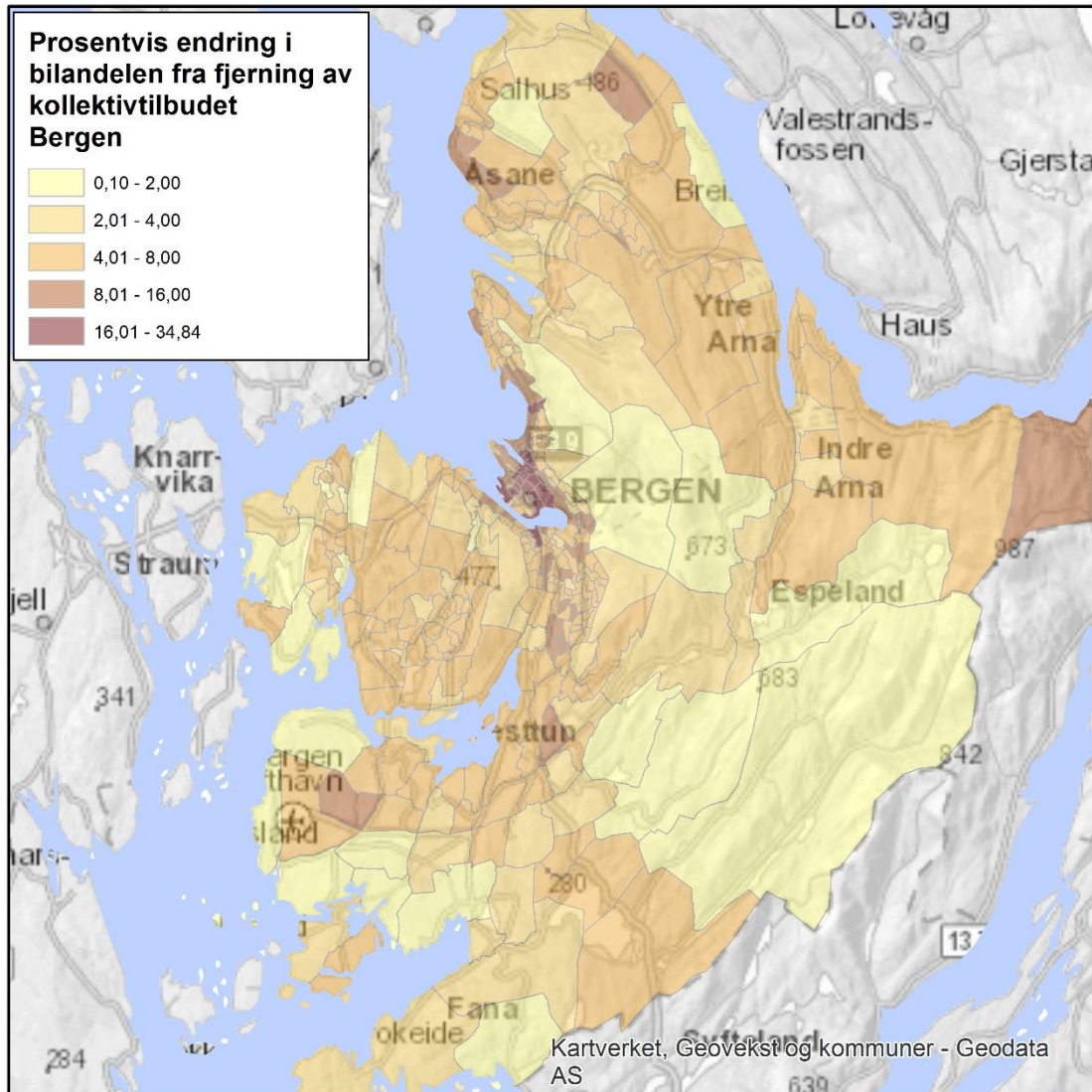
	Endring i tidsbruk bilfører og bilpassasjer	Prosentvis endring tid	Endring i kjøretøykm	Prosentvis endring km
Bergen	344 888	7 %	169 567	6 %
Bergen-Omegn	151 568	6 %	88 544	5 %
Omegn	51 058	3 %	30 668	2 %
SUM	547 515	6 %	288 779	5 %

Reisemiddelfordelingen for områdene i de tre scenarioene samlet sett er illustrert i figuren under. Vi ser at bilførerandelen stiger, og det samme gjør andelen som går, sykler og er bilpassasjer. Denne fordelingen er relativt lik den endrede fordelingen i Kristiansand og Omegn.

Figur 9. Reisemiddelfordeling, dagens situasjon, redusert trafikk og fjernet trafikk



Under har vi laget illustrasjon som viser den prosentvise endringen i bilandelen fra fjerning av kollektivtilbudet i Bergen for de ulike grunnkretsene. I illustrasjonen er det slik at jo mørkere farge det er, desto mer stiger den prosentvise bilandelen ved fjerning av kollektivtilbudet.



Som vi ser av illustrasjonen ville sentrumsområdene, f.eks. langs Bryggen, opplevd en betydelig vekst i personbiler og dermed antageligvis også vesentlig kø. Videre ser vi at sentrale hovedveier inn til sentrum, som Fjøsangerveien, veien mellom Fyllingsdalen og sentrum, og veien mellom sentrum og Åsane, også blir ekstra trafikkerte. Også Indre Arna og Ytre Arna vil oppleve en høyere bilandel.

4.2.4 Nyttetap i de to scenarioene

I denne delen sammenligner vi resultatene fra dagens situasjon og de to scenarioene. Når vi ser på endring i nytte, ser vi hovedsakelig på endring i reisetid og urealiserte turer.

4.2.4.1 Tidskostnader

I beregningene av nyttetap for Bergen i de ulike scenarioene bruker vi de samme enhetskostnadene som for Kristiansand. Under har vi regnet ut nyttetapet de reisende har ved reduksjonen i kollektivtilbudet og fjerningen av kollektivtilbudet for bilførere og bilpassasjerer per år:

Tabell 19. Reisetidskostnader for bilførere og bilpassasjerer for de to scenarioene

	Nyttetap reduksjon	Nyttetap fjerning
Bergen	84 361 428	159 785 562
Mellom Bergen-Omegn	15 780 279	70 220 957
Omegn	-7 163 813	23 655 179
SUM	92 977 894	253 661 698

For bilførere og -passasjerer ser vi at det er størst nyttetap i Bergen både ved reduksjon og fjerning av kollektivtilbudet. Legger vi til gang og sykkel, får vi det samlede nyttetapet ved det økte tidsforbruket for alle trafikanter i tabellen under:

Tabell 20. Reisetidskostnader for alle reisende

	Nyttetap reduksjon	Nyttetap fjerning
Bergen	220 684 485	420 775 024
Bergen-Omegn	18 436 477	79 508 152
Omegn	12 335 557	59 788 090
SUM	251 456 519	560 071 266

Vi ser at nyttetapet blant de tre områdene er desidert høyest for Bergen. Interessant nok er det størst prosentvis forskjell mellom reduksjon og fjerning av kollektivtrafikken i Bergen-Omegn og Omegn. Totale kostnader ved reduksjonen av kollektivtrafikken er ca. 251 millioner, og fjerningen av kollektivtrafikken gir totale reisekostnader på ca. 560 millioner.

4.2.4.2 Nyttetap for de urealiserte turene

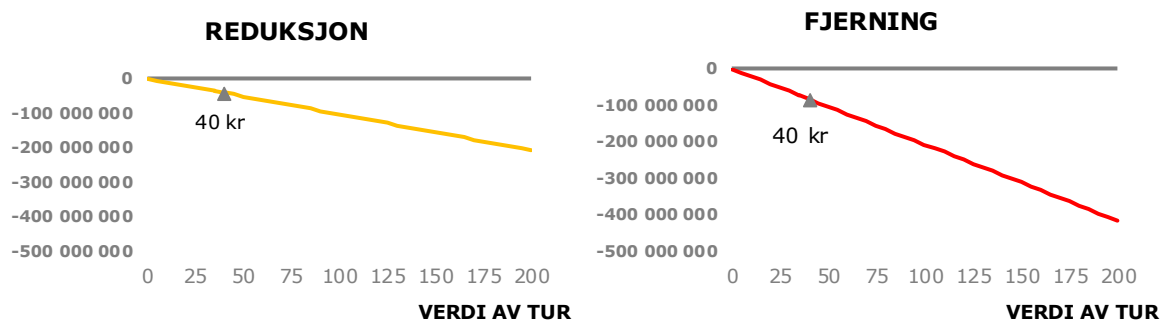
Som for Kristiansand har vi gjort et grovt estimat på verdien av urealiserte turer, ved å gi hver tur verdien 40 kroner, og så gange dette opp med endringen i antall turer. Er det en tur færre som realiseres, taper samfunnet 40 kroner, hvilket som tidligere nevnt, nok er et moderat/lavt estimat. I tabellen under har vi satt opp dette tapet i de to ulike scenarioene:

Tabell 21. Nyttetap ved urealiserte turer for de to scenarioene

	Redusert tilbud	Ingen Kollektivtilbud
Bergen	-35 918 916	-79 405 108
Bergen-Omegn	-14 710 524	-12 346 308
Omegn	8 976 716	8 247 432
SUM	-41 652 724	-83 503 984

Vi har som nevnt satt verdien av en tur til 40 kroner. Under er en illustrasjon av hvor mye dette samlede tapet endrer seg hvis vi endrer på verdien av en tur.

Figur 10. Ulik sats for verdi av urealiserte turer



Vi vet fra tidligere at antall turer ville stige i Omegn og falle i Bergen og Bergen-Omegn. Det er dermed naturlig at vi ser en negativ verdi (tap) for Bergen og Bergen-Omegn og en positiv verdi (gevinst) for Omegn, i de to scenarioene. Samlet sett utgjør de urealiserte turene et samfunnstap på ca. 42 millioner i scenarioet med redusert tilbud, og ca. 84 millioner i scenarioet uten kollektivtilbud.

Legger vi sammen reisetidskostnaden og tapet ved de urealiserte turene, får vi følgende:

Tabell 22. Totalt nyttetap

	Nyttetap reduksjon	Nyttetap fjerning
Bergen	256 603 401	500 180 132
Bergen-Omegn	33 147 001	91 854 460
Omegn	3 358 841	51 540 658
SUM	293 109 243	643 575 250

4.2.5 Oppsummering av funn for Bergen og Omegn

Resultatene for Bergen og Omegn tyder på at det også her vil oppstå økt kjøproblematikk hvis kollektivtilbudet reduseres. I sentrum vil det bli en betydelig økning i bilandelen, mens det andre steder ikke vil merkes like mye.

Vi har vist at det er et nyttetap for trafikantene når vi reduserer eller fjerner kollektivtilbudet på henholdsvis ca. 251 millioner og ca. 560 millioner. Det grove estimatet på tapet ved urealiserte turer gir et ytterligere tap på ca. 42 millioner og ca. 83 millioner, hvilket gir et samlet tap på ca. 293 millioner ved reduksjonen av tilbudet og ca. 643 millioner ved fjerning av tilbudet.

Resultatene for de to byområdene indikerer at det vil være stor variasjon i hvilken samfunnsnytte kollektivtrafikk har for ulike byer. Begge byer vil – dersom det skulle være en reduksjon i kollektivtrafikken – oppleve økt kjøproblematikk i sentrum. I sentrum vil det også være en betydelig økning i andelen av turer med bil. Det er dermed tydelig at kollektivtilbudet bidrar til å redusere biltrafikken, og er en svært viktig del av et velfungerende transportsystem i byene.

Målt i kroner, viser våre analyser at en fjerning av kollektivtilbudet vil føre til et vesentlig større nyttetap for samfunnet enn en reduksjon. Dette handler følgelig i hovedsak om at reisende vil få en større økning i reisetid i et scenario uten kollektivtrafikk.

5. KOLLEKTIVTRAFIKKENS SAMFUNNSNYTTE I ET STØRRE PERSPEKTIV

Analysene av byområdene i Bergen og Kristiansand bør ses i sammenheng med eksisterende kunnskap og litteratur om effekter av kollektivtrafikken. Det er gjennomført en rekke tidligere studier som er relevante i denne sammenheng.

I oppdraget har det vært særlig aktuelt å undersøke om det kan påvises nytte av kollektivtrafikk på følgende områder:

- Folkehelse, ved at kollektivtrafikk bidrar til at flere mennesker går eller sykler til og fra kollektivtilbud og knutepunkt
- Tilgjengelighet og mobilitet, ved at kollektivtrafikk bidrar til at flere mennesker kan bevege seg til og fra steder i samfunnet, og dermed til økt deltakelse på samfunns- og kulturtilbud
- Arbeidsmarked, sysselsetting og produktivitet, ved at flere mennesker får tilgang på flere arbeidsplasser og -markeder, og at kollektivtrafikk gjennom dette bidrar til økt verdiskapning i samfunnet
- Bærekraft, miljø og samfunns mål, ved at kollektivtrafikk bidrar til at færre kjører bil og dermed bidrar til en reduksjon av klimagassutslipp og bedre luftkvalitet

Samlet sett viser litteraturen at kollektivtrafikk kan ha positive virkninger for alle disse områdene.

5.1 Folkehelse og sikkerhet

De største effektene av trafikk på helse, handler om negative effekter knyttet til dårlig luftkvalitet som går utover luftveier, trafikkulykker og redusert fysisk aktivitet¹¹.

5.1.1 Kollektivtilbudet bidrar til å redusere lokal støy og luftforurensning

I NTP skrives det at «En mer bilbasert bolig-, nærings- og handelsvirksomhet kan utsette flere for støy og lokal luftforurensning. Støy og redusert luftkvalitet er lokale miljøproblemer som påfører befolkningen helseproblemer.» En vridning bort fra personbiler vil altså kunne redusere dette problemet, og bidra til bedre folkehelse.

Utslipp av luftforurensningskomponenter som svevestøv/partikler (PM) og nitrogenoksider (NOX) kan påvirke befolkningens helse ved å føre til utvikling av sykdom, forverre sykdom og forkorte levetiden. Det er utarbeidet nasjonale verdsettingsanslag som skal uttrykke skadekostnader knyttet til utslipp av partikler og NOX, herunder fra Statens Vegvesens håndbøker om konsekvensanalyser¹², og Vista Analyse¹³. En rapport fra Miljødirektoratet antyder at tiltaket «Persontransportveksten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange» kan ha en positiv helseeffekt på i underkant av 120 millioner kroner i året¹⁴. For tiltaket er det kun beregnet helsegevinst som følger av reduserte utslipp av NOX og PM10. Det presiseres at tiltaket i tillegg kan ha helsegevinster ved at flere personer sykler eller går framfor å kjøre bil, men helsegevinsten av mer mosjon er ikke beregnet i tiltaket.

5.1.2 Stimulerer kollektivtilbudet til økt fysisk aktivitet?

Svensk Kollektivtrafikk påpeker at «Kollektivtrafiken bidrar till många människors vardagsmotion genom att stimulera gång och cyklande, för resor till och från kollektivtrafikens stationer och

¹¹ Se f eks: http://www.who.int/hia/green_economy/giz_transport.pdf

¹² Statens Vegvesen (2014 og 2018). Konsekvensanalyser, Håndbok V712. Statens Vegvesen.

¹³ Vista Analyse (2015). «Marginale eksterne kostnader ved enkelte miljøpåvirkninger», Vista Analyse rapport 2015/19.

¹⁴ Miljødirektoratet (2018). Klimaeffekt på kort sikt og helseeffekter av klimatiltak.

<http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M1006/M1006.pdf>

hållplatser. Genom att bidra till vardagsmotion medverkar kollektivtrafiken till lägre risk för sjukdomar och dödsfall för den som åker kollektivt istället för att åka bil.»¹⁵.

Ruters samfunnsregnskap for Oslo er utarbeidet av Cowi. Denne viser til reisevaneundersøkelsene, der det kommer frem at mennesker ofte går til og fra holdeplasser og ved omstigninger underveis på kollektivreiser. Deres analyser viser at helseeffekten er anslått til 2 239 mill. kroner i 2012. Dette blir imidlertid motvirket av at kollektivreiser også erstatter en del rene gang- eller sykkelturner. Det reduserer den fysiske aktiviteten, noe som er anslått å ha en negativ verdi på 2 760 mill. kroner. Netto helsenytte ved gange og sykling blir da -499 mill. kroner.¹⁶ For Oslo kommer det altså frem at kollektivreiser kan ha en negativ effekt på fysisk aktivitet. Vi har ikke foretatt detaljerte analyser av dette for Kristiansand og Bergen, og støtter oss dermed på det nyanserte bildet som tegnes av tidligere studier.

5.1.3 Kollektivtrafikk bidrar til færre trafikkuhell

Når det gjelder trafikkuhell viser analysen i Sverige at når flere reiser med bil så skjer det flere trafikkulykker. Dette har sammenheng med at det er flere biler i trafikken som kan være involvert i ulykker, samt at biltrafikk i seg selv er farligere enn busstrafikk. Biler kjøres gjerne av mindre erfarne førere, som kjører fortere, og som har større grad av risikoadferd enn førere av buss. I Sverige vises det til at en vesentlig reduksjon av kollektivtrafikken vil ha en negativ samfunnsøkonomisk effekt på 65 millioner kroner per år, noe som innebærer rundt 2 flere dødsfall i trafikken per år.

Dette understøttes av analysen i Oslo, der en konsekvens av økt biltrafikk er at det ville vært flere veitrafikkulykker. Estimert endring i ulykkeskostnader når det tas hensyn til både vei- og skinnegående transport er på 242,5 millioner kroner i nytte.

Analysen av Kristiansand og Bergen viser at en reduksjon eller fjerning av kollektivtilbudet vil føre til en økning i biltrafikken, herunder både antall turer og kjøretøykilometer. Dette indikerer at det også i Kristiansand og Bergen vil være konsekvenser knyttet til både støy, redusert luftkvalitet og trafikkulykker. Det er mer usikkert om kollektivtrafikken har en positiv effekt på gange, da denne også erstatter en del rene gange- og sykkelturner.

5.2 Tilgjengelighet og mobilitet

Kollektivtrafikken har en vesentlig betydning for tilgjengelighet og mobilitet i samfunnet.

5.2.1 Kollektivtrafikk fører til at mennesker kan bruke mindre tid på reiser

Analysen i Sverige viser at økte reisetider ved en reduksjon i kollektivtrafikken samlet sett innebærer en kostnad på 6,6 milliarder kroner per år. Kostnaden består hovedsakelig av økte ventetider og lengre reisetid. For bilistene innebærer det imidlertid «kun» en økning på 300 millioner kroner i året.¹⁷

For Oslo og Akershus vurderes det å være en stor nyttegevinst knyttet til bilister som opplever mindre kø og dermed kommer raskere fram. Denne gevinsten er summert til om lag 4,5 milliarder kroner.¹⁸ I begge disse tidligere studiene kommer det altså frem at kollektivtrafikk har en vesentlig samfunnsmessig gevinst i form av kortere reisetid.

¹⁵ Svensk Kollektivtrafik (2016). Kollektivtrafikbarometern, årsrapport.
<https://www.svenskkollektivtrafik.se/globalassets/svenskkollektivtrafik/dokument/verktug-och-system/kollektivtrafikbarometern/kollektivtrafikbarometern-arsrapport-2016.pdf>

¹⁶ Cowi 2014, Ruters samfunnsregnskap 2012, s. 27.

¹⁷ Svensk kollektivtrafik 2017, Kollektivtrafikens samhällsnytta, s. 13.

¹⁸ Cowi 2014, Ruters samfunnsregnskap 2012, s. 9.

5.2.2 Kollektivtrafikk bidrar til å knytte mennesker og steder sammen

Det er også grunn til å tro at kollektivtrafikk har andre positive konsekvenser utover å bidra til redusert reisetid. Dette kan handle om betydningen av å bidra til positive endringer i form av tilgang på utdanningsmuligheter og utjevning av sosiale forskjeller, eksempelvis ved at det er en tendens til at kvinner nyter bedre av gode kollektivtilbud enn menn.¹⁹ En svensk studie viser også en sammenheng mellom bedret arbeidsplassstilgjengelighet og sysselsetting, og at dette resultatet er sterkere for lavt utdannede mennesker.²⁰

Det vises til at kollektivtrafikken gjør det smidig og rimelig for mennesker å nå mange arbeidsplasser. Det vil si at kollektivtrafikken fører arbeidstakere og arbeidsplasser nærmere hverandre ettersom det er rimeligere enn å kjøre bil og vesentlig raskere enn gange og sykkel.²¹

Gjennom å binde mennesker og steder sammen, bidrar også kollektivtrafikken til økt deltakelse på andre arenaer enn arbeidsplasser, herunder kultur-, aktivitet- og fritidstilbud. Dette er verdier som i mindre grad lar seg kvantifisere, men som vil være av vesentlig betydning for menneskers trivsel og livskvalitet. Aktivitet, næring og handel i byer og tettsteder vil også tjene positivt på at flere mennesker får tilgang på tilgjengelige tilbud. Dette vil igjen generere arbeidsplasser og verdiskapning for samfunnet.

5.2.3 Kollektivtrafikk bidrar til mer attraktive byer og tettsteder

Reduksjon i klimagassutslipp vil som nevnt ha en positiv helseeffekt. Dette vil også ha en betydning for den kvalitative opplevelsen av å leve i byer og tettsteder, og dermed for stedenes attraktivitet. Trafikkstøy generelt er uheldig og uønsket for innbyggerne. En reduksjon i støynivået fra kollektivtrafikken er viktig for å øke trivselen og livskvaliteten for folk, særlig i tettbebygde områder. Veitrafikken er den dominerende kilden til støyplage i Norge.²²

Vi finner også at kollektivtrafikken medfører kortere reisetid totalt sett i våre analyser. Dette gjelder både bilførere og -passasjerer samt syklistene og gående. Det er dermed naturlig å tro at også for Kristiansand og Bergen vil kollektivtrafikken bidra til høyere mobilitet og tilgjengelighet i samfunnet. For eksempel ser vi at det vil være færre turer totalt sett i områdene, noe som indikerer at en del mennesker er avhengig av kollektivtilbud for å komme seg til tilgjengelige tilbud.

Videre ser vi at kollektivtilbudet har en vesentlig betydning for menneskers tilgang på arbeidsplasser, tjenester og tilbud i byene. Også i Kristiansand og Bergen har kollektivtrafikk en rolle i å binde mennesker og steder sammen, og i å bidra til å gjøre byer og tettsteder til attraktive steder å bo og leve i.

5.3 Arbeidsmarked, sysselsetting og produktivitet

Kollektivtrafikken gjør det mulig og rimelig for mennesker å nå mange arbeidsplasser. Dette kan forventes å bidra til bedre matching mellom arbeidsgiveres behov for kompetanse og den kompetansen som mennesker faktisk er i besittelse av.

5.3.1 Kollektivtrafikk bidrar til bedre matching mellom arbeidsgivere og -takere

Det kan argumenteres for at det oppstår en «matchingeffekt» på arbeidsmarkedet som bidrar til at arbeidsplasser er mer produktive og gjennomsnittslønnen blir høyere enn om mennesker hadde færre arbeidsplasser og muligheter å velge mellom. Nærhet til arbeidsplassen kan også føre til at mennesker jobber mer enn de ville gjort dersom de bodde lenger unna, gitt behov for en god balanse mellom jobb og familie-/fritid.

¹⁹ Svensk kollektivtrafik 2017, Kollektivtrafikens samhällsnytta, s. 21.

²⁰ Ibid.

²¹ Svensk kollektivtrafik 2017, Kollektivtrafikens samhällsnytta, s. 16.

²² Kollektivtrafikkforeningen 2016, Miljøveileder for kollektivtrafikk, s. 11.

Det finnes forskning som viser at mennesker og bedrifter blir mer produktive av å være i nærheten av hverandre²³. Dette handler om kunnskap utvikles og spres raskere dersom man deler ressurser og miljøer.

5.3.2 Kollektivtrafikk bidrar til at flere får økt handlingsrom og valgmuligheter

Det er også kjent at alle steder, områder og regioner i større eller mindre grad deles av ulike former for barrierer. Dette kan være fysiske barrierer som fjellområder, elver, jernbanespor eller så enkelt som avstander mellom steder. Det kan også være mer sosiale eller mentale barrierer som fører til at mennesker ikke krysser enkelte grenser mellom steder. Kollektivtrafikken kan bidra til flere krysser slike grenser og barrierer, ved å integrere steder sammen, ved å integrere by og distrikt, og ved å integrere små og store steder sammen i større områder og regioner. Et godt kollektivtrafikktilbud kan dermed forbedre muligheten for at flere mennesker i samfunnet får større handlingsrom i valg av bosted, yrke og livsstil²⁴.

5.3.3 Kollektivtrafikk bidrar til økt produktivitet og verdiskapning

Cowis analyse av Oslo og Akershus understøtter dette bildet, og de skriver at det forventes flere sysselsatte i det sentrale Oslo som følge av at området blir mer attraktivt med et velfungerende transportsystem. Dette handler om at et kollektivtilbud bidrar til reduserte avstandsulemper, og at det i Oslo bidrar til et mer velfungerende arbeids- og produktmarked. Produktivitetseffekten i regionen som følge av kortere reisetid er beregnet til 105 mill. kroner²⁵. I samfunnsregnskapet er det også estimert hvor stor effekt økt tetthet av sysselsatte har på produktiviteten i Ruterområdet. Dette er den såkalte agglomerasjonseffekten av kollektivtransporttilbudet, og er beregnet til 1,4 milliarder kroner.²⁶

Sammenliknet med en situasjon der økningen i persontransporten utelukkende hadde blitt tatt av personbiltransport siden 2007/2008 i Oslo og Akershus, har kollektivtrafikktilbudet sørget for økt framkommelighet og dermed reduserte reisekostnader. Transportmodellberegningene tyder også på at en del ville valgt å ikke reise til sentrum som følge av økt reisetid i en situasjon med høyere bilandel. Som en konsekvens av økt tetthet av økonomisk aktivitet i dagens situasjon, har mulighetene for interaksjon mellom arbeidstakere og bedrifter, og bedrifter imellom blitt bedre. I dette ligger det at produktiviteten trolig er høyere i dag enn den ville vært om veksten i persontrafikk skulle vært tatt av bilen. Grunnlaget for sammenhengen mellom et godt transporttilbud og produktivitet, er den påviste sammenhengen mellom tetthet av økonomisk aktivitet og gjennomsnittlig produktivitet. Denne er påvist i ulike steder i verden og over tid.²⁷

Vi fant i analysene våre, som vi nevnte over, at det er naturlig å tro at tilgjengeligheten og mobiliteten i Kristiansand og Bergen er bedre med et godt kollektivtrafikktilbud. Et mer tilgjengelig bysentrum vil antagelig gjøre det enklere for innbyggere i sentrum og i nabokommuner å arbeide i byene. Dette vil trolig utvide arbeidsmarkedsregionene og skape grunnlag for flere arbeidsplasser.

Analysene viser at en del mennesker vil være avhengig av et kollektivtilbud for å reise, og dermed for å få tilgang på aktuelle tilbud i byer og tettsteder. For mennesker som bor i og omkring Kristiansand og Bergen, vil kollektivtilbud bidra til at de får flere muligheter til å velge hvordan de vil innrette sine liv. Dette gjelder hvordan de innretter sine arbeidsliv, hva de benytter av sosiale og kulturelle tilbud, og hvordan de benytter sin fritid.

²³ Se for eksempel *Chatman & Noland (2011)* og *Duranton & Puga (2004)*

²⁴ Svensk kollektivtrafikk 2017, Kollektivtrafikens samhällsnytta

²⁵ Cowi 2014, Ruters samfunnsregnskap 2012

²⁶ Cowi 2014, Ruters samfunnsregnskap 2012, s. 9.

²⁷ Cowi 2014, Ruters samfunnsregnskap 2012, s. 28.

5.4 Bærekraft, miljø og samfunns mål

Kollektivtrafikken spiller en sentral rolle i enhver by, og den spiller også en sentral rolle for myndighetene, og da spesielt i forbindelse med nullvekstmålet og nasjonal transportplan (NTP). Nullvekstmålet innebærer at persontransportveksten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.

5.4.1 Vridning fra bil til kollektiv, gange og sykkel bidrar til bedre miljø

Blant de anbefalte overordnede prioriteringer for NTP fra transportetatene var «*satsing på samordnet areal- og transportplanlegging, kollektivtrafikk og sykkelspressveger i de større byområdene for å nå nullvekstmålet, og for å bidra til reduserte klimagassutslipp og bedre luftkvalitet*». Det er med andre ord klart at etatene ser på kollektivtrafikken som en sentral bidragsyter når nullvekstmålet skal nås, at klimagassutslippene skal reduseres og at luftkvaliteten skal forbedres. Det legges til grunn at god kollektivtransport er en viktig forutsetning for at vi skal oppnå transportpolitiske mål, lykkes med omstilling mot lavutslippssamfunnet og for å utvikle velfungerende byer og regioner. Det skrives også i NTP at ettersom kollektivtrafikken, gåing og sykkel krever relativt lite vegareal per reisende, gitt at kapasiteten utnyttes godt, vil en vridning fra bil til disse fremkomstmidlene kunne redusere trengselen i vegnettet. Miljøveilederen for Kollektivtrafikkforeningen og NHO Transport fra 2016²⁸ skriver at «*Kollektivtrafikken kan bidra til mindre utslipp av klimagasser både gjennom å utvikle kollektivtrafikken slik at behovet for biltransport minker og gjennom å fase ut egen bruk av fossil energi.*»

5.4.2 Miljøgevinsten til kollektivtrafikken avhenger av hva som er alternativet

COWI (2014)²⁹ finner i deres analyse at økningen i kollektivtrafikken i perioden 2007 – 2012, sammenlignet med at denne økningen hadde blitt tatt av personbiler, har redusert miljøkostnader i 2012 tilsvarende en halv milliard kroner. I kontrast til dette funnet, finner WSP at en reduksjon i kollektivtilbudet fører til en stor reduksjon i klimautslipp fra kollektivtrafikk og at den tilhørende økningen fra personbiler ikke er like stor, altså at utslippet totalt sett var lavere med en større andel personbiler enn med kollektivtrafikken³⁰. Når det gjelder klimautslipp viser disse to analysene altså noe ulike resultater.

Det er vanskelig å fastslå med sikkerhet hva som er årsaken til at de to studiene har noe motstridende resultater. På den ene siden, kan det handle om at den ene studien er avgrenset til området Oslo og Akershus, der biltrafikk er dominerende og det er vesentlig køproblematikk særlig i rushtider. Den andre studien tar utgangspunkt i en analyse av Sverige som helhet, og dekker dermed en større variasjon av by og distrikt. I tillegg kan det være forskjeller mellom landene, og de to studiene bygger på ulike analyser ved bruk av ulike modeller og data. På den andre siden – og dette handler om hvordan analysene er gjennomført – vil endring i miljøkostnader avhenge av hva som er de faktiske alternativene til kollektivtrafikken. Dersom alle reiser overføres til bil vil det være en større negativ effekt på miljø enn dersom en vesentlig andel overføres til gange og sykkel.

En analyse fra TØI fra 2015³¹ viser at hvis befolkningsveksten fra 2014-2018 i Bergensområdet skjer i områder med godt utbygd kollektivtilbud, vil antall bilturer kunne reduseres med fem prosent sammenlignet med referansealternativet deres. De viser altså at et godt utbygd kollektivtilbud vil være en bidragsyter til at nullvekstmålet blir enklere å nå når befolkningen øker, enn hvis det ikke er der.

²⁸ Kollektivtrafikkforeningen 2016, Miljøveileder for kollektivtrafikk, s. 9. Hentet 12.06.18 fra: https://kollektivtrafikk.no/wp-content/uploads/2016/11/Miljoveileder_endelig-versjon_19.11.16.pdf

²⁹ Cowi 2014, Ruters samfunnsregnskap 2012, s. 14. Hentet 12.06.18 fra: https://ruter.no/globalassets/dokumenter/ruterrapporter/2014/6-2014_ruters_samfunnsregnskap_2012.pdf

³⁰ Svensk kollektivtrafik 2017, Kollektivtrafikens samhällsnytta

³¹ Madslie, A., C. K. Kwong. 2015. Klimagasseffekt ved ulike tiltak og virkemidler i samferdselssektoren – transportmodellberegninger. TØI rapport 1427/2015.

5.4.3 Kollektivtilbud kan bidra til at vi når flere bærekraftsmål

FNs medlemsland har vedtatt 17 globale felles mål for en bærekraftig utvikling de neste 15 årene. De nye bærekraftsmålene ser miljø, økonomi og sosial utvikling i sammenheng



Spørsmålet er om kollektivtrafikk kan bidra til at vi som samfunn når disse målene. I kombinasjon med annen relevant erfaring og litteratur, indikerer analysen at kollektivtrafikk kan bidra til å nå flere av bærekraftsmålene. Dette gjelder mål nr. 3, nr. 5, nr. 8, nr. 9, nr. 10, nr. 11 og nr. 13.

Det foreligger avtaler og mål for Kristiansand og Bergen som legger til rette for at nullvekstmålet skal nås. I tillegg til dette, har vi i våre analyser også funnet positive effekter for arbeidsmarkedet, deltagelse på sosiale hendelser, etc. Kollektivtilbudet fremmer økt mobilitet, økonomisk vekst, og ikke minst er en viktig del av utviklingen av bærekraftige byer og samfunn (mål nr. 11).

I kombinasjon med gange og sykkel, kan kollektiv bidra til at færre kjører bil og dermed ha en positiv effekt på helse og miljø (mål nr. 3 og 13). Gjennom å bidra til økt mobilitet for flere kan kollektivtilbud bidra til økt likestilling, og at flere får tilgang på de samme mulighetene i samfunnet (mål nr. 5 og 10). Kollektivtilbud kan også bidra til økt økonomisk vekst (mål nr. 8) og verdiskapning gjennom å sikre at flere mennesker har flere relevante arbeidsplasser å velge mellom og sikre nærhet mellom arbeidsplasser og profesjonelle miljøer. I forlengelse av dette kan det stimulere til økt innovasjon, samtidig som dette krever investeringer i infrastruktur (mål nr. 9).

5.5 Variasjoner mellom by og omegn/distrikt

Det foreligger ikke mange studier som analyserer forskjeller i kollektivtrafikkens samfunnsnytte for henholdsvis by- og omegns-/distriktsoner.

De fleste samfunnsmessige gevinster som gjelder byområder bør til en viss grad være overførbare til omegn/distrikt. Dette gjelder særlig gevinster knyttet til å bidra til økt mobilitet og tilgang på arbeidsplasser og andre sosiale og kulturelle tilbud i samfunnet. Samtidig ser vi at den største gevinsten i redusert reisetid kan finnes i sentrumsområdene. Byenes sentrum gir en konsentrasjon av mennesker, arbeidsplasser og andre tilbud som medfører økt press på transportsystemet.

Når vi sammenlikner resultatene i våre analyser for byen med resultater for omegn og for strekninger mellom by og omegn ser vi at det største nyttetapet samlet sett vil være for by og sentrum. Vi ser også noen andre interessante mønstre i resultatene. Et funn for Kristiansand er at en fjerning av kollektivtilbudet vil medføre størst kostnad for bilførere og -passasjerer i Omegn. Også de reisende mellom Kristiansand og Omegn vil oppleve større nyttetap enn de som reiser i Kristiansand. Dette kan indikere at det er færre valgmuligheter i Omegn, så de må inn til Kristiansand, eller belage seg på mer reisetid. Når man ser på samlede kostnader og inkluderer kostnader for gående og syklende, er imidlertid kostnaden størst for Kristiansand.

For Bergen ser vi derimot ikke de samme tendensene. Her vil en fjerning og reduksjon av kollektivtilbudet føre til et større nyttetap for bilførere og -passasjerer i Bergen enn i Omegn og Bergen-Omegn.

Det er også interessant at det samlet sett vil være en vesentlig reduksjon av antall turer og reiser ved en reduksjon eller fjerning av kollektivtilbudet. For begge byområder ser vi at det vil være en vesentlig reduksjon av antall turer i byene og mellom by og omegn, mens det vil være en økning i antall turer i Omegn. Denne økningen er dog ikke stor nok til å oppveie for reduksjonen på de andre strekningene. Dette kan for det første innebære en del mennesker er avhengige av kollektivtilbud for å være mobile og foreta ønskede reiser. For det andre kan det innebære at kollektivtilbudet er særlig viktig for å opprettholde reiser i urbane strøk og mellom byer og områdene rundt. For det tredje kan det innebære at en forverring av kollektivtilbud vil medføre flere reiser i Omegn.

Det er for øvrig mindre forskjeller å spore i vårt materiale, og vi kan oppsummere følgende som viktige samfunnsmessige gevinster for henholdsvis by og omegn/distrikt:

	By	Omegn/distrikt
Kollektivtrafikkens samfunnsnytte	• Stor gevinst i redusert reisetid • Økt tilgang på arbeidsplasser og andre tilbud • Økt mobilitet og handlingsrom for flere mennesker • Bedre miljø som følge av redusert støy og luftforurensning	• Vesentlig gevinst i redusert reisetid, særlig mellom by og omegn • Økt tilgang på arbeidsplasser og andre tilbud • Økt mobilitet, særlig mellom by og omegn, og økt handlingsrom for flere mennesker

6. KONKLUSJONER OG IMPLIKASJONER FOR FREMTIDENS KOLLEKTIVTRAFIKK

6.1 Overordnede konklusjoner

Våre analyser viser at en reduksjon eller fjerning av kollektivtilbudet i to utvalgte byområder vil føre til et betydelig tap i samfunnsnytte i form av økt reisetid/-kostnad. For Kristiansand og Omegn oppstår det et samlet nyttetap for trafikanter, herunder bilførere, bilpassasjerer, gående og syklende når vi reduserer eller fjerner kollektivtilbudet på henholdsvis ca. 113 millioner og ca. 299 millioner. For Bergen og Omegn viser våre analyser at det vil oppstå et samlet nyttetap for trafikantene når vi reduserer eller fjerner kollektivtilbudet på henholdsvis ca. 293 millioner ved reduksjonen av tilbudet og ca. 643 millioner ved fjerning av tilbudet.

Analysene viser at en fjerning eller reduksjon av kollektivtilbudet fører til at de fleste turene blir overført til bil, gange og sykkel. Dette innebærer en vesentlig økning i antall turer på de øvrige reisemidlene, mens andelen ikke øker så mye gitt at andelen som reiser med kollektivtrafikk i utgangspunktet er begrenset. Samtidig viser analysene at det totalt sett blir færre turer i områdene når vi reduserer eller fjerner kollektivtilbudet, noe som indikerer at det er en del reisende som er avhengig av kollektivtilbud for å foreta sine turer.

Når man ser våre resultater i sammenheng med tidligere studier, kommer det frem at kollektivtilbudet har en betydelig samfunnsnytte for byer og områdene rundt. Kollektivtilbud kan antas å ha særlig positiv innvirkning på tilgjengelighet, mobilitet, arbeidsmarkedsregioner samt bærekraftig utvikling av bysamfunn.

6.2 Hva er implikasjoner for fremtidens kollektivtrafikk?

Analysene i denne rapporten tar utgangspunkt i å sammenligne dagens situasjon i to utvalgte byområder med en situasjon der kollektivtilbudet er vesentlig redusert eller fjernet. Selv om dette er konstruerte og hypotetiske scenarier, baserer analysene seg på data og informasjon som gjelder nåtiden. Et sentralt spørsmål er om disse analysene kan benyttes til å fortelle noe om fremtiden, og om de har noen implikasjoner for fremtidens kollektivtrafikktilbud. I det følgende trekker vi frem noen sentrale trender og utviklingstrekk som både kan utfordre og gi muligheter for innretningen av fremtidens kollektivtilbud og dermed fremtidens samfunn.

6.2.1 Stadig flere vil bo urbant og sentralt i byer og tettsteder

En analyse av trender innen samferdsel frem mot 2050 forteller at det er sannsynlig at urbaniseringen vil fortsette frem mot 2050, og at dette er drevet både av menneskers ønsker om et urbant liv og av at et flertall av nye arbeidsplasser etableres i byene.³² Samtidig er det klart at byene alene ikke kan møte hele befolkningsveksten og at omkringliggende områder må ta deler av denne. Allerede i dag er det flere tettsteder rundt de store byene som har høy befolkningsvekst, og som fremstår som attraktive boligområder med sterk boligprisutvikling. Mange av disse tettstedene tilbyr bolig, rekreasjon, handel og arbeidsplasser. Dette krever mer effektiv kollektivtransport lokalt, men kan redusere noe av trafikken til/fra byene fordi de fleste daglige behov dekkes lokalt. De som bor svært sentralt er mindre opptatt av å eie egen bil, og de er flinkere til å bruke kollektivtransport samt tjenester som for eksempel bilkollektivordninger. Økt befolkning i byene og tettstedene gir grunnlag for mer effektiv kollektivtransport.

Denne sterke trenden og bevegelsen i samfunnet er av stor betydning for både behov for kollektivtilbud og mulighetene til å innrette tilbud effektivt. Med flere mennesker rundt sentrale knutepunkter og langs kortere linjer er det muligheter for økt lønnsomhet og mer hyppige avganger. Dette krever samtidig en investering fra samfunnet i å legge til rette for gode kollektivtilbud, samt tidlig utforskning og identifisering av behov og muligheter i planleggingsfasen.

³² KMPG 2018, Fremsyn 2050 – Trender innen samferdsel frem mot 2050, s. 12. Hentet 12.06.18 fra: https://www.ntp.dep.no/Forside/_attachment/2245103/binary/1248702?_ts=162cec11880

6.2.2 Vi knyttes stadig tettere til det globale fellesskapet

Verdenssamfunnet blir stadig knyttet nærmere sammen, ved at vi reiser mer og kommuniserer mer på tvers av land og verdensdeler. Det norske samfunnet må dermed tilpasse seg og håndtere endring og utvikling hos naboland, samarbeids- og handelspartnere. Dette vil påvirke hele det norske samfunnet og alle sektorene i landet.

En konsekvens av dette er fremveksten av store internasjonale aktører i norske markeder. Dette henger tett sammen med teknologisk utvikling og digitalisering, der delingsøkonomi og delingstjenester utfordrer tradisjonelle markeder og markedsaktører³³. Særlig i en økonomisk situasjon er fremtiden usikker og avhengig av faktorer og krefter man ikke kan påvirke, vil delingsløsninger være et godt økonomisk valg for mange som vil ønske å dele fremfor å eie selv. Med dagens utvikling innen el-biler, er det eksempelvis vanskelig for mange forbrukere å forutse hva som er et godt kjøp innen privatbilmarkedet. En annen fremtidsanalyse predikerer at endringen fra privatbil til deling ikke er langt unna, og at i USA vil 95 prosent av befolkningen ikke eie egen bil innen 2030³⁴.

Utviklingen av delingsøkonomien henger også sammen med urbaniseringen³⁵. De som bor i byer kan dekke sitt daglige transportbehov uten egen bil, parkeringsmulighetene er begrenset og boligarealet er mindre. I byer har også bildelingsordninger allerede etablert seg. Det forventes at denne sammenhengen vil forsterkes ytterligere når flere urbaniseres. Det vil samtidig kunne benyttes ulike virkemidler mellom indre by og ytre by med hensyn til tilrettelegging av bruken av privatbil. Dette kan medføre at privatkjøring regelrett forbys i bykjernene, mens parkering og gjennomkjøring er muliggjort i ytre byområder.

Det betyr at dagens leverandører av tilbud stadig vil bli utfordret av nye – og gjerne globale – aktører og transportformer. Det er et utfordrende strategisk spørsmål å svare på hvordan dagens leverandører skal møte ev. endringer i kollektivtrafikkmarkedet. En hypotese er at det vil være mer hensiktsmessig å utvikle seg sammen med andre aktører og bevegelser, enn å forsøke å bremse utviklingen. Det kan innebære at dagens leverandører inngår samarbeid med nye partnere i både offentlig og privat sektor, i investering, utvikling og testing av nye løsninger og transportformer.

6.2.3 Teknologien utfordrer og fornyer samfunnet vårt

Den teknologiske utviklingen understøtter og forsterker nevnte økonomiske utvikling, eksemplifisert ved at delingstjenester som Airbnb og Uber har spredt seg til og etablert seg i Norge og mange andre land. Med umiddelbar tilgang på selvkjørende biltjenester som henter og bringer vil behovet og interessen for selv å eie bil raskt kunne forvitne. Videre er det en glidende gråson mellom selvkjørende biler og kollektivtransport, der man enten vil kunne eie/leie egen individuell transport, eller dele transporttjenesten med andre³⁶.

Det forventes at økt urbanisering sammen med nye teknologiske løsninger vil bidra til forbedring av kollektivtrafikken³⁷. Det er allerede i dag sanntidssystemer, ruteinformasjon og billetter på mobiltelefon som er bidrag til å gjøre kollektivtrafikken mer attraktiv. Samspillet mellom disse utviklingstrekkene gjør at dette både vil utvides til å gjelde flere personer fordi trafikkgrunnlaget blir bedre, og bedre tjenester på grunn av den teknologiske utviklingen. De tre utviklingstrekkene delingsøkonomi, urbanisering og ny teknologi bidrar til at løsninger som «kombinert mobilitet» kan vinne frem. Kombinert mobilitet kan forstås som et konsept for hvordan man kan tilby

³³ Ibid.

³⁴ RethinkX (2017). Rethinking Transportation 2020-2030. Hentet 20.06.18 fra:

https://static1.squarespace.com/static/585c3439be65942f022bbf9b/t/59f279b3652deaab9520fba6/1509063126843/RethinkX+Report_102517.pdf

³⁵ KMPG 2018, Fremsyn 2050 – Trender innen samferdsel frem mot 2050, s. 12. Hentet 12.06.18 fra:

https://www.ntp.dep.no/Forside/_attachment/2245103/binary/1248702?_ts=162cec11880

³⁶ KMPG 2018, Fremsyn 2050 – Trender innen samferdsel frem mot 2050, s. 12. Hentet 12.06.18 fra:

https://www.ntp.dep.no/Forside/_attachment/2245103/binary/1248702?_ts=162cec11880

³⁷ Ibid.

integreerte mobilitetstjenester, med offentlig transport som basistilbudet supplert med andre og nye transportformer. Dette kan være en videreføring av delingstjenester slik vi kjenner dem i dag, kombinert med kollektivtrafikk, sykkel/gange og moderne teknologi for planlegging, bestilling og betaling.

I fremtiden kan det også forventes at mobilitet vil være rimeligere og mer effektiv. En analyse av bruk av delingsløsninger (delings-taxi og taxi-buss) i Lisboa, viser at dette kan ha en vesentlig innvirkning på bysamfunn. Det er behov for færre kjøretøy, mindre parkering, og legger til rette for utvikling av infrastruktur for økt bruk av gange og sykkel. Tilgjengelighet som gir likere muligheter på tvers av lag i samfunnet øker også³⁸. Fremtidige muligheter for utvikling og endring i kollektivtrafikken fremstår som store og potensielt som dramatiske. Det vil være viktig å møte denne fremtiden med en kombinasjon av åpenhet for nye muligheter og ambisjoner om å utvikle løsninger som er til det beste for menneske og samfunn.

6.3 Spørsmål til videre drøfting og diskusjon

Det er altså flere sterke trender og bevegelser som med relativt stor sikkerhet vil påvirke fremtidens kollektivtilbud. Presist hvordan disse trendene vil manifestere seg er imidlertid mer usikkert. Det er også noen andre usikkerheter som kan gi rom for å påvirke den videre utviklingen.

- **Hva vil være viktige politiske prioriteringer i fremtiden, og hvordan vil dette påvirke viljen til å investere i kollektivtilbud?**
Politiske prioriteringer knyttet til ønsket by- og samfunnsutvikling vil være av stor betydning. Det samme gjelder vilje til å investere i utvikling av nye tilbud og eventuelle transportformer, samt politiske ønsker om å regulere og styre den fremtidige utviklingen.
- **Hvordan vil endringer i samfunnet påvirke bruk av byrom, forholdet mellom by og omegn og behov for kollektivtilbud?**
Digitalisering, utvikling av netthandel og endringer i arbeidslivet (mobile arbeidsformer) vil kunne påvirke reisemønstre og behov for kollektivtilbud.
- **Hvor rask vil takten på den teknologiske utviklingen være, og hvordan vil dette påvirke fremtidens kollektivtilbud og transportformer?**
Utvikling av ny teknologi som selvkjørende biler/busser vil påvirke oss men det er mer usikkert hvor rask denne utviklingen vil være. Det er også usikkert om dette vil være del av delingsløsninger eller om det vil erstatte privatbiler. Eksisterende teknologi som el-sykler og el-sparkesykler fører til endringer som vi må håndtere allerede i dag.

Dette er noen spørsmål som det kan være nyttig å reflektere rundt i drøftinger av fremtidens kollektivtilbud. Selv om vi i dag ser at det er noen virkningsfulle trender som vil påvirke oss i fremtiden, er det viktig å fremheve at det er mulig å påvirke hvordan vi møter og håndterer disse trendene. Vår evne til å oppdage og se muligheter og utfordringer i sammenheng med hverandre, og på tvers av ulike fag og perspektiver, vil være avgjørende for hvordan vi lykkes med å utvikle fremtidens bærekraftige lokalsamfunn.

³⁸ OECD. Shared Mobility – Innovation for Liveable Cities. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/shared-mobility-liveable-cities.pdf>